

(19)



(11)

EP 3 463 885 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.04.2020 Patentblatt 2020/16

(51) Int Cl.:
B41F 13/70 ^(2006.01) **B65H 29/24** ^(2006.01)
B65H 29/52 ^(2006.01) **B65H 31/10** ^(2006.01)
B65H 31/32 ^(2006.01) **B65H 29/04** ^(2006.01)
B65H 31/24 ^(2006.01) **B65H 31/26** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17724573.5**

(22) Anmeldetag: **22.05.2017**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/062254

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/202762 (30.11.2017 Gazette 2017/48)

(54) **AUSLAGEVORRICHTUNG FÜR BEDRUCKSTOFFBOGEN SOWIE VERFAHREN ZUM BETRIEB**
DELIVERY DEVICE OF PRINTED SHEETS AND METHOD OF OPERATING IT
DISPOSITIF DE SORTIE DE FEUILLES IMPRIMÉES ET PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **25.05.2016 DE 102016209116**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.2019 Patentblatt 2019/15

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer AG**
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:
• **KOCH, Heinz Michael**
01156 Dresden-Cossebaude (DE)
• **TASCHENBERGER, Volker**
01640 Coswig (DE)
• **BELLMANN, Jens**
01774 Klingenberg (DE)
• **AUST, Dietmar**
01689 Niederau (DE)

- **REBER, Jörg**
01219 Dresden (DE)
- **KESSLER, Volker**
01109 Dresden (DE)
- **MORGENSTERN, Tino**
01640 Coswig (DE)
- **PIESCH, Steffen**
01689 Niederau-OT Gröbern (DE)

(74) Vertreter: **Koenig & Bauer AG**
- Lizenzen - Patente -
Friedrich-Koenig-Straße 4
97080 Würzburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 845 431 EP-A2- 1 489 031
EP-A2- 1 958 906 DE-A1- 4 213 032
DE-A1-102008 020 533 DE-A1-102010 002 772
DE-C1- 19 905 263 JP-A- 2006 036 511

EP 3 463 885 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslagevorrichtung sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Auslagevorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 13.

[0002] In einem den Material- und Datenfluss betreffenden Abschnitt im "Handbuch der Printmedien" von Helmut Kipphan, Springer Verlag, 2000, ist in Abb.8.1-11 (Kapitel 8.1) eine Doppelauslage als "hochautomatisierte Variante des Nonstopauslegers" dargelegt. Weiter seien Doppelausleger auch zur Aussonderung von Makulaturbogen als sog. Makulaturweichen verwendbar.

[0003] In der JP 25 17 276 B2 ist eine Auslagevorrichtung mit zwei Auslagestationen offenbart, wobei zwischen der ersten und zweiten Auslagestation ein Leitelement vorgesehen ist. Im Endbereich ist ein in den Transportweg hinein und aus diesem heraus verschwenkbarer Anschlag vorgesehen.

[0004] Die DE 10 2008 006 528 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Ausschleusen von Bogen, wobei ein auszuschleusender Bogen aus einer Blasluftöffnungen aufweisenden Leitebene stromaufwärts des Hauptstapels nach unten ausgeleitet werden kann. Hierzu wird in einer Ausführung ein Auskämmrechen, der Ansonsten die Leitfläche fortsetzt, in den Transportpfad eingeschwenkt um den Bogen nach unten aus der Führungsebene auf einen Hilfsstapel auszuleiten. Ein sich an die Ausleitstelle anschließendes Führungsstück weist Blasluftöffnungen auf.

[0005] In ähnlicher Weise offenbart die DE 103 29 833 A1 eine Bogenleiteinrichtung mit einem nach unten abschwenkbaren Teil, über welches als Makulatur auszuschleusende Bogen einem sog. Makulaturstapel zuführbar sind. Der Transport der Bogen erfolgt durch Greifer, die am Abgabeort durch Kontakt mit einer Öffnungskurve geöffnet werden. Die oberhalb des Makulaturstapels vorgesehene Kurve ist in den Transportweg des Greiferöffnungsmechanismus ein- und ausschwenkbar. Weiter ist oberhalb des Makulaturstapels eine Blaseinrichtung vorgesehen, welche auf die Bogenoberseite wirkt. Eine sich an den abschwenkbaren Teil der Führungsebene anschließende Führungsfläche kann durch einen Lüfter mit Überdruck oder Unterdruck betrieben sein.

[0006] Ein auf der Home-Page der Koenig & Bauer AG über die die Adresse <http://www.kba.com/bogenoffset/bogenoffsetmaschinen/product/rapida-106/detail> erreichbarer Prospekt zur "Rapida 106" ist auf den Seiten 26 und 27 eine Auslage offenbart, in der eine sog. Venturi-Bogenführung zur Anwendung kommt.

[0007] Die DE 10 2012 206 929 A1 offenbart eine Bogenbremse mit einem Saugband, durch dessen Verzögerung ein Abbremsen des Bogen erfolgt. Die Geschwindigkeit wird nach Greiferöffnung von der Greiferwagen-geschwindigkeit auf eine Ablagegeschwindigkeit reduziert. Die den Greifer öffnende Kurve ist verstellbar. Die Antriebe für die Bremsenlemente und für das Stellen der Greiferkurve kann über die Maschinensteuerung erfol-

gen.

[0008] Durch die DE 10 2009 027 633 A1 ist eine Blasluftvorrichtung mit mindestens einem sich in Transportrichtung erstreckenden Blasluftrohr und mit Lüfterelementen offenbart. Mit dem Blasluftrohr ist die Blaswirkung im Mittelbereich der fallenden Bogen gezielt beeinflussbar. Eine Beaufschlagung erfolgt bevorzugt im Takt der von der Druckmaschine ankommenden Bogen.

[0009] Die EP 1 958 906 A2 betrifft eine Bogenführungsvorrichtung in einer zwei Auslagestationen umfassenden Stapelauslageeinrichtung. Der ersten Auslagestation ist eine mehrere Lüfter umfassenden Blaseinrichtung zugeordnet. Für den Betriebszustand, in welchem ein Bogen auf den zweiten Stapel geführt werden soll, werden die Lüfter auf der Ansaugseite durch Einbringen eines Schildes abgedeckt. Die Abgabe des Bogens an der Auslagestation wird über eine Greiferöffnungskurve gesteuert, die wahlweise in die Bewegungsbahn des Greiferöffnungsmechanismus einbringbar oder aber wieder aus dieser entfernbar ist.

[0010] In der DE 103 29 833 A1 ist eine Auslagevorrichtung mit Mitteln zur Bildung eines Makulaturstapels und eines Gutbogenstapels offenbart, wobei zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Bogenfreigabe eine Greiferöffnungskurve über dem erstgenannten Stapel in die Bewegungsbahn einer Greiferleiste ein- und aus dieser heraus ausschwenkbar ist.

[0011] In der DE 10 2008 020 533 A1 ist eine Blaslufteinrichtung über einem Stapelschacht einer Bogenauslage offenbart. Durch verstellbare Prallflächen einer Luftleiteinrichtung ist die Blasluft wahlweise vom Bogen-transportpfad ablenkbar oder auf den Bogen wirkend einstellbar. Im Betrieb wird die Luftleiteinrichtung durch eine Steuereinheit im Takt der Bogenfolge so verstellt, dass sie in Transportrichtung vor der Bogenvorderkante in Schließstellung und nach der Bogenvorderkante in Öffnungsstellung, also durchlässig ist. Die DE 693 07 840 T2 offenbart eine Auslageeinrichtung mit einer Abgabestation und einer die Freigabe bewirkenden Schalteinrichtung mit einem Schaltnocken und einem einer Halteinrichtung funktional zugeordneten Nockenfolger. Der Schaltnocken ist zur Verstellung des Öffnungspunktes an einer bzgl. des Maschinengestells entlang der Transportrichtung bewegbar gelagerten Grundplatte angeordnet. Zur Aktivierung und zur Deaktivierung der Bogenfreigabe wird der Schaltnocken über eine Art Kniehebelmechanismus um eine an der Grundplatte vorgesehene Schwenkachse verschwenkt.

[0012] Durch die DE 103 54 673 A1 ist eine Auslage zur Bildung lediglich eines Stapels bekannt, wobei der Ort der Freigabe eines Bogens über den Ort des Erstkontaktes bestimmt wird. Durch einen in einer ersten Stellung befindlichen Schaltnocken werden Bogen über dem Stapel freigegeben. Durch einen in einer zweiten Stellung befindlichen Schaltnocken mit einem späteren Erstkontakt werden Bogen zum Zweck der Probebogenentnahme noch über Stapelanschläge hinweggeführt und erst zur Anlage an einem Probebogenanschlag frei-

gegeben. Ein Stellen des Ortes für den Erstkontakt wird durch Verschwenken des Schalnockens mittels eines als Pneumatikzylinder ausgebildeten Antriebsmittels bewirkt. Die DE 102 05 213 A1 betrifft einen Ausleger mit einer Stapelauslage, wobei flächige Bedruckstoffe durch ein Greifersystem zu einer Auslage förderbar und dort zu einem Stapel ablegbar sind. Zur Ausschleusung von Makulatur oder Probefbogen wird ein Bogen über die Auslage hinweg gefördert und dahinter an einen Saugbandförderer übergeben. Die Übergabe sei äußerst empfindlich gegen Abweichungen von der optimalen Relativlage von Greifersystem und Saugband. Um Toleranzabweichungen ausgleichen zu können oder eine Justage an unterschiedliche Bedruckstoffstärken zu ermöglichen ist das Saugband über einen Spindeltrieb in unterschiedlichen Rasterpositionen vertikalbeweglich angeordnet.

[0013] Durch die DE 199 05 263 C1 ist eine Auffangvorrichtung einer Auslageeinrichtung für Probefbogen offenbart, wobei die Probefbogen an Bogenauflagen der Auffangvorrichtung von Klemmfingern gehalten werden.

[0014] Die DE 196 31 598 A1 offenbart ein Bogenführungselement in einer Auslage einer Druckmaschine mit Blasluftöffnungen, welches im dem Stapelraum vorgeordneten Transportweg vorgesehen ist.

[0015] Durch die EP 1 489 031 A2 ist eine Bogenführung einer Doppelstapelauslage bekannt, wobei beim Überführen eines Bogens über den ersten Stapelraum eine Führungsschiene einer Führungsvorrichtung von stromabwärts her über den zu überführenden Stapelraum verbracht wird. Hierdurch wird ein möglichst flatterfreier Transport der zu überführenden Bogen ermöglicht.

[0016] Auch die JP 2006 036511 A offenbart eine Bogenführung, wobei ein Führungshilfsmittel von stromabwärts her über einen zu überführenden Stapelraum bringbar ist. Die EP 0 845 431 A2 betrifft eine Non-Stop-Auslegevorrichtung, wobei beim Stapelwechsel oberhalb des zu entfernenden Stapels von hinten eine Hilfsstapelunterlage eingeschoben wird. Um die oberste Lage des Stapels nicht stromaufwärts mit zu verschieben, wird beim Einschieben der Hilfsstapelunterlage eine Betätigungseinrichtung sensorgesteuert aktiviert, sodass ein Niederhalter den obersten Bogen des Hauptstapels fixiert.

[0017] Die DE 42 13 032 A2 betrifft eine Einrichtung zur Probefbogenentnahme, wobei zur Vorbereitung der Probefbogenentnahme ein Hilfsanschlag auf den derzeit obersten Stapelbogen abgesetzt wird, auf dem der einlaufende Probefbogen zu liegen kommt und nach dem Einbringen von den Folgebogen abstützenden Auflagefingern entnommen werden kann.

[0018] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Auslagevorrichtung sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Auslagevorrichtung zu schaffen.

[0019] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 13 gelöst.

[0020] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass für eine Ablageeinrich-

tung von bogenförmigen Bedruckstoffen ein besonders störungsarmer Betrieb und/oder ein möglichst schonender Transport und/oder ein Ablegen hoher Güte erzielt wird.

[0021] Von ganz besonderem Vorteil ist es, dass die beim Überführen von Bogen mit der erhöhten Geschwindigkeit verbundenen Störungen minimiert werden können. Dies können zum einen das Mitreißen bereits abgelegter Bogen durch die entstehenden Luftströme sein und zum anderen ein Anschlagen mit hoher Geschwindigkeit gegen ein sich anschließendes Bogenleitelement, insbesondere wenn ein möglichst schneller Start bei ggf. noch nicht ganz nach oben gefahrener Stapelplatte erfolgen soll.

[0022] In einer zu bevorzugenden Auslagevorrichtung für eine bogenverarbeitende Maschine mit mindestens einer Abgabestation und einem Fördersystem, mittels welchem stromaufwärts bearbeitete Bedruckstoffbogen an einem Übernahmeort aufnehmbar, über einen ersten Förderabschnitt zur Abgabestation förderbar und dort wahlweise an einen Stapel abgebbbar oder über diesen hinweg weiter förderbar sind, ist daher eine den obersten Bogen des Stapels während des Überführens eines weiter zu fördernden Bogens gegen ein Mitreißen und/oder Abheben niederhaltende Halteeinrichtung mit einem oder mehreren quer zur Transportrichtung voneinander beabstandeten Haltemitteln vorgesehen. Erfindungsgemäß ist ein sich an die Abgabestation anschließendes, durch einen Stellantrieb mit zumindest seinem stromaufwärtigen Ende in seiner vertikalen Lage variierbares Bogenleitelement vorgesehen.

[0023] Mit einem vertikalbeweglichen, insbesondere vertikalbewegten Bogenleitelement im Transportweg hinter einer ersten Bogenablage wird die Gefahr einer Beschädigung eines zu überführenden deutlich herabgesetzt. Es erfolgt ein möglichst stufenfreier Übergang. Mit einer für sich oder zusätzlich zum vertikalbeweglichen Bogenleitelement vorgesehenen Halteeinrichtung wird - insbesondere bei schnellem Maschinenlauf - das Mitreißen von bereits abgelegten Bogen verhindert.

[0024] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Auslagevorrichtung mit einem Fördersystem, durch welches ein Bedruckstoffbogen an einem Übernahmeort aufnehmbar und stromabwärts zu einer ersten Stapelraum umfassenden Abgabestation förderbar ist, wo er wahlweise vom Fördersystem an einen zu bildenden Stapel abgebbbar oder aber stromabwärts weiterförderbar ist, und mit einem sich an die Abgabestation anschließende Bogenleitelement, über welches ein stromabwärts der Abgabestation durch das Fördersystem weiter zu fördernder Bedruckstoffbogen geführt transportierbar ist, ist ein sich an die Abgabestation anschließendes Bogenleitelement durch einen Stellantrieb mit zumindest seinem stromaufwärtigen Ende in seiner vertikalen Lage variierbar.

[0025] Beim Betrieb einer derartigen Auslagevorrichtung wird das sich an die Abgabestation anschließende Bogenleitelement durch einen Stellantrieb mit zumindest

seinem stromaufwärtigen Ende in seiner vertikalen Lage variiert.

[0026] Für sich alleine oder aber in Verbindung mit wenigstens einer o. g. vorteilhaften Ausführungsvariante einer Auslagevorrichtung umfasst eine Bogenleitvorrichtung für eine bogenverarbeitende Maschine mit mindestens einer Abgabestation und einem Fördersystem mit z. B. einem Fördermittel, mittels welchem stromaufwärts bearbeitete Bedruckstoffbogen zur Abgabestation förderbar und dort wahlweise an einen Stapel abgebar oder - insbesondere durch das selbe Fördermittel - über diesen hinweg weiter förderbar sind, wobei im Bereich eines stromabwärtigen Endes der Abgabestation eine Anschlagvorrichtung mit einem oder mehreren quer zur Transportrichtung voneinander beabstandeten Anschlagmitteln vorgesehen ist, welches oder welche mit einer in Richtung der ankommenden Bedruckstoffbogen weisenden Anschlagfläche durch wenigstens ein Antriebsmittel wahlweise in eine aktive Lage bewegbar ist oder sind, in der es oder sie in eine Bewegungsbahn der ankommenden Bedruckstoffbogen verbracht und im Bereich einer Anschlagfläche als Anschlag wirksam ist oder sind, und in eine inaktive Lage, in der es oder sie sich außerhalb der Bewegungsbahn der Bedruckstoffbogen angeordnet und nicht wirksam ist oder sind. Dem oder mehreren der bewegbaren Anschlagmittel ist ein bei Bewegen des Anschlagmittels zwangsweise mitbewegtes und in zumindest einer inaktiven Lage des Anschlagmittels über die Anschlagfläche stromaufwärts und/oder in Richtung der ankommenden Bedruckstoffbogen hinausragendes und/oder die stromabwärtige Stapelkante des zu bildenden Stapels übergreifendes Haltemittel zugeordnet, welches in inaktiver Lage des Anschlagmittels den obersten Bedruckstoffbogen im Bereich seiner stromabwärtigen Kante vor einem Abheben und Mitreißen durch zu überführende Bedruckstoffbogen zurückhält. Im Betrieb wird mit dem Verbringen des Anschlagmittels aus seiner aktiven in seine inaktive Lage ein Haltemittel aus einer inaktiven Lage heraus in eine Haltelage verbracht, in welcher es über der stromabwärtigen Kante des obersten Stapelbogens zu liegen kommt um diesen vor einem Abheben und Mitreißen durch zu überführende Bedruckstoffbogen zurückzuhalten.

[0027] Dementsprechend wird beim erfindungsgemäßen Betrieb einer Auslagevorrichtung, welche ein Fördersystem umfasst, durch welches ein Bedruckstoffbogen stromabwärts zu einer Abgabestation gefördert wird, wo er wahlweise vom Fördersystem an einen dort zu bildenden Stapel abgegeben oder aber durch das Fördersystem über den Stapel hinweg stromabwärts weitergefördert wird, während des Überführens eines weiter zu fördernden Bogens der oberste Bogen des Stapels durch eine wahlweise aktivierbare und deaktivierbare Halteeinrichtung von oben niedergehalten und/oder ein sich im Förderweg an die Abgabestation stromabwärts anschließendes Bogenleitelement durch einen Stellantrieb mit zumindest seinem stromaufwärtigen Ende in seiner vertikalen Lage variiert.

[0028] Im Bereich eines stromabwärtigen Endes der Abgabestation ist eine Anschlagvorrichtung mit einem oder mehreren quer zur Transportrichtung voneinander beabstandeten Anschlagmitteln vorgesehen, welches oder welche mit einer in Richtung der ankommenden Bedruckstoffbogen weisenden Anschlagfläche durch wenigstens ein Antriebsmittel wahlweise in eine aktive Lage bewegt wird oder werden, in der es oder sie in eine Bewegungsbahn der ankommenden Bedruckstoffbogen verbracht und im Bereich einer Anschlagfläche als Anschlag wirksam ist oder sind, und in eine inaktive Lage, in der es oder sie sich außerhalb der Bewegungsbahn der Bedruckstoffbogen angeordnet und nicht wirksam ist oder sind. In vorteilhafter Ausführung beim Niederhalten wird mit dem Verbringen des Anschlagmittels aus seiner aktiven in seine inaktive Lage ein Haltemittel aus einer inaktiven Lage heraus in eine Haltelage verbracht, in welcher es in stromaufwärtiger Richtung über die Anschlagfläche hinausragt, über dem stromabwärtigen Ende des obersten Stapelbogens zu liegen kommt, und diesen vor einem Abheben und Mitreißen durch zu überführende Bedruckstoffbogen zurückzuhält und/oder zumindest behindert.

[0029] Besonders für den Fall, dass durch das Fördersystem ein Bedruckstoffbogen am Übernahmeort aufnehmbar ist und stromabwärts zur den ersten Stapelraum umfassenden ersten Abgabestation gefördert wird, wo er wahlweise vom Fördersystem an den dort zu bildenden Stapel abgegeben oder aber durch das Fördersystem über das sich an die erste Abgabestation stromabwärts anschließende Bogenleitelement durch das Fördersystem zu einer einen zweiten Stapelraum umfassenden zweiten Abgabestation weitergefördert wird, wird das sich im Führungsweg zum zweiten Stapelraum an die erste Abgabestation anschließende Bogenleitelement im Bedarfsfall durch den Stellantrieb mit zumindest seinem stromaufwärtigen Ende in seiner vertikalen Lage variiert. Dies erfolgt insbesondere in derjenigen Phase, in welcher ein Stapeltisch noch nicht in die obere Sollage verbracht ist und/oder der Stapel noch eine sehr geringe Stapelhöhe erreicht hat.

[0030] Die bislang genannten vorteilhaften Ausführungen, Ausführungsvarianten und Verfahrensweisen sind für sich alleine oder in Verbindung miteinander von besonderem Vorteil im Hinblick auf einen besonders störungsarmen Betrieb und/oder einen möglichst schonenden Transport und/oder ein Ablegen hoher Güte. Die Merkmale der genannten Ausführungen sind als vorteilhafte Weiterbildungen miteinander und mit einzelnen oder mehreren weiteren Merkmalen nachfolgender Ausführungsbeispiele zu kombinieren.

[0031] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0032] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer bogenförmige Bedruckstoffe be- und/oder verar-

- beitenden Maschine;
- Fig. 2 eine teilgeöffnete Schrägansicht einer von der Maschine umfassten Auslagevorrichtung;
- Fig. 3 geöffnete Seitenansicht der von der Maschine umfassten Auslagevorrichtung;
- Fig. 4 eine stirnseitige Rückansicht der Auslagevorrichtung;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer von der Auslagevorrichtung umfassten Bogenleitvorrichtung;
- Fig. 6 einen stromaufwärtigen Eingangsbereich der Bogenleitvorrichtung;
- Fig. 7 einen einer Ablagestation vorgeordneten Endabschnitt der Bogenleitvorrichtung;
- Fig. 8 einen einer Ablagestation nachgeordneten, weiterführenden Anlaufabschnitt der Bogenleitvorrichtung;
- Fig. 9 eine schematische Darstellung einer Ausführung einer Auslagevorrichtung mit einem am stromaufwärtigen Ende vertikalbeweglichem Anlaufabschnitt a) in oberer, b) in unterer und c) in Zwischenlage;
- Fig. 10 eine schematische Darstellung einer Ausführung einer Auslagevorrichtung mit einer Fang- oder Halteeinrichtung umfassenden Anschlageinrichtung a) in Anschlaglage und b) in Haltelage;
- Fig. 11 eine schematische Darstellung einer Ausführung einer Auslagevorrichtung mit einem vertikalbeweglichen Anlaufabschnitt und einer Anschlageinrichtung in oberer Lage des Anlaufabschnittes mit a) in Anschlaglage und b) in Haltelage befindlicher Anschlageinrichtung;
- Fig. 12 eine schematische Darstellung einer Ausführung mit einer Auslagevorrichtung mit einem vertikalbeweglichen Anlaufabschnitt und einer Anschlageinrichtung in unterer Lage des Anlaufabschnittes mit a) in Anschlaglage und b) in Haltelage befindlicher Anschlageinrichtung;
- Fig. 13 eine schematische Darstellung einer Ausführung mit einer Auslagevorrichtung mit einem vertikalbeweglichen Anlaufabschnitt und einer Anschlageinrichtung in Zwischenlage des Anlaufabschnittes mit a) in Anschlaglage und b) in Haltelage befindlicher Anschlageinrichtung;
- Fig. 14 eine dreidimensionale Schrägansicht einer Ausführung einer Auslagevorrichtung mit einem vertikalbeweglichem Anlaufabschnitt und einer Haltemittel aufweisenden Anschlageinrichtung;
- Fig. 15 eine Detailansicht für eine Ausführung einer Fang- oder Halteeinrichtung umfassenden Anschlageinrichtung;
- Fig. 16 eine einer ersten Ablagestation vorgeordnete Bremseinrichtung;
- Fig. 17 eine einer Ablagestation nachgeordnete Anschlag- und Bogenentnahmevorrichtung;
- Fig. 18 eine einer zweiten Ablagestation vorgeordnete Bremseinrichtung;
- 5 Fig. 19 eine vergrößerte Darstellung von Komponenten einer Bremseinrichtung;
- Fig. 20 eine schematische Seitenansicht einer Bogenbremseinrichtung mit Stapel und Steuerung;
- 10 Fig. 21 eine Darstellung zum Betrieb einer Bremseinrichtung;
- Fig. 22 eine schematische Darstellung einer ersten Betriebsweise der Auslagevorrichtung a) mit zwei aktivierten Abgabestationen und b) mit einer aktivierten zweiten und einer deaktivierten ersten Abgabestation;
- 15 Fig. 23 eine einer Abgabestation nachgeordnete Anschlageinrichtung;
- Fig. 24 ein verschwenkbarer Anlaufabschnitt a) in Betriebsstellung und b) in Ausleitstellung;
- 20 Fig. 25 eine Draufsicht auf eine Blaseinrichtung;
- Fig. 26 eine perspektivische Ansicht der Blaseinrichtung;
- Fig. 27 eine schematische Darstellung zur Versorgung der Blaseinrichtung;
- 25 Fig. 28 eine schematische Darstellung des axialen Verlaufs des auf den Bogen wirkenden Blasluftdruckes;
- Fig. 29 eine schematische Darstellung für das Beblasen des zu überführenden Stapels beim Überführen von Bogen eines ersten Formats a) bis c), und eines kleineren zweiten Formats d) bis f);
- 30 Fig. 30 eine Schrägansicht eines in Führungsschienen geführten Greiferwagens;
- Fig. 31 eine Schrägansicht einer seitlich offenen Greiferwagenanbindung;
- Fig. 32 eine Schrägansicht einer die Abgabe von Bedruckstoffbogen steuernden Schalteinrichtung;
- 40 Fig. 33 eine Prinzipdarstellung für die Funktionalität einer die Abgabe von Bedruckstoffbogen steuernden Schalteinrichtung;
- Fig. 34 eine vorteilhafte Ausführungsform einer die Abgabe von Bedruckstoffbogen steuernden Schalteinrichtung a) in Draufsicht und b) in Seitenansicht;
- 45 Fig. 35 eine offene Schrägansicht einer zwei Ablagestationen umfassenden Auslagevorrichtung mit jeweils einer Nonstop-Stapelwechseleinrichtung;
- 50 Fig. 36 eine schematische Darstellung eines Betriebes während eines Stapelwechselvorgangs a) im Bereich der stromabseitig letzten Ablagestation und b) im Bereich einer stromaufwärts der letzten Ablagestation vorgeordneten Ablagestation;
- 55 Fig. 37 eine detaillierte Schrägansicht einer Nonstop-

- Fig. 38 Stapelwechseleinrichtung;
eine Schrägansicht einer Seitenanschlageseinrichtung;
- Fig. 39 eine schematische Seitenansicht einer Auslagevorrichtung mit zwei Ablagestationen und jeweils zugeordneten Betätigungsmitteln bzw. die Betätigungsmittel umfassenden Bedienschnittstellen;
- Fig. 40 eine stirnseitige Ansicht der Auslagevorrichtung;
- Fig. 41 eine Darstellung eines Monitors in zwei Betriebsarten mit a) mehreren Kamerabildern und b) lediglich einem, jedoch vergrößertem Kamerabild;
- Fig. 42 eine vergrößerte Darstellung der Stirnseite aus Fig. 40;
- Fig. 43 ein Beispiel für die Ausführung einer Bedienschnittstelle mit Betätigungsmitteln zur Ein- bzw. Verstellung eines Greiferöffnungspunktes;
- Fig. 44 ein Beispiel für die Ausführung einer Bedienschnittstelle mit Betätigungsmitteln zur Ein- bzw. Verstellung einer Ablagegeschwindigkeit;
- Fig. 45 ein Beispiel für die Ausführung einer Bedienschnittstelle mit einem ein Display umfassenden Bedienfeld zum Stellen von Einrichtungen wahlweise der ersten oder zweiten Ablagestation;
- Fig. 46 ein Beispiel für die Ausführung einer Bedienschnittstelle mit zwei je ein Display umfassenden Bedienfeldern zum Stellen von Einrichtungen der ersten und der zweiten Ablagestation;
- Fig. 47 eine Detailansicht der beiden Bedienfelder aus Fig. 46 in je einem Modus zum Stellen oder Einstellen einer Einrichtung der jeweiligen Ablagestation;
- Fig. 48 eine Detailansicht der beiden Bedienfelder aus Fig. 46 in je einem Modus zum Anzeigen von Einrichtungen der jeweiligen Ablagestation;
- Fig. 49 eine schematische Darstellung für eine Ausführung der Steuerung mit einem erzwungenen "Mitstellen" bzw. Nachführen der Einstellung an der ersten Ablagestation mit dem Stellen bzw. Einstellen einer Einrichtung der zweiten Ablagestation;
- Fig. 50 eine perspektivische Darstellung der Anordnung von Kameras sowie deren Verbindung zu einer Anzeigeeinrichtung;
- Fig. 51 eine schematische Draufsicht auf einen Teil die Auslagevorrichtung und deren Anbindung an ein Streckennetz eines Logistiksystems in einer die Maschine umfassenden Anlage.

[0033] Eine einen bogenförmigen Bedruckstoff B als Substrat B be- und/oder verarbeitende Maschine 01 um-

fasst ein oder mehrere einen zugeführten Bedruckstoff B zwischen einer Zufuhreinrichtung 02 und einer Abgabereinrichtung 03 insbesondere inline, d. h. in einem selben, unterbrechungsfreiem Materialstrom, be- und/oder verarbeitende Bearbeitungsstufen 04; 06; 07. Als mindestens eine Bearbeitungsstufe können grundsätzlich eine oder mehrere den Bedruckstoff bedruckende und/oder berührungslos konditionierende und/oder mechanisch behandelnde Bearbeitungsstufen, wie z. B. ein oder mehrere Druckwerke 04; 06 und/oder ein oder mehrere Trockeneinrichtungen 07 und/oder eine oder mehrere nicht näher dargelegte Schneid- und/oder Stanzaggregat, im Bedruckstoffweg zwischen Zufuhreinrichtung 02 und Abgabereinrichtung 03 vorgesehen sein. Bevorzugt sind als mindesten eine Bearbeitungsstufe 04; 06 jedoch zumindest ein oder bevorzugt mehrere Druckwerke 04; 06 vorgesehen. Zusätzlich können eines oder mehrere der o. g. Aggregate, z. B. eine den Druckwerken 04; 06 nachgeordnete Trockeneinrichtung 07, im Bedruckstoffweg der bevorzugt als Druckmaschine 01 ausgeführten Maschine 01 angeordnet sein kann (siehe z. B. Fig. 1). Unter dem Begriff "Bogen" werden hier beispielsweise jede Art flächiger Bedruckstoffe B verstanden, welche als vereinzelte Materialabschnitte z. B. nicht wie bahnförmiger Bedruckstoff gleichzeitig durch sämtliche Bearbeitungsstufen 04; 06; 07 der Maschine 01 geführt werden, sondern eine derart begrenzte Abschnittslänge aufweisen, sodass sie zumindest eine erste bereits durchlaufene Bearbeitungsstufe 04; 06 verlassen haben, bevor sie mit einer letzten der Bearbeitungsstufen 04; 06; 07 in Wirkkontakt treten. Insbesondere sind dies flächige und bevorzugt rechteckförmige Bedruckstoffbogen B, welche beispielsweise aus Papier, aus Karton, aus Pappe, aus Kunststoff, aus Metall oder aus einem Komposit mehrerer der genannten Materialien gebildet sein können. Unter dem Begriff "flächig" ist beispielsweise zu verstehen, dass eine Länge und eine Breite des Bedruckstoffbogens B jeweils mindestens dem 50-fachen, vorteilhaft mindestens dem 150-fachen, insbesondere mindestens dem 1.000-fachen oder gar mehr als dem 20.000-fachen der Dicke des Bogens entspricht.

[0034] Durch die eingangsseitige Zufuhreinrichtung 02, welche beispielsweise auch als sog. Bogenanleger 02 bezeichnet ist, ist bzw. wird der bogenförmige Bedruckstoff B bevorzugt in Form von Stapeln 08 zu dessen Zufuhr in die Maschine 01 bereitgestellt. In oder an der ausgangsseitigen Abgabereinrichtung 03, z. B. auch als Auslagevorrichtung 03 bezeichnet, ist bzw. wird der in der Maschine 01 bearbeitete Bedruckstoff B nach Durchlaufen der im Bedruckstoffweg vorgesehenen Bearbeitungsstufen 04; 06; 07 zur Entnahme, z. B. einem Ab- oder Weitertransport, in Stapeln 11; 12 bereitgestellt. Die z. B. auch als Auslagevorrichtung 03 oder Produkt Auslagevorrichtung 03 bezeichnete Abgabereinrichtung 03 ist hier bevorzugt als Mehrfachstapelauslage 03, insbesondere Doppelstapelauslage 03 ausgebildet und umfasst hierzu wenigstens zwei im Transportweg hintereinander angeordnete Abgabestationen I; II, hier auch als

Auslagen I; II bzw. Stapelauslagen I; II bezeichnet.

[0035] Der der ersten Bearbeitungsstufe 04, 06 vorgeordnete Bogenanleger 02, kurz Anleger 02, nimmt als Bedruckstoffgebinde einen auf z. B. einer Stapelplatte 13 aufgesetzten Bogenstapel 08 auf. Er umfasst vorzugsweise nicht im Einzelnen dargestellte Bogenvereinzelnungsorgane und Bogentransportorgane, welche beispielsweise als Trennsauger und als Transportsauger ausgebildet sind. Um beim sog. "Wechsel" des Bogenstapels, d. h. dem Nachladen des Anlegers 02 mit einem neuen Bogenstapel, das Anhalten der Maschine 01 zu vermeiden, ist der Anleger 02 bevorzugt mit einer hier nicht dargestellten Nonstop-Einrichtung ausgerüstet. Diese Nonstop-Einrichtung verfügt z. B. über einen in den Stapelvorlagebereich des Anlegers 02 einfahrbaren, an einer Einschiebeinheit angeordneten Hilfsstapelträger, der insbesondere als Rechen, Rollo oder Platte ausgebildet ist.

[0036] Dem Anleger 02 folgt stromabwärts beispielsweise eine z. B. als Bändertisch, insbesondere als Saugbändertisch, ausgebildete Förderstrecke 14.

[0037] Im dem Bogenanleger 02 nachgeordneten Bedruckstoffweg ist der ersten Bearbeitungsstufe 04; 06 eine beispielsweise als Anlage 16 oder Bogenanlage 16 bezeichnete Ausrichteinrichtung 16 vorgeordnet. Die Bogenanlage 16 umfasst vorzugsweise einen Anlegetisch, wobei im Arbeitstakt der zuzuführenden Bedruckstoffbogen in die Bewegungsbahn derselben zu deren Ausrichtung z. B. als so genannte Vordermarken bezeichnete Anschläge, insbesondere Vorderansschläge, geführt werden. Die bezüglich der Vorderkante sowie gegebenenfalls bezüglich einer Seitenkante ausgerichteten Bedruckstoffbogen B werden dann einem z. B. auch als Anlegetrommel 17, insbesondere Transfertrommel 17 bezeichneten Fördermittel 17 zugeführt.

[0038] Die Anlegetrommel 17 übergibt die von der Förderstrecke 14 her kommenden Bedruckstoffbogen B direkt oder ggf. über eine oder mehrere weitere Transfertrommeln an ein dem Transfer und/oder als Widerlager dienenden und bevorzugt als Transferzylinder 18 ausgebildetes Fördermittel 18 der ersten Bearbeitungsstufe 04.

[0039] Das mindestens eine von der Druckmaschine 01, insbesondere Bogendruckmaschine 01, umfasste Druckwerk 04; 06 ist bevorzugt als den Bedruckstoff B nach einem rotativen Druckverfahren bedruckendes Druckwerk 04; 06 ausgeführt. Durch das bzw. die Druckwerke 04; 06 ist der Bedruckstoff B jeweils zumindest einseitig ein- oder mehrfach mit einem durch das Druckwerk 04, 06 aufzubringenden Druckfluid, z. B. einer Druckfarbe oder einem Lack, bedruckbar. In einer hier dargestellten vorteilhaften Ausführung der Druckmaschine 01 umfasst diese mehrere Druckwerke 04 eines selben Typs, insbesondere Offsetdruckwerke 04, durch welche der Bedruckstoff B jeweils mit Druckfarbe bedruckbar ist. In einer vorteilhaften und z. B. in Fig. 1 dargestellten Weiterbildung kann wenigstens ein Druckwerk 06 eines weiteren Typs vorgesehen sein. Dieses kann

beispielsweise als zumindest einseitig Lack auf den hindurchgeführten Bedruckstoff B aufbringbares Druckwerk 06, beispielsweise auch als Lackdruckwerk 06 bezeichnet, ausgebildet sein. Letztgenanntes Druckwerk 06 kann in der Art eines nach einem Hochdruckverfahren arbeitenden Druckwerks 06, z. B. als Hochdruck-Druckwerk 06, insbesondere als Flexodruckwerk 06, ausgeführt sein.

[0040] Anstelle der z. B. als Offsetdruckwerke 04 ausgebildeten Druckwerke 04 und/oder des Hochdruck-Druckwerk 06 oder aber zusätzlich zu einem oder mehreren als Offsetdruckwerke 04 ausgebildeten Druckwerken 04 und/oder dem Hochdruck-Druckwerk 06 können auch ein oder mehrere nach hiervon verschiedenen Druckverfahren arbeitende Druckwerke, z. B. ein oder mehrere nach einem Tiefdruckverfahren arbeitende Druckwerke und/oder ein oder mehrere nach einem Durchdruckverfahren arbeitende Druckwerke und/oder ein oder mehrere nach einem Non-Impact-Verfahren, z. B. einem Digitaldruckverfahren, insbesondere nach dem Inkjet-Druckverfahren, arbeitende Druckwerke, im inline zu durchlaufenden Bedruckstoffweg zwischen Zufuhreinrichtung 02 und Abgabeeinrichtung 03 vorgesehen sein.

[0041] In der vorteilhaften Ausführung eines oder bevorzugt mehrerer Druckwerke 04 als Offsetdruckwerk 04 umfasst das jeweilige Druckwerk 04 z. B. im Bereich eines sog. Druckwerksobersbaus einen insbesondere als Formzylinder 22, z. B. als Plattenzylinder 22, ausgeführten Druckwerkszylinder 22 und einen insbesondere als Übertragungszylinder 23, z. B. als Gummizylinder 23 ausgeführten Druckwerkszylinder 23. Des Weiteren umfasst das Druckwerk 04 - z. B. im Bereich eines sog. Druckwerkunterbaus - einen als Druckzylinder 18 bzw. Gegendruckzylinder 18 ausgebildeten Druckwerkszylinder 18, der gleichzeitig als Transferzylinder die Funktion des o. g. Fördermittels 18 übernehmen kann. Des Weiteren kann das Druckwerk 04 - z. B. im Bereich des Druckwerkunterbaus - eine o. g., auch als Übergabetrommel 19 bezeichnete Transfertrommel 19 umfassen. Der Formzylinder 22 wirkt zu dessen Beaufschlagung mit Druckfluid stromaufwärts mit einem entsprechenden Auftragsystem 24, z. B. einem sog. Farbwerk 24, und für den Fall eines nach dem Nassoffsetverfahren arbeitenden Offsetdruckwerks 04 zusätzlich mit einem Feuchtwerk 26 zusammen.

[0042] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Druckmaschine 01 mit einem z. B. in Art eines Flexodruckwerkes 06 ausgebildeten Lackdruckwerk 06 umfasst dieses beispielsweise eine als Lackformzylinder 27 ausgebildeten Druckwerkszylinder 27, auf dem über ein Befestigungssystem, z. B. ein Klemm- und/oder Spannsystem, ein z. B. als Lacktuch oder Lackplatte ausgebildetes Übertragungsmittel befestigt, z. B. aufgespannt, ist. Zum Auftragen des Lacks auf das beispielsweise in Art eines Gummituches ausgebildete Lacktuch bzw. auf die Lackplatte wird ein hier bevorzugt als Kammerrakelsystem 28 ausgebildetes Auftragsystem 28, umfassend vorzugs-

weise eine eine Näpfchenstruktur auf der Mantelfläche umfassende Farbwerkwalze, insbesondere Rasterwalze, und eine Kammerrakel angewendet. Der Lackformzylinder 27 wirkt - bzgl. des Fluidstroms stromabwärts - mit einem als Druckzylinder 29 bzw. Gegendruckzylinder 29 ausgebildeten Druckwerkszylinder 29 zusammen, der gleichzeitig als Transferzylinder die Funktion des o. g. Fördermittels 29 übernehmen kann.

[0043] Nach dem Bearbeiten bzw. Bedrucken in einer oder in mehreren Bearbeitungsstufen 04; 07 wird der bearbeitete Bogen B - ggf. über eine oder mehrere jeweils zwischengelagerte, z. B. als Transfertrommeln 19 ausgebildete Fördermittel 19 und/oder anderweitige nachgeordnete Transportstrecken - stromabwärts zur Abgabebereinrichtung 03 gefördert. Hierzu wird der bearbeitete Bedruckstoffbogen B an ein Fördermittel 31 eines den Bogen B zu einer der Abgabestationen I; II fördernden Fördersystems 21 abgegeben. Dieses - wenigstens bis über die Abgabestationen I; II reichendes - Fördersystem 21 soll hier als Teil der Abgabebereinrichtung 03 bzw. Auslagevorrichtung 03 verstanden und begrifflich von dieser mit umfasst sein. Vorzugsweise werden über die erste Abgabestation I hinweg weiter nach stromabwärts, insbesondere zur zweiten Abgabestation II, zu fördernde Bogen B ohne Wechsel des Fördermittels 31 bzw. des Fördersystems 21, d. h. ohne zwischenzeitliche Freigabe und Wiederaufnahme, weitergeführt.

[0044] Auf dem Weg zwischen der letzten den Bedruckstoff B bedruckenden Bearbeitungsstufe 04; 06 und der in Transportrichtung einzigen oder bevorzugt ersten von mehreren Abgabestationen I; II kann ein eigens vorgesehener oder vorzugsweise baulich von der Abgabebereinrichtung 03 umfasster Transportabschnitt 09, z. B. eine sog. Auslagenverlängerung 09, vorgesehen sein, welcher den Transportweg und damit auch eine beispielsweise für ein Trocknen erforderliche Transportzeit vergrößert. Auf diesem können ein oder mehrere Trockeneinrichtungen 07, z. B. ein oder mehrere beispielsweise als Strahlungstrockner 07, vorzugsweise als IR- oder als UV-Trockner ausgeführte, Trockner 07 vorgesehen sein.

[0045] Stromabwärts der letzten Bedruckstufe 04; 06 und ggf. einer oder mehrerer weiterer Bearbeitungsstufen und/oder Förderstrecken erfolgt somit die Abgabe an das die bearbeiteten Bedruckstoffbogen B in die Auslagevorrichtung 03 bzw. zu einer der von der Auslagevorrichtung 03 umfassten Abgabestationen I; II, z. B. Auslage I; II, fördernde und z. B. auch als Bogenfördersystem 21 bezeichnete Fördersystem 21. Dieses ist bevorzugt als Zugmittelfördersystem 21 mit einem umlaufenden Zugmittel 31 als Fördermittel 31 und mehreren längs des Zugmittels 31 an diesem angeordneten Halteeinrichtungen 32 ausgebildet. Durch die - insbesondere schaltbar ausgeführten - Halteeinrichtungen 32 sind von der mindestens einen Bearbeitungsstufe 04; 06 kommende und zumindest einfach bearbeitete, insbesondere bedruckte, Bedruckstoffbogen B aufnehmbar, im aktiven bzw. Haltezustand zu einer Abgabestationen I; II transportierbar und dort wieder abgebar. Grundsätzlich können einen

Wechsel zwischen einem aktiven und einem inaktiven bzw. gelösten Schaltzustand herbeiführende Schaltmittel 141 einer Schalteinrichtung 141, 142 in beliebiger Weise auf elektronischem oder mechanischem Wege realisiert sein. Beispielsweise könnten mit dem Fördersystem 21 bzw. der Halteeinrichtung 32 mitgeführte und die Halteeinrichtung 32 schaltende Aktuatoren über entsprechende Steuermittel elektronisch ansteuerbar sein. In einer hier bevorzugten Ausführung erfolgt das Schalten selbst über eine entsprechend eingerichtete Mechanik, z. B. entsprechend eingerichtete mechanische Schaltmittel 141. Ein Justieren und/oder Aktivieren dieser Schalteinrichtung bzw. der Schaltmittel kann ggf. über elektronisch betätigbare und/oder schaltbare Antriebsmittel 146; 147 erfolgen.

[0046] Das hier als Kettenfördersystem 21 ausgebildete Fördersystem 21 umfasst als umlaufendes Zugmittel 31 vorzugsweise eine Kette 31, welche über z. B. als Kettenräder 33; 34 ausgebildete Antriebs- und/oder Führungsräder 33; 34 geführt und angetrieben wird. Die Halteeinrichtungen 32 sind hier als sog. Greiferwagen 32 ausgeführt und vorzugsweise beidseitig an jeweiligen Ketten 31 gelagert, welche seitlich in Führungsschienen 38; 39 (siehe z. B. Fig. 2) geführt sind. Von den Greiferwagen 32 werden die Bogen B in Bogentransportrichtung T zur Abgabestationen I; II und/oder über den betreffenden Auslagestapel 11; 12 geführt. Der Auslagestapel 11; 12 kann mittel- oder unmittelbar auf einer vertikalbeweglichen Einrichtung 36; 37, z. B. Trageinrichtung 36; 37, d. h. direkt auf der Trageinrichtung 36; 37 oder aber auf einem von der Trageinrichtung 36; 37 aufgenommenen Ladungshilfsmittel 61; 62 gebildet werden bzw. sein. Die Trageinrichtung 36; 37 kann ein als sog. Stapelplatte 36; 37 ausgebildeter Stapeltisch 36; 37 sein. Das ggf. vorgesehene Ladungshilfsmittel kann z. B. durch eine Palette 61; 62 oder ein anders geartetes Transportunterlage gebildet sein. Die Greiferwagen 32 enthalten vorzugsweise eine oder mehrere Halteelemente 56, z. B. Greifer 56, insbesondere Vorderkantenklemmgreifer 56, die mit Greiferauflagen 57 zusammenwirkende Greiferfinger 58 aufweisen, welche beabstandet zueinander auf einer Greiferwelle 59 angeordnet und von dieser steuerbar sind (siehe z. B. unten zu Fig. 30 und Fig. 31).

[0047] Die Bogen B sind durch das Fördersystem 21 über einen ersten Förderstreckenabschnitt 41, bzw. kurz Förderabschnitt 41, zwischen einem Übernahmeort 43, an welchem die Bogen B durch das Fördersystem 21 von der vorgeordneten Förderstrecke übernommen werden, und einem ersten Abgabeort, d. h. in einem Stapelraum 44 der ersten Abgabestation I, an welchem der Bogen B im Bereich der ersten Abgabestation I; II wahlweise abgebar ist, förderbar. An diesen ersten Förderabschnitt 41 schließt sich ein zweiter Förderabschnitt 42 an, über welchen ein im Bereich der ersten Abgabestation I nicht abgegebener Bogen B weiter zu einem zweiten Abgabeort, d. h. in einem Stapelraum 46 der zweiten Abgabestation II, gefördert wird. Ist stromabwärts eine weitere Abgabestation vorgesehen, so ist die zweite Ab-

gabestation II derart ausgebildet, dass der über den zweiten Förderstreckenabschnitt 42 geförderte Bogen B im Bereich der zweiten Abgabestation II wahlweise abgabbar ist. Jedoch wird der Bogen B vorzugsweise im Bereich der letzten - hier also zweiten - Abgabestation II im Produktionsbetrieb durch entsprechend eingerichtete Mittel erzwungenermaßen abgegeben. Dies kann eine Abgabe an den entsprechenden letzten Stapel 12 oder aber eine Abgabe in eine Entnahmestrecke sein, an deren Ende eine Entnahme eines Bogens B zu dessen Bemusterung erfolgen kann.

[0048] Für einen schonenden und/oder sicheren Transport der vom Fördersystem 21 geförderten bzw. von den Greiferwagen 32 gehaltenen Bogen B umfasst die Auslagevorrichtung 03 in vorteilhafter Ausführung eine die Bogen B führende Bogenleitvorrichtung 47. Hierzu ist in wenigstens einem der Förderstreckenabschnitte 41; 42, bevorzugt sowohl im eingangsseitigen als auch dem bzw. den zwischen den Abgabestationen I; II liegenden Förderstreckenabschnitt 41; 42, auf zumindest einem Förderstreckenteilabschnitt ein den zu transportierenden Bogen B als Führung dienendes Bogenleitelement 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 vorgesehen. Bevorzugt sind in jedem der beiden Förderstreckenabschnitte 41; 42 ein oder mehrere derartige Bogenleitelemente 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 vorgesehen.

[0049] Bevorzugt ist in jedem der beiden Förderstreckenabschnitte 41; 42 der jeweiligen Abgabestation I; II jeweils eine den Bedruckstoffbogen B bremsende Einrichtung 48; 49, z. B. Verzögerungs- oder insbesondere Bremseinrichtung 48; 49, vorgeordnet. In einer insbesondere zur Realisierung größerer Produktionsgeschwindigkeiten besonders vorteilhaften Ausführung - ist sämtlichen oder zumindest der bzw. jeder von der stromabwärts letzten Abgabestation I; II verschiedenen, d. h. hier zumindest der ersten Abgabestation I, eine die Stapelbildung unterstützende, insbesondere blasluftbetriebene bzw. betreibbare Einrichtung 51; 52 zugeordnet, welche vorzugsweise blasluftbetriebene bzw. betreibbare Mittel zum kontrollierten Niederdrücken und/oder Niederhalten von auf dem betreffenden Stapel 11; 12 abzulegender bzw. bereits abgelegter Bedruckstoffbogen B umfasst. Diese kann insbesondere als sog. Blasrahmen 51; 52 ausgeführt und/oder oberhalb des Transportweges für die zu fördernden Bedruckstoffbogen B angeordnet sein und/oder in ihrer - bezogen auf die wirksamen Mittel - horizontalen Erstreckung zumindest teilweise, insbesondere größtenteils, mit der horizontalen Erstreckung des zu bildenden Stapels 11; 12 überlappen. Stattdessen oder zusätzlich hierzu kann sämtlichen oder zumindest einer bzw. den von der stromabwärts letzten Abgabestation I; II verschiedenen, d. h. hier zumindest der ersten Abgabestation I, eine einen unterbrechungsfreien Stapelwechsel ermöglichende Einrichtung 53; 54, kurz Non-Stop-Stapelwechseleinrichtung 53; 54, zugeordnet sein. Grundsätzlich könnte in einer ersten Ausführungsalternative zwei im Transportweg einander benachbarten Ab-

gabestationen I; II eine selbe derartige Einrichtung 53 zugeordnet sein, welche beispielsweise im Bereich zwischen den beiden Abgabestationen I; II angeordnet und zu beiden Seiten hin wirksam sein kann. Bevorzugt sind jedoch unten detaillierter dargelegte, insbesondere unabhängig voneinander betreibbare Stapelwechseleinrichtungen 53; 54 vorgesehen (siehe z. B. Fig. 2).

[0050] Die oben genannten Einrichtungen 36; 37; 48; 49; 51; 52; 53; 54, z. B. eine oder mehrere den Stapel 11, 12 tragende Einrichtungen 36; 37 und/oder eine oder mehrere Bremseinrichtungen 48; 49 und/oder eine oder mehrere die Stapelbildung unterstützenden Einrichtungen 51; 52, z. B. Blaseinrichtungen 51; 52 und/oder eine oder mehrere einen unterbrechungsfreien Stapelwechsel ermöglichende Einrichtungen 53; 54, können einzeln für sich oder in Kombination mit einer oder mehreren Einrichtungen 48; 49; 51; 52; 53; 54 anderer Funktion vorgesehen und/oder jeweils in einer der unten detaillierter beschriebenen Ausführungen ausgebildet sein.

[0051] Der in der jeweiligen Abgabestation I; II durch die betreffenden Bedruckstoffbogen B gebildete und mittel- oder unmittelbar auf der Trageinrichtung 36; 37 gebildete Stapel 11; 12 ist - beispielsweise nach Fertigstellung oder in anderer Weise veranlasst - entnehmbar und z. B. einer weiteren Verarbeitung oder einem Lager zuführbar.

[0052] Im Bereich einer Stirnseite der Abgabeeinrichtung 03 kann wenigstens eine unten näher erläuterte Anzeigeeinrichtung 266, z. B. ein Monitor 266, insbesondere ein in der Bilddiagonalen mindestens 15-Zoll messenden Flachbildmonitor, und/oder wenigstens eine unten näher erläuterte Bedienschnittstelle 232; 253, z. B. mindestens ein Bedienfeld 232; 253, vorgesehen sein (siehe z. B. Fig. 2 oder Fig. 4).

[0053] Ggf. alternativ hierzu oder bevorzugt zusätzlich zu einer stirnseitigen, wenigstens einen Monitor 266 und/oder wenigstens eine Bedienschnittstelle 232; 253 umfassenden Bedien- und/oder Kontrollstelle kann je Abgabestationen I; II mindestens eine Bedienschnittstelle 66; 67, z. B. Bedienfeld 66; 67, derart vorgesehen und eingerichtet sein, dass hieran durch das Bedienpersonal spezifische, beispielsweise ein Bewegen der zugeordneten Trageinrichtung 36; 37 und/oder einen Non-Stop-Wechsel betreffende Grundfunktionen betätigt und/oder ausgelöst werden können. Die Bedienschnittstelle 66; 67 ist dabei bevorzugt derart im Bereich einer Längsseite der Abgabeeinrichtung 03 angeordnet, dass hieran ein Betätigen bei gleichzeitiger Einsicht in die betroffene Abgabestation I; II möglich ist (siehe z. B. Fig. 2).

[0054] Nachfolgend sind Ausführungen und Varianten für die vorteilhafte Ausgestaltung der Abgabeeinrichtung 03 und/oder deren Einbindung, vorteilhafte Ausgestaltung einzelner Funktionsgruppen oder vorteilhafte Ausgestaltung besonderer Einzelheiten dargelegt. Die Ausgestaltungen sind jeweils für sich betrachtet oder auch - sofern nicht offensichtlich widersprüchlich - in beliebiger Kombination von Vorteil für die Ausführung einer Abgabeeinrichtung 03 und/oder deren Anbindung an eine Be-

arbeitsstrecke einer Druckmaschine 01 und/oder an ein Stapeltransportsystems 56.

[0055] In einer bevorzugten Ausführung der Bogenleitvorrichtung 47 sind im ersten und/oder im zweiten Förderstreckenabschnitt 41; 42 ein oder mehrere Bogenleitelemente 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 vorgesehen, welche bevorzugt als den Greiferwagen 32 zugewandte Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 ausgeführt sind (siehe z. B. Fig. 5). In einer technisch wenige aufwändigen Ausführung weisen diese auf der den Greiferwagen 32 zugewandten Seite eine reibungsvermindernde, beispielsweise mit Chrom oder Kunststoff beschichtete Oberfläche auf.

[0056] Stattdessen oder zusätzlich hierzu weisen diese jedoch auf der den Greiferwagen 32 zugewandten, ggf. beschichteten Seite Luftdurchtrittsöffnungen 68; 69 auf. Vorzugsweise erstrecken sich die Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 quer zur Transportrichtung zumindest über eine der maximalen Bedruckstoffbreite entsprechende Breite. Auf der von den Greiferwagen 32 abgewandten Seite der oder eines Teils der Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 sind ein oder mehrere sog. Luftkästen 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 vorgesehen, in welche die Luftdurchtrittsöffnungen 68; 69 münden. Es können mehreren Bogenleitblechen 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 zugeordnete Luftkästen 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 und/oder mehreren Luftkästen 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 zugeordnete Bogenleitblechen 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 und/oder in einer eins-zu-eins Beziehung zueinander stehende Bogenleitblechen 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 und Luftkästen 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 vorgesehen sein. Die Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 können sämtlich oder zum Teil als reine mit einer zusätzlichen Funktion behaftet und ausgebildet sein.

[0057] In einer ersten Ausführungsform sind die Luftdurchtrittsöffnungen 68 eines, mehrerer oder sämtlicher Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 als Saugöffnungen 52 ausgeführt bzw. betrieben, indem der betreffenden Luftkasten 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 7 mit einem gegenüber dem Umgebungsdruck verringertem Druck, also einem Unterdruck, beaufschlagt wird bzw. beaufschlagt oder beaufschlagbar ist. Durch die Saugluft wird dabei der von den Greiferwagen 32 transportierten Bogen B an das betreffende Bogenleitblech 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 angesaugt. Damit wird ein flatterfreier und exakt geführter Transport der Bogen B erreicht.

[0058] In einer zweiten Ausführungsform eines, mehrerer oder sämtlicher Bogenleitelemente 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 sind die Luftdurchtrittsöffnungen 69 als Blasluftöffnungen 69 ausgeführt bzw. betrieben, indem der betreffenden Luftkasten 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 mit einem gegenüber dem Umgebungsdruck höheren Druck, also einem Über-

druck, beaufschlagt wird bzw. beaufschlagt oder beaufschlagbar ist. Durch die Blasluft wird dabei zwischen dem betreffenden Bogenleitblech 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 und dem vom Greiferwagen 32 geförderten Bogen B ein Tragluftpolster ausgebildet. In einer besonders vorteilhaften Ausführungsvariante sind die als Blasluftöffnungen 69 betreibbaren oder wirksamen Luftdurchtrittsöffnungen 69 als Düsen 69, insbesondere Venturidüsen 69, ausgebildet. Die als Venturidüsen 69 ausgebildeten Luftdurchtrittsöffnungen 69 sind derart ausgestaltet und im ggf. betreffenden Bogenleitblech 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 angeordnet, so dass durch deren Formgebung ein die Öffnung verlassender Luftstrom mit einer bei Projektion in die Bogenleitblechoberfläche von Null verschiedenen Strahlkomponente erzeugbar ist bzw. erzeugt wird. Bevorzugt ist ein Luftstrom erzeugbar ist bzw. erzeugt, dessen in die Ebene der Bogenleitblechoberfläche projizierte Strahlkomponente größer ist als die senkrecht hierzu verlaufende Komponente. Für den Fall eines divergierenden Strahls ist als dessen Richtung z. B. diejenige Richtung zu verstehen, welche sich als Mittelstrahl im geometrischen Schwerpunkt des Strahlquerschnittes auf Höhe der Öffnung, d. h. dem Düsenquerschnitt, ergibt. In der Ausprägung als Venturidüsen 69 saugt der Luftstrom unter Ausbildung eines Luftpolsters den Bedruckstoff B berührungsfrei an das betreffende Bogenleitblech 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 und sorgt so für einen flatterfreien Transport. Bevorzugt weist die in die Bogenleitblechoberfläche projizierte, über alle Richtungen gemittelte Strömungskomponente zumindest mit einer von Null verschiedenen Komponente zu den Seitenrändern des Bogens B. Eine weitere Komponente kann mit der Transportrichtung T gleich gerichtet sein. D. h., der die Öffnungen 69 verlassende Luftstrom ist in diesem Falle in der Bogenleitblechoberfläche betrachtet der Transportrichtung T in zumindest einer von Null verschiedenen Komponente - mehr oder weniger stark - gleich gerichtet. An besonderen Stellen in der Bogenbahn kann es erforderlich sein, Venturidüsen einzusetzen die ebenfalls eine Geschwindigkeitskomponente zu den Seitenrändern aufweisen und eine weitere Geschwindigkeitskomponente gegen die Bogenaufrichtung bzw. Transportrichtung T gerichtet ist.

[0059] Bevorzugt sind beim Fördern von papierartigen Bedruckstoffbogen B, deren Flächengewicht kleiner ist als z. B. 200 g/m², insbesondere kleiner ist als 150 g/m², sämtliche luftbetriebenen Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 in der die Blasluftöffnungen 69, insbesondere Venturidüsen 69, umfassenden zweiten Ausführungsform ausgeführt. Dahingegen sind beim Fördern von pappe- oder kartonartigen Bedruckstoffbogen B, deren Flächengewicht größer ist als z. B. 150 g/m², insbesondere größer ist als 200 g/m², zumindest ein Teil der Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 in der ersten Ausführungsform mit Saugluftöffnungen 68 ausgebildet. Beispielsweise sind pappe- oder kartonartigen Bedruckstoffbogen

B im Transportweg, insbesondere im ersten Förderabschnitt 41, sowohl saugluftbetriebene bzw. betreibbare als auch blasluftbetriebene bzw. betreibbare Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 vorgesehen.

[0060] Für beide Ausführungsformen der luftbetriebenen Bogenleitbleche 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 kann grundsätzlich mindestens ein beabstandet und getrennt vom betreffenden Luftkasten 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 angeordnetes Luftfördermittel 72 zur Bereitstellung des Unter- bzw. Überdruckes, z. B. einen Lüfter 72 oder ein Gebläse 72, vorgesehen und mit dem betreffenden Luftkasten 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 verbunden sein. In einer hier dargestellten und bevorzugten Ausführung sind dem Luftkasten 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 ein oder mehrere Lüfter 49 vor Ort räumlich zugeordnet und beispielsweise im Bereich einer Wandung des Luftkastens 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 angeordnet. Für die erste und die zweite Ausführungsform kann die Einrichtung speziell zur Bildung des Unterdruckes bzw. zur Bildung des Überdruckes ausgeführt sein. In einer vorteilhaften Ausführung ist die Einrichtung wahlweise in beide Richtungen, d. h. als Unterdruck im Luftkasten 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 erzeugend und als Überdruck im Luftkasten 71.1; 71.2; 71.3; 71.4; 71.5; 71.6; 71.7; 71.8 erzeugend betreibbar. Dies erlaubt - z. B. je nach Anwendungserfordernis - einen Betrieb des Bogenleitelementes 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 mit Saugluft oder aber mit Blasluft.

[0061] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante sind ein oder mehrere der Bogenleitelemente 47.1; 47.2; 47.3; 47.4 des ersten Förderabschnittes 41 als blasend betrieben oder betreibbar und gleichzeitig ein oder mehrere der Bogenleitelemente 47.1; 47.2; 47.3; 47.4 als saugend betrieben oder betreibbar ausgeführt.

[0062] In einer vorteilhaften, z. B. in Fig. 5 ersichtlichen Ausführung umfasst der erste Förderstreckenabschnitt 41 eingangsseitig, d. h. in einem sich an den Übernahmestandort 43 anschließenden Abschnitt, mindestens ein blasend betriebener oder betreibbarer bzw. Blasluftöffnungen 69, insbesondere als Venturidüsen 69 ausgebildete Blasluftöffnungen 69, aufweisendes Bogenleitelement 47.1. An diesen ein- oder mehrteiligen Abschnitt schließen sich ein oder mehrere Bogenleitelemente 47.2; 47.3 an, das bzw. die saugend betrieben oder betreibbar sind bzw. Saugluftöffnungen 68 aufweisen.

[0063] Bevorzugt ist zumindest ein letztes der ersten Bremseinrichtung 48 vorgeordnetes Bogenleitelement 47.4 blasend, insbesondere über Venturidüsen 69 blasend, bzw. mit Blasluftöffnungen 69 ausgeführt. Dies gilt für den Fall einer mindestens zwei Abgabestationen I; II umfassende Abgabeeinrichtung bevorzugt auch für zumindest ein letztes, der zweiten bzw. jeweiligen Bremseinrichtung 49 vorgeordnete Bogenleitelement 47.8.

[0064] Grundsätzlich unabhängig von dessen Ausführung als blasend, als saugend oder ohne Luftdurchführung, jedoch vorzugsweise in Verbindung mit der blasen-

den Ausführung ist das letzte von mehreren der ersten Abgabestation I vorgeordneten Bogenleitelementen 47.1; 47.2; 47.3; 47.4 in seiner in Transportrichtung als Führung wirksamen Länge variierbar ausgebildet und/oder angeordnet. Dabei ist die in Transportrichtung betrachtete Lage des stromabwärtigen Endes des Bogenleitelementen 47.4, insbesondere dessen als Führung wirksame Länge zwischen dessen stromabwärtigen Ende und dem Ende des im Transportweg direkt vorgeordneten Bogenleitelementes 47.1; 47.2; 47.3 variierbar. Mit der Möglichkeit zur Variation der in der Führung in Transportrichtung T wirksamen Länge bzw. der stromabwärtigen Lage des Endes kann das Ende der Bogenführung auf dem ersten Förderstreckenabschnitt 41 an die in Transportrichtung betrachtete Bogen- bzw. Formatlänge L_B der transportierten Bogen B und damit an die in Transportrichtung gemessene Länge des zu bildenden Stapels 11; 12 angepasst werden.

[0065] Stattdessen oder bevorzugt zusätzlich hierzu kann das letzte von mehreren der zweiten Abgabestation II im zweiten Förderabschnitt 42 vorgeordneten Bogenleitelementen 47.5; 47.6; 47.7 in seiner in Transportrichtung als Führung wirksamen Länge variierbar ausgebildet und/oder angeordnet sein. Das hierzu in Verbindung mit dem der ersten Abgabestation I vorgeordneten Bogenleitelementen 47.4 Genannte ist entsprechend anzuwenden.

[0066] Das wirkklängenveränderliche Bogenleitelement 47.4; 47.8 ist beispielsweise in Transportrichtung gegenüber dem stromaufwärts vorausgehenden Bogenleitelemente 47.3; 47.7 relativbeweglich und kann über oder bevorzugt unter letzterem angeordnet sein. Dabei kann es bevorzugt in zumindest einem Längsabschnitt reversibel biegsam und/oder nachgiebig ausgeführt sein, sodass es - entsprechend in seitlichen, z. B. zumindest in einem Abschnitt bogenförmig verlaufenden Führungen 73 geführt - aus einer Lage unterhalb des stromaufwärts vorausgehenden Bogenleitelemente 47.3; 47.7 heraus weiter oder weniger weit in den Transportweg verbringbar ist. In der luftbetriebenen Ausführung ist der sich unterhalb anschließende Luftkasten 71.4; 71.8 zumindest im biegsamen bzw. verformbaren Längsabschnitt ebenfalls bzgl. seiner Form nachgiebig, beispielsweise aus elastischen Materialien wie z. B. Gummi, ausgebildet. Vorzugsweise ist zumindest ein stromabwärtiges Ende des wirkklängenveränderliche Bogenleitelement 47.4; 47.8 sowie die direkt nach- oder zugeordnete Bremseinrichtung 48; 49 jeweils für sich oder bevorzugt gemeinsam innerhalb eines signifikanten Stellbereichs, z. B. innerhalb eines Stellbereichs von zumindest 10 mm, insbesondere mindestens 50 mm, in und entgegen der Transportrichtung T bewegbar in oder an einem die Bogenleitvorrichtung 47 stützenden Gestell G der Abgabeeinrichtung 03 angeordnet. Sofern nicht explizit etwas hiervon abweichendes erwähnt oder erkennbar ist, ist unter dem Gestell G der Abgabeeinrichtung 03 auch ein Gestellteil G eines ggf. mehrteilig zusammenhängenden oder unzusammenhängenden Gestells G der Abgabe-

einrichtung 03 zu verstehen. Insbesondere sind bzgl. der Standfläche betriebsmäßig raumfeste Gestellteile G bzw. Gestelle G zu verstehen.

[0067] Einem derart wirkmäßenveränderlichen Bogenleitelement 47.4; 47.8 kann ein einen Übergang zum wirkmäßenveränderlichen Bogenleitelement 47.4; 47.8 bildendes Bogenleitelement 47.3; 47.7, z. B. Übergangselement 47.3; 47.7, vorgeordnet sein, welches z. B. mit einem eigenen Luftkasten 71.3; 71.7 ausgeführt sein oder aber sich mit dem vorgeordneten Bogenleitelement 47.2; 47.6 einen Luftkasten 71.2:71.6 teilen kann. Es kann im Bereich seines stromabwärtigen Endes spitz auslaufen und in seiner Form an den Verlauf des unterhalb herausgeführten wirkmäßenveränderlichen Bogenleitelementes 47.4; 47.8 angepasst sein.

[0068] Im Transportweg der Bogen B, insbesondere im ersten Förderabschnitt 41, kann eine Auftrageinrichtung 74 zur Beaufschlagung der Bogen B mit Puder (siehe z. B. Fig. 7), z. B. Bepuderungseinrichtung 74, vorgesehen sein. Für eine Ausführung mit der Bepuderungseinrichtung 74 kann in vorteilhafter Weiterbildung der insbesondere saugend betriebene Luftkasten 71.2 (71.3) des der Auftrageinrichtung 74 über den Transportweg gegenüberliegenden Bogenleitelementes 47.3 in einem Absaugkasten 76 münden, welcher sich beispielsweise trichterartig nach unten verjüngt und im tiefsten Punkt einen Auslass 77 für abgesaugtes Restpuder aufweist. Vom Auslass ist das Pulver über eine nicht weiter dargestellte Leitung über beispielsweise einen Filter abführbar.

[0069] In der Ausführung einer mehrere Abgabestationen I; II hintereinander umfassenden Abgabevorrichtung 03 wird die Förderstrecke eines nicht an der ersten Abgabestation I abgegebenen Bogens B entlang des zweiten Förderabschnittes 42 über z. B. ein oder mehrere ebenfalls als, bevorzugt luftbetriebene, Bogenleitbleche 41.5; 41.6; 41.7, 47.8, Bogenleitbleche und vorzugsweise eine Bremsvorrichtung 49 bis hin zur zweiten Abgabestation II fortgesetzt. In einer vorteilhaften Ausführung ist zumindest das erste oder das einzige, insbesondere sind jedoch sämtliche im zweiten Führungsabschnitt 42 vorgesehenen Bogenleitbleche 41.5; 41.6; 41.7, 47.8 blasluftbetrieben bzw. mit Blasluftöffnungen 69, insbesondere Venturidüsen 69, ausgeführt.

[0070] In einer besonders zu bevorzugenden Ausführung ist dem ersten oder einzigen sich an die erste Abgabestation I anschließenden Bogenleitblech 47.5 im Bereich seines stromaufwärtigen, d. h. eingangsseitigen Endes ein Bogenleitelement 78 zu- oder vorgeordnet, wobei dieses der Abgabestation I stromabwärts als nächstes folgt und als sog. Anlaufabschnitt 78 entweder Teil des insbesondere blasluftbetriebenen Bogenleitblechs 47.5 oder in Form einer eigenen Bauteilgruppe als vorgeordnetes Bogenleitelement 78 ausgeführt sein kann. Der Anlaufabschnitt 78 weist im Bereich seines stromaufwärtigen Endes eine Anlaufschräge mit vorzugsweise einer abgerundeten Kante 84, insbesondere Oberkante 84, auf.

[0071] Wie bereits dargelegt, kann das letzte von mehreren der zweiten Abgabestation II im zweiten Förderabschnitt 42 vorgeordneten Bogenleitelementen 47.5; 47.6; 47.7 in seiner in Transportrichtung als Führung wirksamen Länge variierbar ausgebildet und/oder angeordnet sein (siehe z. B. Fig. 16). Das Genannte ist entsprechend anzuwenden. Stromabseitig der zweiten oder letzten Abgabestation II ist vorzugsweise ebenfalls eine Anschlagmittel 86 umfassende Anschlagvorrichtung vorgesehen, an welcher die stromabseitige Stapelkante des zu bildenden Stapels 12 gebildet wird. Die Anschlagmittel 86 können von einer den Transportweg begrenzenden aktiven Lage in eine inaktive Lage aus dem Transportweg herausbewegbar, insbesondere über eine Welle 89 herausschwenkbar sein um den Weg für z. B. einen Probobogen freizugeben. Zusätzlich kann eine Bogenentnahmeverrichtung 87 vorgesehen sein, durch welche zur Einleitung der Probobogenentnahme ein Ausleitelement 88, z. B. auch sog. Probobogenfinger 88 bezeichnet, in den Transportweg eingebracht werden kann.

[0072] In einer bevorzugten Ausführung der im Transportweg des ersten und/oder zweiten Förderabschnitt 41, 42 vorgesehene Bremsvorrichtung 48; 49 umfasst diese vorzugsweise in axialer Richtung nebeneinander mehrere, insbesondere mindestens drei, vorteilhafter Weise mindestens fünf, insbesondere genau fünf, voneinander beabstandete Bremsvorrichtungen 91, welche mit dem Bedruckstoff B in axiale voneinander beabstandeten Fluchten in Wirkkontakt stehen bzw. verbringbar sind (siehe z. B. Fig. 18). Vorzugsweise sind mehrere oder sämtliche dieser Bremsvorrichtungen 91 in axialer Richtung bewegbar und ggf. zumindest eine äußere oder gar beide äußeren der Bremsstationen 91 aus der Bewegungsbahn der Bogen B seitlich ausrückbar. Die jeweilige, z. B. als Saugstation 91 ausgeführte Bremsvorrichtung 91 umfasst wenigstens ein zwangsangestriebenes, z. B. als Saugelement 92 ausgebildetes Haltemittel 92, welches grundsätzlich als Saugrolle, jedoch vorzugsweise als über einen Absaugkasten laufendes Saugband 92 ausgeführt sein kann (siehe z. B. Fig. 19 und Fig. 20). Die den Bogen B zugewandte Wirkfläche 112, z. B. Oberseite 112, der Saugelement 92 wird im Betrieb durch einen Antrieb 106, z. B. einen Motor 106, insbesondere einen zumindest bzgl. seiner Drehzahl regelbarem Elektromotor 106, in Transportrichtung angetrieben, wobei die Geschwindigkeit zu Zwecken eines kontrollierten Abbremsens der Bogen B dynamisch variiert wird. In einer vorteilhaften Ausführung weisen mehrere oder sämtliche der Bremsvorrichtungen 91 zwei Saugbänder 92 nebeneinander beidseitig einer selben, z. B. axial bewegbar gelagerten Halterung 93 auf.

[0073] Zur axialen bzw. seitlichen Bewegung eines, mehrerer oder sämtlicher

[0074] Bremsvorrichtungen 91 kann eine Antriebseinrichtung mit mindestens einem Antriebsmittel 95 vorgesehen sein. Dabei können die zu stellende Bremsvorrichtung 91 durch mehrere Antriebe einzeln oder in Gruppen oder aber in einer weniger aufwändigen Ausführung ge-

meinsam durch ein Antriebsmittel 95 über entsprechende Antriebsverbindungen stellbar sein. Beispielsweise können symmetrisch zur Mitte des Bogenbewegungspfadcs mit einer gegenläufige Gewindeabschnitte und/oder unterschiedliche Gewindesteigungen aufweisenden Spindel in Wirkverbindung stehen und durch ein gemeinsames, als Antriebsmotor 95 ausgeführtes Antriebsmittel 95 antreibbar und/oder angetrieben sein. Gemeinsam mit der Bremsvorrichtung 91 kann auch eine Querkzugvorrichtung 96 bewegbar sein bzw. bewegt werden.

[0075] In einer vorteilhaften Ausführung ist den Saug-elementen 92 im Transportweg eine Einrichtung 94, insbesondere Querstraffeinrichtung 94, zum Straffen der Bogen B in Querrichtung vorgeordnet. Diese umfasst z. B. zwei Querkzugvorrichtungen 96, durch welche die Bogen B mit jeweils einer zumindest eine Querkomponente in entgegengesetzte Richtungen aufweisenden Kraft beaufschlagbar sind. Es können eine der Anzahl von Bremsvorrichtungen 91 entsprechende Anzahl von Querkzugvorrichtungen 96 vorgesehen sein. Vorzugsweise sind die Querkzugvorrichtungen 96 als mit Unterdruck beaufschlagbare Saugräder 96 ausgebildet.

[0076] Vorzugsweise ist die Bremseinrichtung 48; 49 der Abgabestation I; II im Transportweg direkt vorgeordnet und/oder ist im Endbereich des durch ein oder mehrere der genannten Bogenleitelemente 47.1; 47.2; 47.3; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8 gebildeten Führungsabschnitt integriert oder direkt an diesen anschließend in der Förderstrecke vorgesehen.

[0077] In bevorzugter Ausführung sind die die Haltemittel 92 umfassenden Bremsstationen 91 der Bremseinrichtung 48; 49 - gemeinsam oder zusammen mit dem stromabwärtigen Ende des wirkklängenveränderlichen Bogenleitelementes 47.4; 47.8 - innerhalb eines signifikanten Stellbereichs, z. B. innerhalb eines Stellbereichs von zumindest 10 mm, insbesondere mindestens 50 mm, in und entgegen der Transportrichtung T bewegbar in oder an dem die Bogenleitvorrichtung 47 stützenden Gestell G der Abgabeeinrichtung 03 angeordnet. Das Bewegen der mindestens einen Bremsstation 91 entlang der Transportrichtung T erfolgt beispielsweise durch ein Antriebsmittel 63, z. B. einen bevorzugt als Elektromotor 63 ausgebildeten Antriebsmotor 63 (siehe z. B. schematisch in Fig. 20).

[0078] In einer besonders bevorzugten Ausführung sind der Bremseinrichtung 48; 49 Steuerungsmittel S106; S107 zugeordnet, durch welche deren Funktionselemente, z. B. ein oder mehrere Antriebe 106 und/oder ein oder mehrere die Haltemittel 92 betreffende Schaltmittel 107, synchronisiert und/oder in einer Korrelation zu einer Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ und in Abhängigkeit von der für den betreffenden Bedruckstoffbogen B vorzusehenden Abgabestation I; II gesteuert bzw. steuerbar sind oder gesteuert werden. Durch ein geeignetes Ansteuern eines oder mehrere dieser Funktionselemente wird die exakte Bogenablage in der betreffenden Abgabestation I; II einerseits und ein

qualitätserhaltendes Überführen der erst stromabwärts abzulegenden Bedruckstoffbogen B unterstützt.

[0079] Zusätzlich hierzu oder stattdessen sind dem die mindestens eine Bremsstation 91 der Bremseinrichtung 48; 49 entlang der Transportrichtung T bewegendes Antriebsmittel 63 Steuerungsmittel S63 zugeordnet, durch welche die Position der Bogenbremse 48; 49, insbesondere der mindestens einen von der Bogenbremse 48; 49 umfassten Bremsstation 91, an die Formatlänge L_B der aktuell abzulegenden Bogen B angepasst werden kann. Durch eine optimale Position wird die exakte und schadlose Bogenablage in der betreffenden Abgabestation I; II unterstützt.

[0080] Die die Bewegung in Transportrichtung T, die Bewegung der Haltemittel 92 und die die Schaltmittel 107 ansteuernden Steuerungsmittel S63; S106; S107 können in getrennten oder sämtlich oder gruppenweise in einer gemeinsamen Steuereinrichtung vorgesehen sein. Dabei können sie Teil einer übergeordneten Maschinensteuerung sein oder aber dezentral vorgesehen und ggf. mit einer solchen verbunden sein.

[0081] In Abhängigkeit davon, ob der in den Bereich der Bremseinrichtung 48; 49 eintretende Bogen B_n in der sich direkt anschließenden Abgabestation I; II abgegeben oder über diese hinweg geführt werden soll, werden bzw. sind der Antrieb 106 und/oder das Schaltmittel 107 eines oder mehrerer Haltemittel 92 der Bremseinrichtung 48; 49 in zwei sich voneinander unterscheidenden Betriebsmodi m1; m2 betrieben (siehe z. B. Fig. 21). Die Betriebsmodi m1; m2 können sich dabei im Geschwindigkeitsprofil für die Haltemittel 92 und/oder in einem Profil für die Aktivierung / Deaktivierung des Haltemittels 92 unterscheiden. Der Betrieb in einem der Betriebsmodi m1; m2 erfolgt jeweils zumindest für die Dauer einer Zykluslänge, wobei die Zykluslänge beispielsweise auf die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage bezogen ist und z. B. der Länge der Phase zwischen dem Eintritt des vorlaufenden Endes eines Bogens B_i und dem Eintritt des vorlaufenden Endes 109 des darauffolgenden Bogens B_{i+1} in die Bremseinrichtung 48; 49 und/oder der Länge der Phase zwischen dem Austreten des nachlaufenden Endes eines Bogens B_i und dem Austreten des nachlaufenden Endes 111 des darauffolgenden Bogens B_{i+1} aus der Bremseinrichtung 48; 49 entsprechen kann.

[0082] Die Entscheidung darüber, ob der in den Bereich der Bremseinrichtung 48; 49 eintretende Bogen B_n in der sich direkt anschließenden Abgabestation I; II abgegeben oder über diese hinweg geführt werden soll kann durch das Bedienpersonal manuell oder jedoch automatisiert getroffen sein bzw. werden. Bei der automatisierten Entscheidung kann diese aufgrund einer Messung oder einer voreingestellten Abfolge von Exemplaren erfolgen. Beispielsweise können sog. Makulatur-Exemplare manuell oder in einer definierte Anzahl an den betreffenden Stapel 11; 12 abgegeben werden. Im Fall einer Bildung von mehreren sog. Gutbogenstapeln kann die Entscheidung über die Abgabe über die Zuordnung der Druckbogen zu den einzelnen Stapeln 11; 12 getrof-

fen sein bzw. werden.

[0083] Für den Fall, dass die Abgabereinrichtung 03 als Doppelstapelauslagevorrichtung 03 ausgebildet ist, werden bzw. sind der Antrieb 106 und/oder das Schaltmittel 107 eines oder mehrerer Haltemittel 92 der Bremseinrichtung 48; 49 in den beiden sich voneinander unterscheidenden Betriebsmodi m1; m2 in Abhängigkeit davon betrieben, ob der aktuell einlaufende Bedruckstoffbogen B dem ersten Stapel 11, z. B. Makulaturstapel 11, oder aber dem weiteren Stapel 12, z. B. Gutbogenstapel 12, oder der Bogenentnahmevorrichtung 87 zuzuführen ist.

[0084] In der vorteilhaften Ausführung der Abgabereinrichtung 03 mit mehreren, insbesondere zwei Stapeln 11; 12 bzw. Abgabestationen I; II ist jeder der Abgabestationen I; II eine Bremseinrichtung 48; 49 vorgeordnet. Deren Antrieb 106 ist derart betreibbar bzw. betrieben, sodass die mit den Bogen B zusammenwirkende Wirkfläche 112 des Haltemittels 92 in zumindest einem Teil der Kontaktzeit zwischen Haltemittels 92 und Bogen B mit einer gegenüber der aktuell vorliegenden, durch das Fördersystems 21 bestimmten Fördergeschwindigkeit v_{32} , z. B. einer Geschwindigkeit der Halteeinrichtungen 32 bzw. Greiferwagengeschwindigkeit v_{32} , geringeren, z. B. um wenigstens 50% niedrigeren Ablagegeschwindigkeit v_{ab} betrieben und/oder betreibbar ist. In bevorzugter Ausführung Deren Antrieb 106 ist derart dynamisch betreibbar, sodass die mit den Bogen B zusammenwirkende Wirkfläche 112 des Haltemittels 92 zumindest zwischen der aktuell vorliegenden, durch das Fördersystems 21 bestimmten Fördergeschwindigkeit v_{32} , z. B. einer Geschwindigkeit der Halteeinrichtungen 32 bzw. Greiferwagengeschwindigkeit v_{32} , und einer geringeren, z. B. um wenigstens 50% niedrigeren Ablagegeschwindigkeit v_{ab} kontinuierlich variierbar ist.

[0085] Ein abzulegender Bedruckstoffbogen B_n wird eingangsseitig der Bremseinrichtung 48; 49 durch ein Haltemittel 92 der Bremseinrichtung 48; 49 aufgenommen, insbesondere pneumatisch angesaugt, welches sich mit oder annähernd mit, d. h. mit mehr als 95%, der Fördergeschwindigkeit v_{32} , d. h. ohne oder fast ohne Relativbewegung zwischen der Halteeinrichtung 32 des Fördersystems 21 und dem Haltemittel 92 der Bremseinrichtung 48, 49, in Transportrichtung T bewegt. Nachdem ein Öffnen der Halteeinrichtung 32 erfolgt ist, d. h. beispielsweise nach Greiferöffnung, wird die Geschwindigkeit v_{92} des Haltemittels 92 durch Drehzahländerung auf die niedrigere Ablagegeschwindigkeit v_{ab} reduziert, dadurch der Bogen B abgebremst und schließlich auf dem Stapel 11 abgelegt.

[0086] Das - insbesondere für die erste Bremseinrichtung 48 und die zweite Bremseinrichtung 49 - zur Ablage im betreffenden Betriebsmodus m1 stattfindende Reduzieren der Geschwindigkeit bzw. das Abbremsen erfolgt bevorzugt entlang einer vorgegebenen Kurve, deren Verlauf in vorteilhafter Ausführung änderbar und/oder über entsprechende Eingabe parametrierbar sein kann.

[0087] Die Kurve bzw. deren Verlauf kann von der ak-

tuellen Produktionsgeschwindigkeit, also von der eingangsseitigen Fördergeschwindigkeit v_{32} und/oder von der Beschaffenheit des Bedruckstoffs B abhängen und in Abhängigkeit hiervon automatisch variieren.

[0088] Zur Korrektur eines fehlerhaften Ablegens und/oder zur Anpassung an eine neue Formatlänge L_B , wie dies z. B. bei einem Produktionswechsel erforderlich sein kann, ist die Kurve und/oder deren Verlauf durch Bedienpersonal über Variation entsprechender, die Kurve definierender Parameter veränderbar. Hierbei ist zumindest die Höhe der o. g. Ablagegeschwindigkeit v_{ab} , d. h. der nach dem Absenken vorliegenden niedrigeren Endgeschwindigkeit, durch Bedienpersonal veränderbar.

[0089] Stattdessen oder bevorzugt zusätzlich hierzu ist die Lage der Bremseinrichtung 48; 49 in Transportrichtung T, insbesondere die Lage des bzw. der Haltemittel 92, durch das Bedienpersonal veränderbar.

[0090] Ein nicht abzulegender, d. h. zu überführender Bogen B_{n+1} wird ebenfalls eingangsseitig der Bremseinrichtung 48; 49 durch ein Haltemittel 92 der Bremseinrichtung 48; 49 aufgenommen, insbesondere pneumatisch angesaugt, welches sich in etwa, d. h. einer maximalen Abweichung von z. B. höchstens $\pm 10\%$, oder vorzugsweise höchstens $\pm 5\%$, insbesondere höchstens $\pm 3\%$, mit Fördergeschwindigkeit v_{32} , d. h. quasi ohne Relativbewegung zwischen der Halteeinrichtung 32 des Fördersystems 21 und dem Haltemittel 92 der Bremseinrichtung 48, 49, in Transportrichtung T bewegt. Dieser Zustand wird jedoch während des Weitertransportes des betreffenden Bogens B_{n+1} beibehalten, bis der Bogen B_n mit seinem nachlaufenden Ende 111 die Bremsvorrichtung 48; 49 verlassen hat oder gerade verlässt. Der weiterhin durch die Halteeinrichtung 32 des Fördersystems 21 gehaltene Bogen B wird stromabwärts über die der Bremseinrichtung 48; 49 direkt nachgeordnete Abgabestationen I; II hinweg zu einer weiteren Abgabestationen I; II oder einer Bogenentnahmevorrichtung 87 gefördert. Um Wellenbildung zu vermeiden beträgt die oben genannte ggf. vorliegende Abweichung z. B. höchstens -10% , vorzugsweise höchstens -5% , insbesondere höchstens -3% .

[0091] Der Abgabestation I; II, insbesondere zumindest der ersten Abgabestation I, ist im Bedruckstoffweg somit eine Bremseinrichtung 48; 49 zu- bzw. vorgeordnet, die betriebsmäßig in zwei voneinander verschiedenen Betriebsmodi betreibbar und/oder betrieben ist bzw. wird. Dies erfolgt in Abhängigkeit vom für den einlaufenden Bogen B_i vorgesehenen Transportziel.

[0092] Im ersten Betriebsmodus m1, z. B. einem Ablagemodus m1, in welchem ein oder mehrere Bogen B aus dem ersten Stapel 11, z. B. Makulaturstapel 11, abzulegen sind, wechselt die Drehzahl des Antriebes 106 je abzulegendem Bogen wenigstens einmal von einer ersten Geschwindigkeit v_{ein} bewirkenden Drehzahl, die z. B. als Geschwindigkeit des einlaufenden Bogens im Wesentlichen - d. h. mit einer maximalen Abweichung von $\pm 10\%$ - der o. g. Fördergeschwindigkeit v_{32} ent-

spricht, auf eine die Ablagegeschwindigkeit v_{ab} bewirkende Drehzahl und wieder zurück auf im Wesentlichen Fördergeschwindigkeit v_{32} . Sind mehrere aufeinander folgende Bogen B_n nacheinander abzulegen, so wiederholt sich dieser ersten Betriebsmodus m1 entsprechend oft sodass die Bremseinrichtung 48, 49, d. h. das Haltemittel 92, die Geschwindigkeit v_{92} zwischen Fördergeschwindigkeit v_{32} auf Ablagegeschwindigkeit v_{ab} und wieder zurück im Takt der ankommenden und abzulegenden Bogen B_n wechselt.

[0093] Beim Wechsel auf Ablagegeschwindigkeit v_{ab} wird die Geschwindigkeit v_{92} des Haltemittels 92 während des Wirkkontaktes mit dem geförderten Bogen B bevorzugt auf eine Geschwindigkeit v_{ab} abgesenkt, die z. B. höchstens 50%, vorteilhaft weniger als 20%, bevorzugt weniger als 10% der Fördergeschwindigkeit v_{32} beträgt. Die im Wesentlichen der Fördergeschwindigkeit v_{32} entsprechende höhere Geschwindigkeit v_{92} des Haltemittels 92 liegt bei stationärer Betriebssituation über z. B. mindestens 4 m/s, beispielsweise im Bereich von 4 bis 9 m/s, insbesondere im Bereich von 5 bis 8 m/s. Demgegenüber liegt die Ablagegeschwindigkeit v_{ab} z. B. höchstens 2 m/s, beispielsweise im Bereich von 0,5 bis 2 m/s, insbesondere im Bereich von 0,7 bis 1,4 m/s.

[0094] Das Abbremsen, d. h. das Absenken der Geschwindigkeit v_{92} des Haltemittels 92 von der im Wesentlichen der Fördergeschwindigkeit v_{32} entsprechenden Geschwindigkeit v_{92} auf Ablagegeschwindigkeit v_{ab} erfolgt beispielsweise im Bogenweg s erst in einer Phase, in welcher die Vorderkante 109 des abzulegenden Bogens B_{n+1} ; B_p nur noch weniger als eine halbe Bogenlänge von der Flucht s2 zur stromabwärtigen Stapelhinterkante bzw. die Vorderkante 111 des abzulegenden Bogens B_{n+1} ; B_p nur noch weniger als eine halbe Bogenlänge von der Flucht s1 zur stromaufwärtigen Stapelvorderkante entfernt ist.

[0095] Im zweiten Betriebsmodus m2, z. B. einem Führungsmodus m2, in welchem ein oder mehrere Bogen B über den ersten Stapel 11, z. B. Makulaturstapel 11, bzw. die Abgabestationen I hinwegzuführen sind, wird der Antrieb 106 über zumindest die gesamte Phase des Kontaktes zwischen der Bremseinrichtung 48, 49, d. h. dem Haltemittel 92, und dem über den Stapel 11 bzw. die Abgabestation I hinwegzuführendem Bogen B mit einer Drehzahl betrieben, welche am Haltemittel 92 eine im Wesentlichen der Fördergeschwindigkeit v_{32} entsprechende Geschwindigkeit v_{92} bewirkt. Sofern eine konstante Fördergeschwindigkeit v_{32} vorliegt, ist diese ebenfalls zumindest während o. g. Kontaktphase konstant. Dieser zweite Betriebsmodus m2 ist grundsätzlich unabhängig vom Vorhandensein oder der speziellen Ausführung eines ersten Betriebsmodus, jedoch von besonderem Vorteil in Verbindung mit einer hier dargelegten Ausführung eines ersten Betriebsmodus.

[0096] In bevorzugter Ausführung der Bremseinrichtung 48; 49 sind über entsprechende Schaltmittel 107 getaktet aktivier- und deaktivierbare Haltemittel 92 vorgesehen. Zur Taktung steht das Schaltmittel 107 bei-

spielsweise mit Steuermitteln S107 in Signalverbindung, welches dazu ausgeführt und eingerichtet ist, ein Aktivieren und Deaktivieren des Haltemittels 92 synchronisiert und/oder in einer Korrelation zu einer Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ zu bewirken. Für den Fall zweier Betriebsmodi m1; m2 unterscheiden sich diese hierbei beispielsweise nicht nur im phasenlagebezogenen Geschwindigkeitsprofil, sondern auch im Schaltprofil für die Beschaltung, d. h. Aktivierung und Deaktivierung, des bzw. der Haltemittel 92.

[0097] Im ersten Betriebsmodus m1 wird das Haltemittel 92 in der gesamten oder in zumindest einem Teil der positiven Beschleunigungsphase von der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} hin zur Fördergeschwindigkeit v_{32} deaktiviert. In der Ausführung als Saugelemente 92 wird in dieser Phase zumindest zeitweise das Saugen eingestellt, d. h. das Anlegen eines Unterdruck p^- am Saugelement 92 unterbrochen.

[0098] Im zweiten Betriebsmodus m2 wird die Aktivierung des Haltemittels 92 über zumindest die gesamte Phase des Kontaktes zwischen der Bremseinrichtung 48, 49, d. h. dem Haltemittel 92, und dem über den Stapel 11 bzw. die Abgabestation I hinwegzuführendem Bogen B aufrechterhalten. Bevorzugter Weise verbleibt das Saugen bzw. der Unterdruck p^- über den gesamten Zyklus aufrechterhalten. In der Ausführung als Saugelemente 92 bleibt in zumindest dieser Kontaktphase das Saugen eingeschaltet, d. h. der Unterdruck p^- am Saugelement 92 aufrechterhalten. Bevorzugter Weise verbleibt das Saugen bzw. der Unterdruck p^- über den gesamten Zyklus vom Eintritt des zu überführenden Bogens B_n in den Bereich der Bremseinrichtung 48; 49, insbesondere in den Wirkbereich des Haltemittels 92, bis zum Eintritt des nächstfolgenden Bogens B_{n+1} in den Bereich der Bremseinrichtung 48; 49, insbesondere in den Wirkbereich des Haltemittels 92, eingeschaltet. Sind mehrere aufeinanderfolgende Bogen B_{n+1} ; B_{n+2} nacheinander zu überführen, kann das Saugen bzw. der Unterdruck p^- über die Dauer der betreffenden Zyklen eingeschaltet verbleiben.

[0099] Mit dem Saugen über den gesamten Zyklus, insbesondere über die Zyklen mehrerer zu überführender Bogen hinweg, wird sichergestellt, dass der Bogen im zweiten Betriebsmodus m2, d. h. dem Führungsmodus m2, den zu überführenden Bogen B_{n+1} erfasst und im Wesentlichen ohne Relativbewegung über dem zu überführenden Stapel 11, 12 aufspannt. Hierdurch wird ein "Einbrechens" des zu überführenden Bogens B_{n+1} in den Ablageschacht des zu überführenden Stapels 11 verhindert oder zumindest vermindert, was ein Überführen ohne Einbußen in der Qualität erlaubt. Dies ist besonders relevant für Produktionen mit hoher Fördergeschwindigkeit.

[0100] Eine im zweiten Betriebsmodus m2 dauerhaft eingeschaltete Saugluft begünstigt frühestmögliches Anspringen und Halten der Hinterkante des Bogens B.

[0101] Für die beiden Betriebsmodi m1; m2 sind beispielsweise in den Steuermitteln S48; S49 zwei sich von-

einander unterscheidende Vorschriften für die Generierung von Sollwerten für die Geschwindigkeit v₉₂ des Haltemittels 92 vorgehalten. Die Vorschriften beinhalten beispielsweise eine Abhängigkeit von der Fördergeschwindigkeit v₃₂ und können daneben von weiteren Einflussgrößen abhängig und durch Bedienpersonal parametrierbar sein.

[0102] Die Vorschriften umfassen dabei jeweils voneinander verschiedene Zuordnungsvorschriften zwischen der aktuellen Fördergeschwindigkeit v₃₂ und einem Sollwert oder Sollwertverlauf für die Geschwindigkeit v₉₂ des Haltemittels 92. Für die Zuordnungsvorschrift des zweiten Betriebsmodus m₂ ist als Zusammenhang zumindest für die Dauer des Kontaktes mit dem Bogen B ein mit der Fördergeschwindigkeit v₃₂ proportional korrelierter Verlauf der Haltemittelgeschwindigkeit v₉₂ und für die Zuordnungsvorschrift des ersten Betriebsmodus m₁ innerhalb zumindest eines Teils der Dauer des Kontaktes mit dem Bogen B wenigstens eine Rampe mit einem relativ zur Fördergeschwindigkeit v₃₂ abfallenden Verlauf der Haltemittelgeschwindigkeit v₉₂ vorgesehen.

[0103] Beim Betrieb der Abgabeeinrichtung 03 werden beispielsweise in einer Einrichtephase mehrere, z. B. n ($n \in \mathbb{N}$), Bogen B_i ($i = 1 \dots n$) - insbesondere unter Anwendung der im ersten Betriebsmodus m₁ betriebenen Bogenbremse 48 - im Bereich der ersten Abgabestation I als Makulatur auf einem ersten Stapel 11 gestapelt. Wenigstens ein sich an die n Bogen anschließender Bogen B_{n+1} wird z. B. als ein Probebogen oder als ein Gutbogen - insbesondere unter Anwendung der im zweiten Betriebsmodus m₂ betriebenen Bogenbremse 48 - über die erste Abgabestation I bzw. den ersten Stapel 11 hinweg und stromabwärts einer weiteren Abgabestation II oder einer Bogenentnahmevorrichtung 87 zugeführt. Nachdem beispielsweise eine vordefinierte Anzahl von Einrichtbogen als Makulatur der ersten Abgabestation I zugeführt wurden und/oder beispielsweise ein Probebogen als gut befunden wurde, wird automatisch oder manuell in einen Produktionsbetrieb umgestellt, in welchem die Bogen B_i regelmäßig im Gutbogenstapel 12 abgelegt werden. Während des Produktionsbetriebes kann es jedoch aus unterschiedlichen Gründen dazu kommen, dass ein oder mehrere Bogen B_P - insbesondere unter Anwendung der im ersten Betriebsmodus m₁ betriebenen Bogenbremse 48 - dem ersten bzw. Makulaturstapel 11 zuzuführen sind. Dies können beispielsweise beim Stapelwechsel anfallende Wechselbogen oder fehlerhafte oder beschädigte Bogen sein. Ein derartiger, während des Produktionslaufes auszuschleusender Bogen B_P kann manuell oder durch eine Sensorik ausgelöst sein bzw. werden.

[0104] Zur Steuerung des wenigstens einen die Haltemittel 92 antreibenden Antriebes 106 und/oder des mindestens einen die Haltemittel 92 aktivierenden Schaltmittels 107 steht der Antrieb 106 und/oder das Schaltmittels 107 in Signalverbindung mit Steuerungsmitteln S106; S107, die ihrerseits beispielsweise in Signalver-

bindung mit einem Signalgeber, z. B. einem Sensor oder einem Antriebsmaster, steht, von welchem sie die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffende und/oder repräsentierende Informationen I(Φ) erhält. Die Steuerungsmitteln S106; S107 umfassen eine Steuerungschaltung und/oder einen Algorithmus, die bzw. der dazu eingerichtet ist, die zu den Betriebsmodi m₁; m₂ dargelegte Steuerung des Antriebes 106 und/oder Schaltmittels 107 zu bewirken. Das in Bezug auf die Ausführung der Bremseinrichtung 48; 49 Dargelegte ist auch darauf anzuwenden, dass sog. Gutbogen B_{n+1} in der ersten oder der zweiten Abgabestation I; II und sog. Makulaturbogen B_n; B_P in der jeweils anderen Abgabestation II; I abzulegen sind bzw. abgelegt werden. Hierbei könne unter Makulaturbogen B_n; B_P Einrichtbogen, mangelbehaftete Ausschleussbogen oder Bogen nach manueller Entscheidung durch das Personal sein. Beispielsweise sind bzw. werden die Makulaturbogen auf einem Stapel 11 im Bereich der ersten Abgabestation I und Gutbogen im Bereich der zweiten Abgabestation II abgelegt. Die oben genannte Vorgehensweise und/oder Steuerung der Bremseinrichtung 41; 42 kann jedoch ebenso in umgekehrter Zuordnung von Makulatur und Gutbogen, als auch im Zusammenhang mit der Bildung mehrerer, jeweils von Makulatur verschiedener Bedruckstoffstapel zur Anwendung vorgesehen sein oder gelangen.

[0105] Das o. g. Einstellen der Lage der Bremseinrichtung 48; 49 in Transportrichtung T, insbesondere der in Transportrichtung T betrachtete Lage X_{g1} der über die Haltemittel 92 mit den Bogen B zusammenwirkenden Bremsvorrichtungen 91, welche beispielsweise hier die zu stellende Größe oder kurz Einstellgröße X_{g1} darstellt, erfolgt beispielsweise über eine die gewünschte Höhe oder eine vorzunehmenden Änderung repräsentierende Stellgröße, die den betreffenden Steuerungsmitteln S63 zugeleitet werden bzw. zuleitbar sind und sich beispielsweise in einer entsprechenden Ansteuerung des Antriebsmittels 63 niederschlägt.

[0106] Dabei kann die die Lage der Bremseinrichtung 48; 49 bzw. des oder der Haltemittel 92 betreffende Stellgröße als Stellbefehl direkt durch Bedienpersonal vorgebar sein, insbesondere durch Signale σ_{FL} eines oder mehrerer durch Bedienpersonal betätigbarer, in Signalverbindung mit den das betreffende Antriebsmittel 63 der Bogenbremse 48; 49 steuernden Steuerungsmitteln S63 stehender Betätigungsmittel 196; 197; 198; 199, im Folgenden auch als Schaltelemente 196; 197; 198; 199 oder z. B. als Taster 196; 197; 198; 199 bezeichnet, gegeben sein (siehe z. B. Fig. 39). Die durch Betätigung erzeugten Signale σ_{FL} können direkt eine gewünschte Position repräsentieren oder aber ein richtungsbehaftetes Änderungsintervall. Das mindestens eine Schaltelement 196; 197; 198; 199 kann von einer der betreffenden Abgabestation I; II seitlich zugeordneten und dazu eingerichteten Bedienschnittstelle 66; 67 umfasst sein.

[0107] Zur manuellen Einflussnahme auf die Lage kann für die betreffende Bogenbremse 48; 49 je ein Schaltelement 196; 198 vorgesehen sein, durch dessen

Betätigung die Bremseinrichtung 48; 49 bzw. das oder die Haltemittel 92 hin zu einer weiter stromabwärts befindlichen Lage bewegt wird bzw. werden kann, d. h. für eine gegenüber dem aktuellen Format kleinere Formatlänge veränderbar ist, und je ein Schaltelement 197; 199, durch dessen Betätigung die Bremseinrichtung 48; 49 bzw. das oder die Haltemittel 92 hin zu einer weiter stromaufwärts befindlichen Lage bewegt wird bzw. werden kann, d. h. für eine gegenüber dem aktuellen Format kleinere Formatlänge veränderbar ist. Hiermit können beispielsweise sowohl feinere Korrekturen durchgeführt als auch ggf. eine Anpassung an ein neues Format vorgenommen werden.

[0108] Ein o. g. Einstellen der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} (als einzustellende Größe bzw.

[0109] Einstellgröße v_{ab} des Antriebes bzw. Antriebsmittels 106) auf eine gewünschte Höhe erfolgt beispielsweise über eine die gewünschte Höhe oder ein richtungsbehaftetes Änderungsintervall repräsentierende Stellgröße, die den betreffenden Steuermitteln S106 zugeleitet werden bzw. zuleitbar sind. Diese schlagen sich beispielsweise in einer Änderung von dem Profil zugrunde liegenden Parametern und letztendlich in einer entsprechenden Ansteuerung des Antriebsmittels 106 nieder. Auch dieses Einstellen ist vorzugsweise durch Bedienungspersonal vornehmbar (s.u.).

[0110] Anstelle oder bevorzugt zusätzlich zu dieser manuellen Einflussnahme kann die gewünschte Lage der Bremseinrichtung 48; 49 bzw. des oder der Haltemittel 92 und/oder die die Höhe der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} betreffende Stellgröße auch durch die Vorgabe von Sollwerten W_B , z. B. eines für ein auszugebenden Format ermittelten und/oder vorgehaltenen Parametersatzes W_B , bewirkt und/oder bewirkbar sein. Letzterer kann von einem Produktplanungs- und/oder Voreinstellsystem übermittelbar sein bzw. übermittelt werden.

[0111] In bevorzugter Ausführung der Auslagevorrichtung 03, welche im Transportpfad von durch ein Fördersystem 21 geförderter Bogen B eine in Transportrichtung T letzte, z. B. zweiten Stapelauslage II und wenigstens eine der letzten Stapelauslage II im Transportpfad vorgeordnete stromaufwärtige, z. B. erste Stapelauslage I umfasst, ist der stromaufwärtigen Stapelauslage I im Transportpfad also eine Bremseinrichtung 48 zu- und/oder ein wirkklängenveränderliches Bogenleitelement 47.4 vorgeordnet, wobei die Bremseinrichtung 48 selbst oder zumindest eine mit dem Bedruckstoffbogen B in Wirkkontakt tretende Wirkfläche 112 der Bremseinrichtung 48 und/oder ein stromabwärtiges Ende des wirkklängenveränderlichen Bogenleitelementes 47.4 der stromaufwärtigen Stapelauslage I zur Ablage von Bogen B einer ersten Formatlänge L_B in eine in Transportrichtung T betrachtete erste Position $P_1(48)$; $P_1(47.4)$ und zur Ablage von Bogen B' zumindest einer zweiten, gegenüber der ersten Formatlänge L_B kleineren Formatlänge $L_{B'}$ in eine in Transportrichtung T betrachtete weiter stromabwärts liegende zweite Position $P_2(48)$; $P_2(47.4)$; $P_S(48)$; $P_S(47.4)$ verlagerbar ist.

[0112] In einer ersten Betriebsweise sind beispielsweise sämtliche Abgabestationen I; II aktiviert, d. h. grundsätzlich zur Ablage herangeförderter Bogen B bereit. Dabei können die Bogen B in der jeweiligen Abgabestationen I; II abhängig von o. g. Steuerbefehlen an den betreffenden Stapel 11; 12; 168; 169 abgegeben oder über diesen überführt werden, wobei die jeweilige Bremseinrichtung z. B. entsprechend des Zielortes im ersten oder zweiten Betriebsmodus m1, m2 betrieben wird.

[0113] Beim Betreiben der Auslagevorrichtung 03, die im Transportpfad von durch ein Fördersystem 21 geförderter Bogen B eine in Transportrichtung T letzte, z. B. zweite Stapelauslage II und wenigstens eine der letzten Stapelauslage II im Transportpfad vorgeordnete, vordere, z. B. erste Stapelauslage I umfasst, wobei zumindest der vorgeordneten Stapelauslage I im Transportpfad eine Bremseinrichtung 48 zu- und/oder ein wirkklängenveränderliches Bogenleitelement 47.4 vorgeordnet ist, wird also in einer ersten Betriebsweise die Bremseinrichtung 48 selbst oder zumindest eine mit dem Bedruckstoffbogen B in Wirkkontakt tretende Wirkfläche 112 der Bremseinrichtung 48 der vorderen Stapelauslage I und/oder das wirkklängenveränderliche Bogenleitelementes 47.4 der vorderen Stapelauslage I bzw. zumindest dessen stromabwärtiges Ende in zumindest einer ersten Betriebsweise der Auslagevorrichtung 03 in Abhängigkeit von einer aktuellen, d. h. abzulegenden Formatlänge L_B ; $L_{B'}$ entlang der Transportrichtung T in unterschiedlichen Positionen $P_1(48)$; $P_1(47.4)$; $P_2(48)$; $P_2(47.4)$ positioniert.

[0114] In einer in bevorzugter Ausführung vorgesehenen zweiten Betriebsweise der wenigstens eine erste und eine zweite Abgabestation I; II umfassenden Auslagevorrichtung 03 (siehe z. B. Fig. 22) wird bzw. ist diese beispielsweise während einer Produktion oder Produktionsphase betriebsmäßig derart betrieben, dass eine - insbesondere von einer ersten Abgabestation I verschiedene, z. B. stromabwärts letzte - Abgabestation II aktiv, d. h. zum Ablegen von Bogen B grundsätzlich einsatzbereit ist, während eine andere - insbesondere dieser aktiven Abgabestation II vorgeordnete bzw. vordere - Abgabestation I deaktiviert ist, d. h. ein Ablegen in dieser Abgabestation I in diesem Betriebszustand weder möglich noch vorgesehen ist. Die grundsätzliche Bereitschaft der erstgenannten Abgabestation II kann sowohl ein durchgängiges Ablegen als auch ein betriebsmäßig wahlweises Ablegen oder Überführen im obigen Sinne umfassen. In dieser Betriebsweise wird die Auslagevorrichtung 03 also nicht mit sämtlichen von der Auslagevorrichtung 03 umfassten Abgabestationen I; II, sondern mit einer demgegenüber verminderten Anzahl von Abgabestationen I; II betrieben. Die deaktivierte Abgabestation I; II wird in dieser Betriebsweise betriebsmäßig durch sämtliche einlaufenden Bogen B überführt, ohne dass dort eine durch einen Automatismus oder einen manuellen Stellbefehl ein Ablegen möglich wäre.

[0115] Zunächst wird beispielsweise für eine derartige Produktion oder Produktionsphase mit verminderter Sta-

pelzahl die nicht zur Stapelbildung heranzuziehende Abgabestation I, z. B. die erste Abgabestation I, deaktiviert. Das Deaktivieren der betreffenden Stapelauslage I kann während der Maschinenkonfiguration für den anstehenden Auftrag, d. h. der Definition und/oder Voreinstellung der für den anstehenden Auftrag beteiligten Aggregate, erfolgen. Dies kann beispielsweise direkt an einem Leitstand oder an einem mit diesem signaltechnisch verbundenen Betätigungsmittel oder aber automatisiert über eingelesene Produktionsdaten erfolgen.

[0116] Zur Verlagerung der Bremseinrichtung 48 bzw. zumindest deren Wirkfläche 112 bzw. des wirkklängenveränderlichen Bogenleitelementes 47.4 bzw. dessen stromabwärtigen Endes der deaktivierbaren Stapelauslage I ist ein o. g. Antriebsmittel 63 vorgesehen und bevorzugt eine mit diesem in Signalverbindung stehende Steuerungsmittel S63, welche die Bremseinrichtung 48 bzw. deren Wirkfläche 112 und/oder zumindest das stromabwärtige Ende des wirkklängenveränderlichen Bogenleitelementes 47.4 der stromaufwärtigen Stapelauslage I in Abhängigkeit von der Betriebsweise der Auslagevorrichtung 03 wahlweise in einer ersten Betriebsweise in Abhängigkeit von einer aktuellen, d. h. abzulegenden Formatlänge L_B ; L_B positioniert und für einen Betrieb in zweiter Betriebsweise an eine fest definierte Stützposition $P_2(48)$; $P_2(47.4)$; $P_S(48)$; $P_S(47.4)$ verlagert, welche sich bevorzugt an einem Ort stromabwärts derjenigen Position $P_1(48)$; $P_1(47.4)$ befindet, welche für die aktuell in der Auslagevorrichtung 03 auszulegende Formatlänge L_B in erster Betriebsweise vorzusehen wäre.

[0117] Wie bereits oben beschrieben, umfasst das Haltemittel 92 der Bremseinrichtung 48 eine Wirkfläche 112, die durch Aktivierung in form- oder reibschlüssigen Wirkkontakt mit einem einlaufenden Bogen B verbringbar ist, wobei die mit dem Bedruckstoffbogen B in form- oder reibschlüssigen Wirkkontakt zu verbringende Wirkfläche 112 in zumindest einem Betriebsmodus, in welchem ein einlaufender Bogen B in der zugeordneten Stapelauslage I abgelegt werden soll, in vorteilhafter Ausführung durch einen Antrieb 106 zwangsweise mit einer variierbaren Haltemittelgeschwindigkeit v_{92} in Transportrichtung T bewegbar ist.

[0118] Für einen Betrieb der Auslagevorrichtung 03 in der zweiten Betriebsweise der Auslagevorrichtung 03 mit einer deaktivierten vorderen Stapelauslage I wird die Bremseinrichtung 48 selbst oder zumindest eine mit dem Bedruckstoffbogen B in Wirkkontakt tretende Wirkfläche 112 der Bremseinrichtung 48 und/oder ein stromabwärtiges Ende des wirkklängenveränderlichen Bogenleitelementes 47.4 der vorderen Stapelauslage I an eine fest definierte Stützposition $P_2(48)$; $P_2(47.4)$; $P_S(48)$; $P_S(47.4)$ verlagert, welche sich an einem Ort stromabwärts derjenigen Position $P_1(48)$; $P_1(47.4)$ befindet, welche die Bremseinrichtung 48 oder deren Wirkfläche 112 bzw. das stromabwärtige Ende des wirkklängenveränderlichen Bogenleitelementes 47.4 für die Formatlänge L_B der aktuell in der Auslagevorrichtung 03 auszulegenden Bogen B in einer Betriebsweise mit aktivierter Stapelaus-

lage I einnimmt. Bevorzugt befindet sich dieser Ort stromabwärts der Position $P_1(48)$; $P_1(47.4)$, welche für die Formatlänge L_B der aktuell in der Auslagevorrichtung 03 auszulegenden Bogen B in erster Betriebsweise vorgesehen wäre.

[0119] Bevorzugt wird die bei deaktivierter Stapelauslage I in Stützposition $P_2(48)$; $P_2(47.4)$; $P_S(48)$; $P_S(47.4)$ befindliche Wirkfläche 112 für zumindest die Dauer eines bestehenden form- oder reibschlüssigen Wirkkontaktes zwischen dem geförderten Bogen B und der Wirkfläche 112 mit einer Geschwindigkeit v_{92} in Transportrichtung T bewegt, die entsprechend o. g. in etwa, d. h. mit einer maximalen Abweichung von $\pm 10\%$, der aktuellen Fördergeschwindigkeit v_{32} des Fördersystems 21 entspricht.

[0120] Die Stützposition $P_2(48)$; $P_2(47.4)$; $P_S(48)$; $P_S(47.4)$ kann der Position $P_2(48)$; $P_2(47.4)$ entsprechen, die der einzustellenden Position für eine kleinste Formatlänge L_B von in erster Betriebsart abzulegenden Bogen B entspricht. D. h., die Bremseinrichtung 48 selbst oder zumindest eine mit dem Bedruckstoffbogen B in Wirkkontakt tretende Wirkfläche 112 der Bremseinrichtung 48 und/oder ein stromabwärtiges Ende des wirkklängenveränderlichen Bogenleitelementes 47.4, wird auf das kleinste auszulegende Format, z. B. Minimalformat, eingestellt. Grundsätzlich kann der Bewegungspfad noch über diese Einstellung für das Minimalformat stromabwärts hinausreichen, wobei die Stützposition $P_2(48)$; $P_2(47.4)$; $P_S(48)$; $P_S(47.4)$ dann durch die stromabwärtige Begrenzung des möglichen Bewegungspfades gegeben sein kann.

[0121] In eine vorteilhaften Ausführung erfolgt für die zweite Betriebsweise auch für die deaktivierte oder zu deaktivierende Stapelauslage I ein Einstellen wenigstens einer Seitenanschlageinrichtung 103. Dies kann in einer oben dargelegten Weise erfolgen.

[0122] Für den Fall bewegbarer Anschlagmittel 83 (siehe z. B. unten) am stromaufwärtigen Ende der sich an die betreffende Abgabestation I anschließenden Förderstrecke sind diese in der zweiten Betriebsweise bzw. werden diese für die zweite Betriebsweise aus der Bewegungsbahn der Bogen B herausbewegt.

[0123] In einer alternativen Ausgestaltung für den Betrieb in o. g. zweiter Betriebsweise mit wenigstens einer deaktivierten, zu überführenden Abgabestation I kann - anstelle oder ggf. zusätzlich zur o. g. Positionierung der Bremseinrichtung 48 bzw. deren Haltemittel 92 und/oder des Bogenleitelementes 47.4 - ein Verkürzen einer freien Länge der Bogenführungslücke durch andere mechanische Stützmittel erfolgen oder vorgesehen sein. Dies kann beispielsweise ein Bogenführungselement sein, welches z. B. durch die entsprechend hochgefahrte Trageinrichtung 36; 37 selbst ein auf dieser angeordnetes Bogenführungsmittel, z. B. Leitblech, gebildet ist. Beispielsweise wird für die zweite betriebsweise in der betreffenden Abgabestation I die Trageinrichtung 36; 37 durch vertikales Positionieren in eine transportpfadnahe, z. B. höchstmögliche, Lage verbracht. Zusätzlich hierzu

kann zuvor, währenddessen oder nach Erreichen dieser Lage ein genanntes Bogenführungsmittel auf- oder eingesetzt sein bzw. werden.

[0124] Wie bereits angedeutet, weist der Anlaufabschnitt 78 im Bereich seines stromaufwärtigen Endes eine Anlaufschräge mit vorzugsweise einer abgerundeten Kante 84, insbesondere Oberkante 84, auf. Hierzu setzt sich die dem Fördersystem 21 zugewandte, im wesentlichen ebene Führungsfläche 79 des Anlaufabschnitt 78 in einer nach unten abgebogenen, z. B. abgerundeten Anlauffläche 81 fort. Unter der im Wesentlichen ebenen Führungsfläche 79 sollen neben tatsächlich ebenen Flächen auch geringfügig gekrümmte Flächen mit einem Krümmungsradius von z. B. durchgehend mindestens 1.000 mm, insbesondere mindestens 3.000 mm, verstanden sein. Die Abrundung der Kante 84 ist dabei z. B. dergestalt, dass die Kante 84 in der Weise abgerundet ausgebildet ist, dass ein in einem in Transportrichtung verlaufenden vertikalen Schnitt betrachteter Verlauf der Oberseite zwischen einer ersten, im Bereich der noch ebenen oder geringfügig geneigten Führungsfläche 79 liegenden Stelle bis hin zu einer zweiten Stelle, an welcher eine Neigung der Tangente gegen diejenige an der ersten Stelle 45° beträgt, mindestens einen Radius von 50 mm aufweist und/oder dass ein Verlauf der Kante 84 zwischen dem Ende der ebenen oder zumindest im wesentlichen ebenen Führungsfläche 79 und einer senkrecht zum Verlauf dieser Ebene gerechnet um 50 mm beabstandet liegenden Stelle in der Anlauffläche 81 an jeder Stelle einen Krümmungsradius von mindestens 5 mm, vorzugsweise von mindestens 10 mm, und bevorzugt einen maximalen Krümmungsradius von z. B. 500 mm, insbesondere 200 mm, aufweist. Der Krümmungsradius muss hierbei im betrachteten Abschnitt nicht konstant sein sondern kann variieren. Ein ggf. die genannte abgerundete Anlauffläche 81 umfassender Schenkel kann grundsätzlich in Querrichtung, d. h. in Richtung Breite der Abgabeeinrichtung, durchgehend, bereichsweise unterbrochen oder mehrteilig ausgeführt sein (siehe z. B. Fig. 8). Der Ausdruck der "ebenen Führungsfläche" soll im Folgenden den oben genannten Fall einer geringfügig gekrümmten Fläche mit einschließen.

[0125] Als "Kante" 84 des Anlaufabschnitt 78 im obigen Sinne soll hier der obere Eckbereich des Anlaufabschnitt 78 verstanden sein, gleich ob er z. B. durch die abgerundete Ecke eines massiven Bauteils oder z. B. durch ein nach unten abgebrochenes Blech gebildet ist.

[0126] Bevorzugt sind in oder vor der vertikalen Flucht der Anlauffläche 79 und unterhalb der durch die Führungsfläche 79 gegebenen Höhe Anschlagmittel 81 einer Anschlageinrichtung vorgesehen, welche für die in der ersten Abgabestation I abzulegenden Bogen B die Bewegung in Transportrichtung T begrenzen. An diesen Anschlagmitteln 82 wird die stromabseitige Stapelkante des zu bildenden Stapels 11 gebildet. Zusätzlich hierzu können bewegbare Anschlagmittel 83 vorgesehen sein, welche durch eine Antriebseinrichtung 64 mit wenigstens einem Antriebsmittel 99 in einem ersten, z. B. aktiven

Betriebszustand über die durch die Führungsfläche 79 gegebenen Höhe hinausragen und in einem zweiten, z. B. inaktiven Betriebszustand unterhalb dieser Höhe angeordnet sind. In einer wenig aufwändigen Ausführung können mehrere der Anschlagmittel 83 über beispielsweise eine Verbindung oder Welle gemeinsam bewegt bzw. bewegbar sein. Der Anlaufabschnitt 78 kann im Bereich seiner Führungsfläche 79 und/oder im Bereich seiner Anlauffläche 81 und/oder im Bereich seiner abgerundeten Kante 84 Luftdurchtrittsöffnungen 68; 69, insbesondere Blasluftöffnungen 69 bzw. blasluftbetriebene Luftdurchtrittsöffnungen 69, aufweisen.

[0127] In einer ersten bevorzugten Ausführung des Anlaufabschnittes 78 umfasst dieser im Bereich der abgerundeten Kante 84, d. h. in einem sich stromaufwärts an die ebene Führungsfläche 79 anschließenden gekrümmten Oberflächenabschnitt 84, eine Blaseinrichtung mit einer oder bevorzugt mehreren Blasluftöffnungen 97. Die Blasluftöffnungen 97 können durch runde oder bevorzugt schlitzförmige Ausnehmungen 97 in einem die abgerundete Kante 84 ausbildenden Materialabschnitt 84, insbesondere Blechabschnitt 84 gebildet und vom Innern des Anlaufabschnittes 78 her, d. h. von der dem Bedruckstofftransport abgewandten Seite des Materialabschnittes 84 her, mit Blasluft versorgt sein. Die Blasluftversorgung kann durch einen sich an der Innenseite innen an den Materialabschnitt 84 anschließenden Luftkasten gebildet sein.

[0128] In einer zu bevorzugenden Ausführungsform ist die Blasluftversorgung durch eine an der Innenseite des Materialabschnittes in Querrichtung verlaufende Blasluftleitung 98 gebildet, deren Wandung ihrerseits korrespondierend zu den Blasluftöffnungen 97 angeordnete Auslassöffnungen umfasst. Die Blasluftleitung 98 ist dabei vorzugsweise zumindest im Bereich ihrer dem Materialabschnitt 84 zugewandten Seite mit einer zur Innenseite des Materialabschnittes korrespondierenden Form ausgebildet. Z. B. ist die Blasluftleitung 98 als Blasrohr mit einem kreisförmigen Außenumfangsquerschnitt und der Materialabschnitt 84 zumindest im Bereich seines der Blasluftleitung 97 gegenüberliegenden Abschnittes im Querschnitt kreisbogenförmig ausgeführt. Die im Materialabschnitt 84 vorgesehenen Blasluftöffnungen 97 weisen zumindest in einer in Bewegungsrichtung der über den Anlaufabschnitt 84 geführten Bedruckstoffbogen verlaufenden Richtung eine gegenüber der Auslassöffnungen größeren Öffnungsquerschnitt auf. Damit ist beispielsweise ein sicherer Luftdurchtritt gewährleistet.

[0129] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung kann die bevorzugt rohrartig ausgeführte Blasluftleitung 98 um eine in Querrichtung verlaufende Achse verschwenkbar gelagert sein. Damit lässt sich, insbesondere bei gegenüber den Auslassöffnungen in obiger Weise größeren Blasluftöffnungen 97, die Position des Blasluftaustrittes entlang der Bogenbewegungsrichtung zumindest geringfügig justieren.

[0130] Der derart ausgeführte Anlaufabschnitt 78 kann grundsätzlich unabhängig von der Ausführung der Ab-

gabeeinrichtung 03 mit mehreren Abgabestation I; II im Bereich eines Beginns einer Bogenleitelemente umfassenden Förderstrecke vorgesehen sein. Bevorzugter Weise ist dieser jedoch am Anfang einer zwischen zwei Abgabestationen I; II angeordneten Förderstrecke vorgesehen.

[0131] Üblicher Weise senkt sich der nur an der Vorderkante durch das Fördersystem 21 bzw. die Halteeinrichtung 32, insbesondere die Halteelemente 56, geführte Bogen B in den Schacht der überfahrenen Abgabestation I; II ein bis er im Gleichgewicht mit dem sich an der Unterseite bildenden natürlichen Luftpolsters steht. Die Fortsetzung der Bogenführung auf überwiegend horizontaler Führungsbahn kann am Ende der überfahrenen Abgabestation I; II - insbesondere in bestimmten Betriebssituationen mit beispielsweise niedrigem Stapelniveau - zu einem schädlichen Niveausprung führen. In diesem Fall vermag das natürliche Luftpolster es nicht, den Bogen B wie eine Tragfläche über diese Stufe auf das folgende Bogenleitelement 47.5; 78, insbesondere Anlaufblech 78, zu heben. Vor allem bei höheren Geschwindigkeiten kann es zu einem Anschlagen mit beschädigenden Kontakt an der Unterseite des Bogens B kommen.

[0132] Die möglichen Auswirkungen können durch eine oder mehrere der vorgenannten Maßnahmen (Abrundung und/oder Blasluft) vermieden oder zumindest abgemildert werden. Anstelle dieser oder zusätzlich zu einer oder mehreren der genannten Maßnahmen ist in einer besonders vorteilhaften Ausführung der Auslagevorrichtung 03 und/oder der Bogenleitvorrichtung 47 und/oder des einer Abgabestation I; II direkt nachgeordneten Bogenleitelementes 47.5; 78, insbesondere eines von einem Bogenleitelement 47.5 umfassten oder diesem vorgeordneten Anlaufabschnittes 78, dieses bzw. dieser oder zumindest dessen den geführten Bogen B zugewandte Führungsfläche 79 mit zumindest seinem stromaufwärtigen Ende in der vertikalen Lage variierbar ausgebildet und/oder gelagert. Insbesondere ist dieses Bogenleitelement 47.5; 78 bzw. dieser Anlaufabschnitt 78 mittels eines steuerbaren Antriebsmittels 283 in seiner vertikalen Lage variierbar ausgeführt.

[0133] Zumindest das stromaufwärtige Ende des Anlaufabschnittes 78 ist dabei in der Höhe auf das veränderliche Stapelniveau, d. h. die Höhe des obersten Bogens B im Stapel 11; 12, einstellbar. Bevorzugt ist dieses Ende - insbesondere über Steuermittel - automatisch in der Höhe auf das veränderliche Stapelniveau stellbar. Hierzu steht das vom Stellantrieb umfasste Antriebsmittel 283, insbesondere dessen Steuergerät oder Antriebsregler, in Signalverbindung zu einem die vertikale Lage zumindest des Endes des Bogenleitelementes 78 in Abhängigkeit und/oder korreliert zum Stapelniveau stellenden Steuermittel.

[0134] Das Stellen bzw. die Variation erfolgt zumindest innerhalb eines betriebsmäßig vorgesehenen Stellbereichs, der von einer oberen Lage L_O reicht, in der im Fortdruck bei bereits teilweise gebildetem Stapel 11; 12

einer Mindesthöhe ohne weitere Höhenvariation des Anlaufabschnitt 78 bis Erreichen der Zielstapelhöhe abgelegt wird, bis runter zu einer unteren Lage L_U , in welcher z. B. im Produktionsbetrieb bei Beginn der Stapelbildung abgelegt wird (siehe z. B. Fig. 9a) und c). Letztere wird beispielsweise angefahren, wenn die Zeit des Verfahrens des Stapeltisches 36; 37 bis zum Erreichen der oben für den Fortdruck eingenommenen Arbeitshöhe zumindest zum Teil genutzt werden soll und/oder falls zu Beginn der Stapelbildung die Arbeitshöhe, d. h. das im o. g. Fortdruck idealerweise einzunehmende Niveau der obersten Bogenlage, aufgrund eines begrenzten Stellweges für den Stapeltisch 36; 37 mit geringen Stapelhöhen nicht erreichbar ist. Die zwischen diesen beiden Lagen L_O ; L_U befindlichen Lagen L_Z (siehe z. B. Fig. 9b) können zwar grundsätzlich in anderen speziellen Betriebssituationen stationär angefahren sein bzw. werden, sind bzw. werden jedoch regelmäßig auf dem Weg zwischen beiden anderen Lagen L_O ; L_U lediglich dynamisch durchfahren. Der betriebsmäßig vorgesehenen Stellbereich zwischen der oberen und unteren Lage L_O ; L_U beläuft sich beispielsweise auf mindestens 50 mm, vorzugsweise mehr als 100 mm. Grundsätzlich können ein- oder beidseitig über diese beiden Grenzen (Lage L_O und Lage L_U) hinausgehende Lagen anfahrbar sein, welche jedoch beispielsweise für Rüst- oder Wartungsarbeiten oder andere außerbetriebmäßige Handlungen anfahrbar sind.

[0135] Der Anlaufabschnitt 78 ist durch die genannte Variabilität derart ausgeführt und/oder gelagert, dass er auch für gegenüber dem maximalen bzw. im Fortdruck eingenommenen Stapelniveau verminderten Niveaus, das aktuell vorliegende Stapelniveau mit dem für diesen Fall höher liegenden, vorzugsweise horizontalen Bogenführungsniveau, d. h. dem durch den Verlauf des Fördersystems vorgegebenen Niveaus, verbindet. Hierbei ist unter dem "Stapelniveau" die vertikale Lage des oberen Stapelendes zu verstehen.

[0136] Als Antriebsmittel 283 ist beispielsweise ein Motor 283, insbesondere ein Elektromotor 283 vorgesehen, welcher z. B. über ein Getriebe 284 mittel- oder unmittelbar am Bogenleitelement 47.5; 78 bzw. Anlaufabschnitt 78 angreift. Als Getriebe 284 kann vorteilhaft ein Spindeltrieb 284 vorgesehen sein, dessen durch den Motor 283 angetriebene Gewindespindel 286 in einen mittel- oder unmittelbar mit dem Bogenleitelement 47.5; 78 bzw. dem Anlaufabschnitt 78 verbundenen Lagerblock 287 eingreift. Grundsätzlich kann der Antrieb zur Variation der Lage von lediglich einer Seite her durch lediglich einen Stellantrieb mit Motor 283 oder auch von zwei Seiten durch je einen Stellantrieb mit Motor 283 erfolgen. In einer vorteilhaften Ausführung erfolgt die Positionierung durch einen Stellantrieb mit lediglich einem Motor 283, jedoch von zwei Seiten. Hierzu sind beispielsweise beiderseits mittel- oder unmittelbar am Anlaufabschnitt 78 angreifende Getriebe 284 vorgesehen, deren Bewegung mechanisch, z. B. über eine Welle 291, synchronisiert ist. Die beiden synchronisierten Antriebszüge des Stell-

antriebes sind durch einen Motor 283 an irgend einer Stelle, beispielsweise auf einer der beiden Seiten, angetrieben.

[0137] Das Bogenleitelement 47.5; 78 bzw. das das Bogenleitelement 47.5; 78 in der vertikalen Lage variierende Antriebsmittel 283 kann beispielsweise über hier nicht dargestellte Bedienelemente manuell stellbar sein. Stattdessen oder vorteilhafter Weise zusätzlich hierzu ist das Bogenleitelement 47.5; 78 bzw. das das Bogenleitelement 47.5; 78 in der vertikalen Lage variierende Antriebsmittel 283 bevorzugt automatisiert über Steuerungsmittel stellbar, vorzugsweise - zumindest in einem betriebsmäßig vorgesehenen Stellbereich oder einer Teilbereich - korreliert zur vertikalen Lage der Stapeloberseite im vorgeordneten Stapelraum 44; 46 stellbar. Im Betrieb wird somit die vertikale Lage zumindest des stromaufwärtigen Endes des Anlaufabschnittes 78 korreliert zur vertikalen Lage der Stapeloberseite im vorgeordneten Stapelraum 44; 46 variiert. Hierbei ist die vertikale Lage des stromaufwärtigen Endes bzw. das Antriebsmittel 283 beispielsweise in Abhängigkeit von die Lage der Stapeloberseite repräsentierenden Informationen steuerbar. Stattdessen oder zusätzlich hierzu kann die vertikale Lage des stromaufwärtigen Endes bzw. das Antriebsmittel 283 in Verbindung mit der und/oder korreliert zur Steuerung der vertikalen Lage des Stapeltisches 36; 37 steuerbar sein und/oder gesteuert werden.

[0138] Zur Bereitstellung von die Lage der Stapeloberseite repräsentierenden Informationen kann beispielsweise eine hierzu eingerichtete Sensorik vorgesehen sein. Deren Ausgangssignale oder hieraus aufbereitete Ergebnisse werden z. B. den Steuerungsmitteln zugeleitet bzw. sind diesen zuleitbar. Beispielsweise kann oberhalb des Stapels 11, 12 ein Abstandsensor oder aber in der stromaufseitigen Stirnseite des Anlaufabschnitt 78 ein die obere Stapelkante erkennende Sensorik vorgesehen sein.

[0139] Das Bogenleitelement 78 ist in der Auslagevorrichtung 03 vorzugsweise derart angeordnet und/oder gelagert, sodass sich bei innerhalb des betriebsmäßig vorgesehenen Stellbereichs liegender Variation der vertikalen Lage des stromaufwärtigen Endes des Bogenleitelementes 78 die jeweils dem stromaufwärtigen Stapelraum 44; 46 senkrecht entgegen der Transportrichtung T zugewandte Stirnseite des Bogenleitelementes 78 auf einer im Wesentlichen senkrechten Linie zu liegen kommen. Dabei soll die "im Wesentlichen senkrechten Linie" ebenso eine tatsächlich geradlinig vertikal verlaufende Linie umfassen wie eine mit einer maximalen Abweichung von 5° zur Senkrechten geradlinig oder konstant oder variierend gekrümmt verlaufende Linie, deren minimaler Krümmungsradius dem Doppelten der sich in Transportrichtung T erstreckenden Länge des Bogenleitelementes 78 entspricht. Diesem Verlauf der Linien ist gemein, dass sich die in der jeweiligen vertikalen Lage jeweils entgegen der Transportrichtung T gerichteten stapelraum nächsten Stirnflächenbereiche und damit auch die Lage der Erstberührung durch einen auflaufen-

den Bogen B trotz vertikaler Variation in horizontaler Richtung nicht signifikant ändert.

[0140] Dieses im Wesentlichen senkrechte Stellen des stromaufseitigen Endes erfolgt über einen Stellantrieb, der direkt am oder zumindest nahe dem zu bewegenden Ende -, d. h. beispielsweise in einem in Transportrichtung (T) betrachtet ersten Zehntel der Bogenleitelementlänge - am Anlaufabschnitt 78 angreift und den Anlaufabschnitt 78 am Angriffspunkt entlang einer vertikal verlaufenden geradlinigen Bewegung verlagert.

[0141] In vorteilhafter Ausführung ist das Bogenleitelement 78 bzw. der z. B. auch als Anlaufblech 78 benannte Anlaufabschnitt 78 in einer vorteilhaften Ausgestaltung derart ausgeführt und/oder gelagert, sodass bei variierender vertikaler Lage des stromaufwärtigen Endes das vertikale Niveau der die Bogen B am stromabwärtigen Ende stützenden Führungsfläche 79 bestehen bleibt. Dies soll jedoch vor dem Hintergrund der Leitelementdimensionen vernachlässigbare Abweichungen im Bereich weniger Millimeter, z. B. von bis zu 5 mm, mitumfassen. Durch die Beibehaltung des Niveaus kann ein Übergang zu einem nachfolgenden Abschnitt oder Bogenleitelement 47.5 unabhängig von der vertikalen Lage des stromaufwärtigen Endes im obigen Sinne quasi stufenlos gehalten werden.

[0142] Für den Fall, dass o. g. Variation der Höhe des stromaufwärtigen Endes entlang o. g., im Wesentlichen senkrechter Linie sowie eine Beibehaltung des Niveaus am stromabseitigen Ende vorgesehen ist, ist eine Führungseinrichtung mit einem gestellfesten Anschlagmittel 288 vorgesehen, die mit einem anlaufabschnittfesten, insbesondere in einem zum stromabwärtigen Ende näher als zum stromaufwärtigen Ende näher gelegenen Bereich des Anlaufabschnittes 78 vorgesehenen Anschlagmittel 289 zur definierten Lageeinnahme des stromabwärtigen Endes des Anlaufabschnittes 78 zusammen wirkt.

[0143] Die Anschlagmittel 288; 289 sind dabei derart ausgebildet, dass bei vertikaler Variation des stromaufwärtigen Endes entlang der im wesentlichen vertikalen Linie und der hiermit verbundenen horizontalen Bewegung des stromabwärtigen Endes die im Übergangsbereich zum stromab folgenden Bogenleitelement 47.5 wirksame Führungsfläche 79 in oben genannter Weise das Niveau beibehält. Dabei umfasst z. B. wenigstens eines der Anschlagmittel 288; 289 eine entsprechend ausgeformte Anschlagkurve, an welcher sich während der Relativbewegung das korrespondierende Anschlagmittel 289; 288 abstützt. Beispielsweise umfasst das gestellfeste Anschlagmittel 288 eine derartige Kurve, an welcher das z. B. als Rolle 289 ausgebildete anlaufabschnittfeste Anschlagmittel 289 entlang läuft. Das anlaufabschnittfeste Anschlagmittel 289 kann von unten durch das gestellfeste Anschlagmittel 288 abgestützt sein, wobei - ggf. u. a. - die Schwerkraft für einen sicheren Kontakt sorgt. Umgekehrt kann das anlaufabschnittfeste Anschlagmittel 289 von unten gegen das korrespondierende, gestellfeste Anschlagmittel 288 gedrückt sein. In die-

sem Fall kann dies entweder statisch über ein am Anlaufabschnitt 78 angreifendes Federelement oder aber über ein Antriebsmittel bewirkt sein oder werden, durch welches z. B. die korrespondierenden Anschlagmittel 288; 289 wahlweise in Kontakt miteinander und außer Kontakt verbringbar sind. In der Ausführung mit einer unten dargelegten Ausführung eines mit dem stromabwärtigen Ende im Störfall abschenkbaren Anlaufabschnitt 78 kann das am Anlaufabschnitt 78 angreifende und für den Kontakt zwischen den korrespondierenden Anschlagmitteln 288; 289 sorgende Antriebsmittel durch das das Abschenken bewirkende Antriebsmittel 104 gebildet sein.

[0144] Bevorzugt ist der derart in seiner vertikalen Lage variierbare Anlaufabschnitt 78 am Anfang bzw. am stromaufwärtigen Ende einer zwischen zwei Abgabestationen I; II angeordneten Förderstrecke vorgesehen. An das stromabwärtige Ende des Anlaufabschnitt 78 kann sich ein bevorzugt horizontal verlaufender Abschnitt des selben Bogenleitelementes oder ein bevorzugt horizontal verlaufendes weiteres Bogenleitelement 47.5 anschließen. In einer weiteren Variante kann die Bogenleiteinrichtung auf der zwischen zwei Abgabestationen I; II liegenden Förderstrecke mit dem stromwärtigen Ende des Anlaufabschnittes 78 enden.

[0145] Der auch als Anlaufblech 78 benannte Anlaufabschnitt 78 kann mehrteilig, z. B. aus mehreren sich einander anschließenden Leitblechen gebildet sein. Dabei kann sich die Leitkontur des Anlaufabschnittes 78 ebenen und gekrümmten Abschnitten zusammen setzen. In einer vorteilhaften Ausführung umfasst der Anlaufabschnitt 78 im Bereich der Führungsfläche 79 und/oder im Bereich der abgebogenen Kante 84 o. g. Luftdurchtrittsöffnungen, insbesondere Blasluftöffnungen 69; 97 aufweist. Hierzu ist der Anlaufabschnitt 78 in oben beschriebener Weise z. B. mit Blasluft versorgt.

[0146] Zusätzlich zur o. g. Blaseinrichtung und/oder zur vertikal variierbaren Ausführung des stromaufwärtigen Anlaufabschnittes oder aber für sich alleine kann in einer weiteren vorteilhaften Ausführung oder Variante eines Anlaufabschnittes 78 eine o. g. Anschlageneinrichtung derart ausgeführt sein, dass eine Mehrzahl von in Querrichtung nebeneinander angeordneten Anschlagmitteln 83; 86 einzeln oder zumindest in mehreren Gruppen durch eine entsprechende Anzahl von Antriebseinrichtungen 64 bzw. Antriebsmitteln 99 zwischen der aktiven und der inaktiven Lage bewegbar, z. B. verschenkbar oder z. B. translatorisch bewegbar sind.

[0147] Zum Bewegen sämtlicher, einer Gruppe oder bevorzugt des einzelnen Anschlagmittels 83; 86 kann das Antriebsmittel 99 grundsätzlich beliebig ausgeführt sein. Bevorzugt ist es jedoch als mit Druckfluid beaufschlagbares Zylinder-Kolben-System 99, insbesondere als Pneumatikzylinder 99, ausgeführt.

[0148] Die die Gruppen oder einzelnen Anschlagmittel 83; 86 bewegenden Pneumatikzylinder 99 können zwar grundsätzlich über ein gemeinsames Schaltventil geschaltet und/oder mit Druckluft versorgt sein. Bevorzug-

ter Weise sind jedoch für jede der Gruppen bzw. einzeln zu bewegendes Anschlagmittel 83; 86 jeweils eigene Schaltmittel 101, insbesondere Schaltventile 101, kurz Ventile 101, vorgesehen, an welchen beispielsweise eingangsseitig Druckluft anliegt und welche über entsprechende Steuersignale die anliegende Druckluft auf die Ausgangsseite durchschaltbar und über eine Leitungsverbindung dem betreffenden Pneumatikzylinder 99 beaufschlagbar ist.

[0149] Grundsätzlich können die den Gruppen oder bevorzugt einzelnen Anschlagmitteln 83; 86 über die Antriebsmittel 99 zugeordneten Schaltmittel 101 bzw. Ventile 101, beispielsweise in Art einer Ventilinsel, zentral an einer Stelle zusammengefasst sein. In bevorzugter Ausführung sind die Schaltmittel 101, insbesondere Ventile 101 jedoch dezentral und/oder zumindest gruppenweise oder bevorzugt sämtlich räumlich beabstandet voneinander, insbesondere jeweils nahe zum zugeordneten Pneumatikzylinder 99 angeordnet. Dabei sind die Schaltmittel 101 bzw. Ventile 101 beispielsweise jeweils näher zum zugeordneten Pneumatikzylinder 99 angeordnet als zu dem oder einem der anderen Pneumatikzylinder 99. Zumindest sind sie jedoch näher zum zugeordneten Pneumatikzylinder 99 angeordnet als die Hälfte des Abstandes zwischen den beiden am weitesten auseinander liegenden Pneumatikzylindern 99.

[0150] Ein Schalten der Ventile 101 erfolgt beispielsweise synchronisiert und/oder in einer Korrelation zu einer Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage von Steuermitteln S83 (S86) einer Steuerungseinrichtung her, die beispielsweise in Signalverbindung mit einem Sensor oder einem Master steht, von welchem sie die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffende und/oder repräsentierende Informationen I(Φ) erhält. Ein Verbringen der Anschläge in die aktive Lage kann dann beispielsweise exakt in einer Lücke zwischen zwei ankommenden Bedruckstoffbogen B erfolgen. Bei bekanntem und/oder konstantem Bogenlauf kann durch ein Vorsteuern beispielsweise eine Totzeitkompensation erfolgen.

[0151] Die Steuermitteln S83 (S86) können Teil einer übergeordneten Maschinensteuerung oder aber dezentral vorgesehen und ggf. mit einer solchen verbunden sein.

[0152] Das Schalten der Anschlagmittel 83; 86 erfolgt z. B. in Abhängigkeit davon, ob ein Bedruckstoffbogen B in der vorgeordneten Abgabestation I; II abgelegt, oder aber zu einer anderen Abgabestation II oder einer Probobogenentnahme weitergefördert werden soll.

[0153] Für den Fall der oben genannten, im Bereich der Kante 84 integrierten Blaseinrichtung erfolgt beispielsweise ein Aktivieren und Deaktivieren einer Blasluftzufuhr in Abhängigkeit davon, ob ein Bedruckstoffbogen B in der vorgeordneten Abgabestation I; II abgelegt, oder aber zu einer anderen Abgabestation II oder einer Probobogenentnahme weitergefördert werden soll.

[0154] In einer vorteilhaften Weiterbildung des Anlaufabschnittes 78 sind in der Führungsfläche 79 und/oder

in der die Führungsfläche 79 fortsetzenden Oberfläche des Bogenleitelementes 41.5 Blasluftöffnungen 69, insbesondere in Art von Venturidüsen 69, vorgesehen.

[0155] In einer ersten Ausführungsform können beispielsweise als Anschlagmittel 83 verschwenkbare Anschläge 83 vorgesehen sein. Dabei können die bewegbaren, insbesondere verschwenkbaren Anschläge 83 in das stromaufwärtige Ende des Anlaufabschnittes 78 integriert und/oder an diesem angeordnet sein. Hierbei weist die Führungsfläche 79 z. B. Ausnehmungen 102 auf, in welche die beispielsweise in erster Ausführungsform ausgebildeten Anschläge 83 im inaktiven Zustand versenkbar sind.

[0156] In der Ausführungsform mit vertikal variierbarem stromaufwärtigem Anlaufabschnittende kann diese Anschlageinrichtung mit verschwenkbaren Anschlagmitteln 83 dann gestellfest oder zusammen mit dem Anlaufabschnittende vertikalbeweglich angeordnet sein.

[0157] Des Weiteren können in einer hier nicht dargestellten Ausführungsvariante der die verschwenkbaren Anschlagmittel 83 umfassenden Anschlagvorrichtung mechanische Halteeinrichtungen in der Baueinheit des Anlaufabschnittes 78 integriert sein, welche bereits in der vorgeordneten Abgabestation I angelegte Bedruckstoffbogen B niederhalten, während nachfolgende Bedruckstoffbogen B zu einer weiteren Abgabestation II oder einer Entnahmestelle überführt werden. Eine derartige Halteeinrichtung ist z. B. für den Fall einer beabsichtigten erneuten Ablage eines weiteren Bogens B auf dem Stapel 11, 12 der vorgeordneten Abgabestation I vorzugsweise zumindest für die hierfür erforderliche Zeitdauer aus der Bewegungsbahn, insbesondere zumindest dem Fallweg des Bogens B entfernbar. Durch eine derartige Halteeinrichtung kann ein Mitreißen bereits abgelegter Bogen B verhindert, zumindest jedoch erschwert bzw. gehemmt werden.

[0158] Beim Ablagewechsel vom ersten auf einen folgenden Stapel 11; 12, z. B. dem Makulaturstapel 11 auf den Gutbogenstapel 12, werden die für Ablage auf dem ersten Stapel 11 notwendigen, den Bogen B fangenden Anschlagmittel 83 aus Bewegungsbahn der Bogen B gebracht, um für die Überführung von Bedruckstoffbogen B, z. B. Gutbogen, einen freien Passageraum zur Verfügung zu haben. Dabei kann jedoch das Problem auftreten, dass - z. B. trotz einer ggf. vorgesehenen Blaseinrichtung - die letzten gerade abgelegten Bogen B, die ggf. ein noch mit Lufteinschlüssen versehenes "schwimmfähiges" Ries bilden und durch die strömungsmechanischen Kräfte der z. B. als Greiferwagen 32 ausgebildeten Halteeinrichtungen 32, die mit voller Geschwindigkeit die Bogen B fördern, eine Trift entsteht, die am Ende zu einem Mitreißen des Rieses oder einzelner Bogen B führen kann.

[0159] Um dem entgegen zu wirken können sind ein oder mehrere Anschläge 83 - wie in der oben dargelegten erster Ausführung - derart ausgeführt und bewegbar gelagert sein, so dass sie sich im aktiven Zustand, d. h. in aktiver Lage, in der Bewegungsbahn der Bedruckstoff-

bogen B befinden und diesen mit einer den vorlaufenden Bogenenden zugewandten Seite, z. B. einer Anschlagfläche, als Vorderanschlag wirksam sind, und im inaktiven Zustand, d. h. in inaktiver Lage, aus der Bewegungsbahn ankommender Bedruckstoffbogen B herausbewegt, also außerhalb der Bewegungsbahn angeordnet sind, und für die ankommenden Bedruckstoffbogen B ohne Anschlagswirkung sind. Zusätzlich hierzu ist dem oder mehreren der bewegbaren Anschlagmittel 83 jeweils ein mit dem Bewegen des Anschlagmittels 83 zwangsweise mitbewegtes und in zumindest einer inaktiven Lage des Anschlagmittels 83 über die Anschlagfläche in Richtung der ankommenden Bedruckstoffbogen B hinausragendes Haltemittel 299 zugeordnet, welches in inaktiver Lage des Anschlagmittels 83 den obersten Bedruckstoffbogen B im Bereich seiner stromabwärtigen Kante vor einem Abheben und Mitreißen durch zu überführende Bedruckstoffbogen B zurückhält. Vorzugsweise kommt das Haltemittel 299 in aktiver Lage des zugeordneten Anschlagmittels 83 stromabwärts und/oder oberhalb der Bewegungsbahn des an den Stapel 11 abzugebenden Bedruckstoffbogens B und in inaktiver Lage des zugeordneten Anschlagmittels 83 unterhalb der Bewegungsbahn des über den Stapel 11 hinweg weiter zu fördernden Bedruckstoffbogens B und über dem obersten Bedruckstoffbogen B des Stapels 11 zu liegen.

[0160] Das dem Anschlagmittel 83 zugeordnete Haltemittel 299 hält somit bei inaktivem Anschlagmittel 83 die oberste Lage des Stapels 11 nieder gegen ein Abheben und/oder ein Mitreißen durch nachfolgend zu überführende Bedruckstoffbogen B. Dabei ist erfindungsgemäß das Haltemittel 299 in Haltelage in Berührung mit der obersten Stapellage verbracht. Ein maximaler geringfügiger Abstand kann z. B. einer Länge entsprechen, mit welcher sich in Draufsicht betrachtet das in Haltelage befindliche Haltemittel 299 und der Stapelgrundriss am stromabwärtigen Ende des Stapels 11 in Transportrichtung T überschneiden.

[0161] Die Zuordnung des Haltemittels 299 kann in bevorzugter Ausführung derart realisiert sein, dass ein in inaktiver Lage oberer Teil des Anschlagsmittels 83 das stromaufwärts über die Stapelkante reichende Haltemittel 299 umfasst. Alternativ könnte auch ein Haltemittel 299 - starr oder über eine mechanische Kopplung - derart mit dem Anschlagmittel 83 verbunden sein, sodass durch Bewegung des Anschlagmittels 83 erzwingenmaßen die erforderliche Bewegung des Haltemittel 299 erfolgt und/oder umgekehrt mit Bewegung des Haltemittel 299 die betreffende Bewegung des Anschlagmittels 83.

[0162] Vorzugsweise ist das Anschlagmittel 83 als in aktiver Lage dem sich annähernden Bedruckstoffbogen B als Vorderanschlag dienender Anschlag 83 ausgebildet, der insbesondere im Bereich seines in inaktiver Lage oberen Endes - zum Niederhalten der obersten Stapellage als Haltemittel 299 einen sich stromaufwärts über die Anschlagfläche 302 erhebenden und sich mit dem Stapelgrundriss an dessen stromabseitigen Ende zumin-

dest als Haltemittel 299 überschneidenden Vorsprung 299 in Art eines nach stromaufwärts abgebogenen Haltefin-
gers umfasst. Der dem Niederhalten dienende Vor-
sprung 299 bzw. Haltefinger kann auch als Deckmarke
299 bezeichnet sein bzw. werden.

[0163] In der Ausführung der Anschlagmittel 83, in der
sie die Haltemittel 299 mitumfassen, schlagen bei Ablage
auf den Stapel 11 die abzulegenden Bedruckstoffbogen
B, z. B. Makulaturbogen, gegen diese bewegbaren An-
schlagmittel 83 bzw. Anschläge 83 an. Bei einem Wei-
terfördern der Bedruckstoffbogen B, z. B. Gutbogen, über
den Stapel 11 hinweg, z. B. zu einer nachfolgenden Ab-
gabestation II, werden diese Anschlagmittel 83 aus ihrer
in der Bewegungsbahn liegenden "Fängerposition" in ei-
ne außerhalb der Bewegungsbahn liegende Rückzugs-
position verbracht, wobei die von den Anschlägen 83 um-
fassten Haltemittel 299 bzw. Deckmarken 299 den obersten
Stapelbogen gegen eine Mitnahme und/oder gegen
ein Verrutschen niederhalten.

[0164] Grundsätzlich kann die Bewegung des An-
schlagmittels 83 über ein Verschwenken erfolgen, wobei
z. B. entgegen der oben dargelegten Ausführung das
Verschwenken zur Einnahme der Rückzugsposition
nicht stromabwärts, sondern in stromaufwärtiger Rich-
tung erfolgt. Dabei kann durch das stromaufwärts ver-
schwenkte Anschlagmittel 83 beispielsweise ein Nieder-
halten des obersten Stapelbogens erfolgen. Die Bewe-
gung kann auch auf einem anderen beliebigen Bewe-
gungspfad erfolgen, sofern das Anschlagmittel 83 und
das diesem zugeordnete Haltemittel 299 die oben defi-
nierten Lagen einnehmen.

[0165] In einer hier bevorzugten Ausführung ist das
Anschlagmittel 83 jedoch derart angeordnet und/oder
gelagert, dass das Bewegen des das Haltemittel 299 um-
fassenden Anschlagmittels 83 geradlinig erfolgt, insbe-
sondere auf einer im Wesentlichen senkrechten Linie, d.
h. einer maximal um 5°, insbesondere um maximal 2°,
bevorzugt um maximal 1° von der Vertikalen abweichenden
Richtung. Bevorzugt erfolgt das Bewegen des An-
schlagmittels 83 geführt, so dass die oder zumindest
ein Punkt der dem zu haltenden Bogen B zugewandten
Haltefläche einer exakten Geradföhrung unterliegt.

[0166] Vorzugsweise ist das Anschlagmittel 83 derart
angeordnet und/oder gelagert, dass das Haltemittel 299
bei der Rückzugbewegung im gesamten betriebsmäßi-
gen Stellbereich, der z. B. von einer oberen Lage reicht,
in welcher ein einlaufender Bogen B gefangen wird bzw.
werden soll, bis zu einer unteren Lage, in welcher ein
einlaufender Bogen B passieren kann und der obere Sta-
pelbogen niedergehalten wird, den Stapelgrundriss im
Bereich des stromabwärtigen Stapelendes nie ganz ver-
lässt, d. h. in Draufsicht stets eine o. g. Überschneidung
zwischen Haltemittel 299 und Stapelgrundriss verbleibt.
Die Rückzugbewegung endet beispielsweise im Kontakt
oder zumindest - im obigen Sinne - nahe dem Kontakt
zum obersten Bogen B des Stapels 11.

[0167] Wie bereits oben ausgeführt, kann zum Bewe-
gen sämtlicher, einer Gruppe oder bevorzugt des einzel-

nen Anschlagmittels 83; 86 das Antriebsmittel 99 grund-
sätzlich beliebig ausgeführt sein, ist jedoch bevorzugt als
mit Druckfluid beaufschlagbares Zylinder-Kolben-Sys-
tem 99, insbesondere als Pneumatikzylinder 99, ausge-
führt.

[0168] Zum Beaufschlagen der Pneumatikzylinder 99,
zur Anzahl und Lage der Schaltmittel 101, insbesondere
Schaltventile 101, und zu deren Ansteuerung über Steu-
ermittel S83 (S86) einer Steuereinrichtung ist das oben
genannte anwendbar bzw. entsprechend anzuwenden.

[0169] Das die Bewegung bewirkende Antriebsmittel
99, z. B. der Pneumatikzylinder 99, kann grundsätzlich
direkt abtriebseitig am das Haltemittel 299 umfassenden
Anschlagmittel 83 angreifen. Vorzugsweise erfolgt der
Antrieb des Anschlagmittels 83 jedoch über ein Getriebe,
z. B. über ein den Stellweg des Antriebsmittels 99 ver-
größerndes Getriebe. In einer vorteilhaften Ausführung
ist dieses Getriebe als, insbesondere schnellschaltbares,
Koppelgetriebe ausgeführt. Beispielsweise ist dies
als Geradföhrungsgetriebe auf Basis einer gleichschen-
kligen Schubkurbel ausgebildet. Das zu bewegende An-
schlagmittel 83 wirkt hierzu in dessen Bewegungsrich-
tung betrachtet in zumindest einem Punkt mit einer Föhr-
ung 297, z. B. Linearföhrung 297 zusammen, so dass
das Anschlagmittel 83 zumindest auf Höhe dieses Punk-
tes linear geföhrt bewegbar ist bzw. bewegt wird. Grund-
sätzlich könnte zusätzlich ein in Bewegungsrichtung be-
trachtet beabstandeter Punkt des Anschlagmittel 83
durch die selbe oder eine weitere Linearföhrung 297 li-
near geföhrt sein. Am Anschlagmittel 83 greift über eine
senkrecht zur durch die Linearföhrung 297 definierte Be-
wegungsrichtung verlaufende Schwenkachse 301 ein
Getriebeglied 292, z. B. eine Koppel 292, an. Beaban-
det von dieser Schwenkachse 301 greift über eine wei-
tere, parallel zur ersten Schwenkachse 301 verlaufende
zweiter Schwenkachse 298 ein weiteres Getriebeglied
296, z. B. eine Kurbel 296, an der Koppel 292 an. Die
Kurbel 296 ist an einem Gestell 303 um eine zu den ers-
ten beiden Schwenkachsen 301; 298 parallele Schwenk-
achse 304 verschwenkbar gelagert. In bevorzugter Aus-
föhrung entspricht die zwischen den ersten beiden
Schwenkachsen 298; 301 wirksame Länge der Koppel
292 der zwischen der zweiten und dritten Schwenkachse
298; 304 wirksamen Länge der Kurbel 296.

[0170] Für den Schwenkantrieb der Kurbel 296 bzw.
des Kurbel-Koppel-Systems kann grundsätzlich jeder
geeignete Antriebsmechanismus, beispielsweise ein di-
rekter Drehantrieb der Kurbel 296 oder ein Angreifen ei-
nes Antriebsmittels 99 an einem von der Schwenkachse
304 beabstandeten Punkt der Kurbel 296. In diesen Fäl-
len wäre die oben genannte Föhrung des Anschlagmit-
tels 83 an zwei in Bewegungsrichtung zueinander beab-
standeten von Vorteil.

[0171] In hier bevorzugter Ausführung kann auf eine
mehrfache oder eine sich signifikant in Bewegungsrich-
tung erstreckende Kopplung mit der Linearföhrung 297
verzichtet werden, indem die Koppel 292 bei Bewegung
durch die Kurbel 296 in einem von der zweiten Schwenk-

achse 298 beabstandeten koppel festen Angriffspunkt auf eine definierte Bewegungskurve gezwungen wird. Der koppel feste zweite Angriffspunkt kann grundsätzlich in die beiden ersten Schwenkachsen 298; 301 verbindenden Verbindungsabschnitt liegen, befindet sich jedoch bevorzugt in einem den Verbindungsabschnitt jenseits des zweiten Schwenkpunktes 298 in eine zur Wirkrichtung des Verbindungsabschnittes verschiedene, insbesondere entgegengesetzte Richtung fortsetzenden Abschnitt 307. Dieser Abschnitt 307 kann als Teil einer über den Angriffspunkt der zweiten Schwenkachse 298 verlängerten Koppel 292 oder aber als ein mit der Koppel 292 starr verbundener Hebelarm ausgeführt sein und wird unabhängig hiervon im Folgenden als die Koppel 292 verlängernder Abschnitt 307 bezeichnet.

[0172] Vorzugsweise wird die Koppel 292 in diesem beabstandeten koppel festen Punkt über eine Führung 294, z. B. Linearführung 294, auf eine geradlinige, insbesondere senkrecht zur durch die Linearführung 297 definierten Bewegungsrichtung und zu den ersten beiden Schwenkachsen 298; 301 verlaufende Bewegungsbahn, gezwungen. Die Koppel 292 bzw. der diese fortsetzende Abschnitt ist in diesem beabstandeten koppel festen Punkt über eine ebenfalls zur ersten und zweiten Schwenkachse 301; 298 parallel verlaufende weitere, z. B. vierte Schwenkachse 306 schwenkbar gelagert.

[0173] Wie oben erwähnt könnte das Antriebsmittel 99 grundsätzlich direkt auf die Kurbel 296 wirken, greift jedoch hier vorzugsweise an der Koppel 292, insbesondere am die Koppel 292 verlängernder Abschnitt 307 an. Der Angriff erfolgt dabei z. B. über eine ebenfalls zur ersten und zweiten Schwenkachse 301; 298 parallel verlaufende weitere, z. B. fünfte Schwenkachse 308 zwischen der zweiten und der vierten Schwenkachse 298; 306. Bevorzugt erfolgt der Angriff des Antriebes auf an der Koppel 292 bzw. dem die Koppel 292 verlängernder Abschnitt 307 in einem Abstand zur zweiten Schwenkachse 298, der weniger als der Hälfte des Abstandes zwischen erster und zweiter Schwenkachse 301; 298 entspricht. Durch diese Längenverhältnisse wird eine Übersetzung eines kurzen Antriebsmittelhubes in eine große Stellbewegung ermöglicht.

[0174] Das am Anschlagmittel 86 angreifende Getriebe kann - wie z. B. in Fig. 14 und Fig. 15 dargestellt - derart ausgeführt und angeordnet sein, dass sich die Schwenkachsen 298; 301; 304; 306; 308 senkrecht zur Transportrichtung T erstrecken. Es kann jedoch alternativ hierzu auch um 90° gedreht ausgeführt und angeordnet sein, sodass die Schwenkachsen 298; 301; 304; 306; 308 in Transportrichtung T verlaufen.

[0175] Obgleich die Ausführung der Auslagevorrichtung 03 und/oder Bogenleitvorrichtung mit einem sich an die Abgabestation anschließenden Bogenleitelement 78 mit in seiner vertikalen Lage variierbarem Ende als auch die Ausführung der Auslagevorrichtung 03 und/oder Bogenleitvorrichtung mit der das oder die Haltemittel 299 umfassenden Anschlageinrichtung auch für sich alleine vorteilhaft anzuwenden sind, birgt deren kombinierte

Ausführung besondere Vorteile im Hinblick auf den sicheren und schonenden Transport der Bedruckstoffbogen B (siehe z. B. Fig. 11, Fig. 12 und Fig. 13 sowie Fig. 14).

[0176] So zeigt beispielsweise Fig. 11 das stromaufwärtige Ende des Bogenleitelementes 78 in oberer Lage L_O , während sich das das Haltemittel 299 umfassende Anschlagmittel 83 in Fig. 11a) in für das Anschlagen aktiver Lage L_A und in Fig. 11b) in Haltelage L_H befindet. Die Darstellungen in Fig. 12 und Fig. 13 zeigen den selben Sachverhalt, jedoch in Fig. 12 mit in unterer Lage L_U und in Fig. 13 mit in einer Zwischenlage L_Z befindlichem Bogenleitelementende 47.6; 78.

[0177] In einer vorteilhaften Weiterbildung kann der Anlaufabschnitt 78 - grundsätzlich unabhängig von o. g. Art und Ausführung der Anschlagsbewegung oder vertikalen Variierbarkeit am stromaufwärtigen Ende und/oder von der konkreten Antriebsausgestaltung der Anschlagmittel 83 - derart bewegbar im oder an einem raumfesten Gestell G bzw. Gestellteil G der Abgabeeinrichtung 03 gelagert sein, sodass er aus der in Betriebslage eingenommenen Position entfernbar und damit aus dem in Betriebslage vorliegenden Bogentransportpfad - bevorzugt nach unten - entfernbar ist. Obgleich er hierzu auch linearbeweglich gelagert sein könnte, ist er bevorzugt um eine quer zur Transportrichtung verlaufende Schwenkachse A78 nach unten aus der Betriebslage heraus verschwenkbar gelagert (siehe z. B. Fig. 24 a) und b). Dabei erfolgt das Verschwenken z. B. mittels eines Antriebsmittels 104, welches vorzugsweise als druckfluidbetätigbares Zylinder-Kolben-System 104 ausgeführt ist. Vorzugsweise kann das den Anlaufabschnitt 78 bewegende Antriebsmittel 104 hinsichtlich seiner Aktivierung über eine Signalverbindung mit Steuerungsmitteln S78 verbunden und durch dieses gesteuert sein bzw. werden, welches seinerseits z. B. über eine Signalverbindung 107 mit einem - insbesondere optischen - Sensor 108, z. B. einem Fotosensor 109 verbunden ist. Durch diesen sind - beispielsweise über eine entsprechende Signalauswertung - Unregelmäßigkeiten im Bogenlauf, insbesondere ein Knautschen und ggf. Steckenbleiben eines einlaufenden Bedruckstoffbogens B, erkennbar. Die Steuerungsmittel S78 können dazu eingerichtet und/oder ausgeführt sein, auf einen Signalverlauf der Sensorik 108 hin, der auf eine Störung im Bedruckstofflauf, insbesondere ein Knautschen, schließen lässt, automatisiert ein Wegbewegen, insbesondere Abschwenken, des Anlaufabschnittes 78 bewirkendes Signal zu generieren und dem Antriebsmittel 104 zuzuleiten.

[0178] Bevorzugt erfolgt ein Herausbewegen bzw. Abschwenken so, dass das stromabwärtige Ende des bevorzugt als Anlaufabschnittes 78 ausgebildeten Bogenleitelementes 78 weiter aus dem im ungestörten Betrieb vorliegenden Transportpfad, insbesondere weiter nach unten, bewegt wird bzw. ist als das stromaufwärtige Ende.

[0179] Oben genannte Anschlagmittel 83 sind vorzugsweise baulich im Anlaufabschnitt 78 bzw. bewegbar

gelagerten Bogenleitelement 78 integriert. Im letztgenannten Fall werden diese z. B. bei Bewegungen des Bogenleitelementes 78 mit diesem mitbewegt.

[0180] Bevorzugt sind im Bereich der ersten und/oder zweiten Abgabestation I; II zumindest auf einer Seite, bevorzugt beidseitig des Bewegungspfad der Bogen B eine den Bogen B seitlich als Anschlag dienende Einrichtung 103, kurz Seitenanschlageinrichtung 103, vorgesehen, welche den in der betreffenden Abgabestation I; II abzulegenden Bogen B zur exakten Ausrichtung der Stapelkante als seitliche Wegbegrenzung dienen (siehe z. B. exemplarisch in Fig. 5). Bevorzugt umfasst eine derartige Seitenanschlageinrichtung 103 seitlich, d. h. in Richtung der quer zur Transportrichtung T verlaufenden Stapelbreite, bewegbare Anschlagmittel 201 (s.u.), die eine Feinjustage und/oder eine Anpassung an variierenden Formatbreiten der Bogen B ermöglichen.

[0181] Die Bogenführung und/oder kontrollierte Ablage auf dem Stapel 11; 12 wird - wie bereits oben angedeutet - in bevorzugter Ausführung durch eine oberhalb des Transportpfades vorgesehene blasluftbetriebene bzw. -betreibbare Einrichtung 51; 52 unterstützt. Dies kann für eine Ausführung mit lediglich einer Abgabestation I für diese Abgabestation I, für eine Ausführung einer Abgabereinrichtung 03 mit zwei oder mehr Abgabestation I; II für eine dieser Abgabestation I; II oder aber für mehrere oder sämtliche dieser Abgabestation I; II von besonderem Vorteil und anzuwenden sein.

[0182] Die oberhalb des Transportpfades über der Abgabestation I; II angeordnete Blaseinrichtung 51; 52 umfasst in Transportrichtung T hintereinander eine Mehrzahl, z. B. Anzahl o (mit $o \in \mathbb{N}$, $o > 1$) von sich in Querrichtung erstreckenden Blasvorrichtungen 113q ($q \in \{2, 3, \dots, o\}$), die bevorzugt als sogenannte Blasrohre 113q, insbesondere Querblasrohre 113q ausgeführt sind und in einer Ausführungsvariante abschnittsweise eine oder mehrere Kammern aufweisen können. Es sind beispielsweise mindestens fünf ($o \geq 5$) oder bevorzugt mehr als 7 ($o > 7$) hier z. B. zehn ($o = 10$) Blasvorrichtungen 113q vorgesehen.

[0183] Die sich in Querrichtung erstreckenden Blasvorrichtungen 113q können jeweils durch eine sich in Querrichtung erstreckende - über z. B. zumindest die halbe maximalen Bedruckstoffbreite durchgehende - Flachstrahldüse gebildet sein.

[0184] Bevorzugt sind die sich in Querrichtung erstreckenden Blasvorrichtungen 113q jeweils durch eine Gruppe 113q von in Querrichtung, d. h. quer zur Transportrichtung T, nebeneinander vorgesehenen Blaselementen 114r gebildet. Die Gruppe 113q umfasst z. B. jeweils eine Anzahl p (mit $p \in \mathbb{N}$, $p > 1$), Blasluftöffnungen 114r, insbesondere Blasluftdüsen 114r ($r \in \{2, 3, \dots, p\}$) und erstreckt sich z. B. über zumindest die beiden mittleren Viertel der maximalen Bedruckstoffbreite. Es sind je Blasvorrichtung 113q beispielsweise mindestens 8 ($q \geq 8$) oder bevorzugt mehr als 12 ($q > 12$) hier z. B. sechzehn ($q = 16$) Blasöffnungen 113q vorgesehen. Die Grup-

pe 113q von Blasluftöffnungen 114r wird bevorzugt durch ein die Blasluftöffnungen 114r aufweisendes Blasrohr 113q gebildet.

[0185] Die Anzahl o von sich in Querrichtung erstreckenden Blasvorrichtungen 113q können hinsichtlich der Versorgung mit Blasluft und/oder Beschaltung grundsätzlich sämtlich zusammengefasst sein. Hierzu sind dann sämtliche Blasvorrichtungen 113q über beispielsweise ein gemeinsames Schaltmittel 116 aktivier- und deaktivierbar.

[0186] Vorteilhafter Weise sind die Blasvorrichtungen 113q jedoch einzeln oder in Obergruppen zu mehreren über mehrere Schaltmittel 116 unabhängig voneinander zu aktivieren bzw. deaktivieren. Im Fall mehrerer Obergruppen sind beispielsweise einander zu mehreren benachbarte Gruppen 113q bzw. Blasvorrichtungen 113q zusammen gefasst.

[0187] Bevorzugt ist je Blasvorrichtung 113q mindestens ein Schaltmittel 116 vorgesehen, durch welches die jeweilige Gruppe 113q oder eine Untergruppe hieraus aktivierbar, d. h. mit unter Überdruck stehender Blasluft beaufschlagbar ist. In besonders reaktionsschneller Ausführung sind je sich in Querrichtung erstreckender Blasvorrichtung 113q mehrere, z. B. zwei Untergruppen von Blasluftöffnungen 114r vorgesehen, welche über eine der Anzahl der Untergruppen entsprechende Anzahl von Schaltmitteln 116 schaltbar, d. h. aktivier- und deaktivierbar sind. In einer besonders reaktionsschnellen und diesbezüglich vorzuziehenden Ausführung sind für mehrere oder sämtliche der Blasvorrichtungen 113q für jeweils die linke und die rechte Hälfte der Blasluftöffnungen 114r der Blasvorrichtung 113q, insbesondere des z. B. zwei Kammern umfassenden Blasrohres 113q, ein unabhängig von den übrigen Schaltmitteln 116 schaltbares Schaltmittel 116 vorgesehen. Die Schaltmittel 116 sind als elektronisch schaltbare Schieber 116 oder Drehschieber 116 oder bevorzugt als elektronisch schaltbare Schaltventile 116, kurz Ventile 116, ausgeführt. An diesen liegt beispielsweise eingangsseitig Druckluft an, welche über entsprechende Steuersignale auf die Ausgangsseite durchschaltbar und - über eine Leitungsverbindung - der betreffenden Blasvorrichtung 113q beaufschlagbar ist. Obgleich im Folgenden die Schaltmittel 116 stellvertretend als Ventile 116 bezeichnet sind, ist das Genannte jedoch grundsätzlich auch auf andere Ausführungen anzuwenden.

[0188] Um ein von innen nach außen abfallendes Druckprofi, also das Profil in der Kraftwirkung K (siehe z. B. schematisch Fig. 28) auf den Bogen B, zu begünstigen, mündet eine die Blasluft vom jeweiligen Schaltventil 116 zum Blasrohr 113q führende Leitung bevorzugt innerhalb eines mittleren Längsabschnittes, z. B. innerhalb der Länge der beiden inneren Viertel, in den blasluftführenden Innenraum des Blasrohres 113q. Für den Fall zweier Schaltventile 116 bzw. Zuführungen zum Blasrohr 113q gilt dies für beide, wobei das innere des Blasrohres 113q im Bereich zwischen den beiden Zuführungen durch eine Wandung geteilt ausgebildet sein

kann.

[0189] Einer Mehrzahl oder sämtlichen der Blasluftöffnungen 114r der Blasvorrichtung 113q kann ein nicht näher bezeichnetes Stellmittel zugeordnet sein, durch welches der Blasluftstrom und damit auch das Druckprofil einstell- und/oder variierbar ist. Dies können beispielsweise Schraubstopfen sein, die in einen Leitungsquerschnitt eines zur Blasluftöffnung 114r hin führenden Leitungskanals hineinragen, und durch dessen Lage der Öffnungsquerschnitt für die Strömung variierbar ist. Wünschenswert ist hierbei beispielsweise ein in der Kraftwirkung nach außen hin abfallendes Druckprofil, wobei die konkrete Form vom Bedruckstoff und/oder der Fördergeschwindigkeit v32 abhängen kann. Eine wunschgemäße Einstellung des Druckprofils kann auch ohne weitere Stellmittel durch die Position der Blasluftzufuhr in das Blasrohr 113q, durch die Lage und Größe der Blasluftöffnungen 114r und durch die Wahl des freien Querschnitts bzw. eines variierenden Verlaufs realisiert werden bzw. sein.

[0190] Grundsätzlich können die den einzelnen Obergruppen, Gruppen 113q oder Untergruppen 113q1; 113q2 von Blasluftöffnungen 114 zugeordneten Ventile 116, beispielsweise in Art einer Ventilinsel, zentral an einer Stelle zusammengefasst sein. In bevorzugter Ausführung sind die Ventile 116 jedoch dezentral und/oder zumindest gruppenweise oder bevorzugt sämtlich räumlich beabstandet voneinander, insbesondere jeweils nahe zur zugeordneten Obergruppe, Gruppe 113q bzw. Untergruppen 113q1; 113q2 angeordnet. Dabei sind die Ventile 116 beispielsweise jeweils näher zum Einlass 121 in das zugeordnete Blasrohr 113 angeordnet als zum Einlass in das oder ein anderes Blasrohr 113. Zumindest sind sie jedoch näher zu einem Einlass 121 in das zugeordnete Blasrohr 113 angeordnet als die Hälfte des Abstandes zwischen den beiden am weitesten auseinander liegenden Blasluftdüsen 114 des zugeordneten Blasrohrs 113.

[0191] Die Versorgung der Blasrohre 113q, also der Obergruppen, Gruppen 113q oder insbesondere Untergruppen 113q 1; 113q2 bzw. der diesen vorgeordneten Ventile 116 erfolgt von einer Quelle 119 her über einen Blasluftpfad, der durch serielle und/oder parallele Leitungswege gebildet sein kann. Beispielsweise kann eine von einer Druckluftquelle kommende Leitung in eine quer zur Transportrichtung T verlaufende Leitung 117 münden, die beispielsweise durch eine hohl ausgeführte, quer verlaufende Traverse 117 ausgebildet oder in eine derartige Quertraverse integriert ist. Von der Querleitung aus kann ein Durchlass in wenigstens eine parallel zur Transportrichtung T verlaufende Längsleitung 118, z. B. Längsverteiler 118, münden, der durch einen hohl ausgeführten, längs verlaufenden Träger 118 ausgebildet oder in einem derartigen Längsträger integriert sein kann. In einer vorteilhaften Ausführung können zwei derartige hohle Längsträger 118 zur Leitung der Blasluft vorgesehen sein. Von diesem Längsträger 118 bzw. diesen Längsträgern 118 gehen Abzweige 122 zur Versorgung

der Obergruppen, Gruppen 113q oder insbesondere Untergruppen 113q 1; 113q2 bzw. der diesen vorgeordneten Ventilen 116 ab. Bevorzugt ist jedem der als Blasrohre 113q ausgeführten Blasvorrichtungen 113q ein Abzweig zugeordnet. Die Quelle 119 kann eine auch für andere Anwendungen der Maschine 01 bereitgestellte Druckluftquelle 119 sein.

[0192] In einer vorteilhaften Ausführung ist im Leitungsweg von der Quelle 119 zu den einer Obergruppe, einer Gruppe 113q oder Untergruppe 113q1; 113q2 zugeordneten Ventilen 116, insbesondere zwischen dem Abzweig 122 aus dem Längsverteiler 118 und dem wenigstens einen nachgeordneten Ventil 116, ein den eingangsseitig anliegenden Eingangsdruck P_e auf einen gewünschten Ausgangsdruck P_a hin regelndes Stellglied 124, z. B. ein Druckregelventil 124, vorgesehen. Mittels dieses Stellgliedes 124 ist - bevorzugt fernbetätigbar und/oder automatisiert - der stromabwärts über das Ventil 116 zu schaltende Druck einstell- und/oder variierbar. Sind einer selben Gruppe 113q bzw. einem selben Blasrohr 113q mehrere, z. B. zwei Ventile 116 und Einlässe 121 zugeordnet, so können die dieser selben Gruppe 113q zugeordneten Ventile 116 über einen selben Abzweig und über ein gemeinsames Stellglied 124 mit Blasluft versorgt sein bzw. werden.

[0193] Je Obergruppe oder bevorzugt je Gruppe 113q bzw. je Blasrohr 113q kann wenigstens oder genau ein derartiges Stellglied 124 vorgesehen sein. Damit kann ein Profil für die Blaswirkung entlang der Transportrichtung T eingestellt und/oder variiert werden.

[0194] Beispielsweise ist durch das Stellglied 124 der Druck auf einen zwischen $0,6 \times 10^5$ und $1,8 \times 10^5$ Pa, insbesondere zwischen $1,0 \times 10^5$ und $1,5 \times 10^5$ Pa liegenden ausgangsseitigen Druck regelbar. In einer vorteilhaften Ausführung liegt ausgangsseitig des Druckregelventils 124 und/oder eingangsseitig des Schaltventils 116 ein Überdruckdruck von $1,2 \times 10^5 \pm 0,1 \times 10^5$ Pa an. In bevorzugter Ausführung herrscht bei aktiviertem, d. h. geöffnetem Ventil 116 im nachgeordneten Blasrohr 113q ein Druck P größer $0,6 \times 10^5$ und $1,8 \times 10^5$ Pa, insbesondere zwischen $1,0 \times 10^5$ und $1,5 \times 10^5$ Pa, bevorzugt $1,2 \times 10^5 \pm 0,1 \times 10^5$ Pa. Bei Aktivierung des Schaltmittels 116 bzw. bei Öffnung des Ventils 116 strömt demnach - zumindest kurzzeitig - unter einem Druck größer $0,6$, insbesondere zwischen $1,0 \times 10^5$ und $1,5 \times 10^5$ Pa stehende Luft, insbesondere unter einem Druck von ca. $1,2 \times 10^5$, d. h. $1,2 \times 10^5 \pm 0,1 \times 10^5$ Pa, stehende Luft als Blasluft aus den Blasluftöffnungen 114r aus. Die Querblasrohre 113q bzw. die Blasluftöffnungen 114r sind somit mit Druckluft eines Druckes größer $0,6 \times 10^5$ Pa, insbesondere zwischen $1,0 \times 10^5$ und $1,5 \times 10^5$ Pa, bevorzugt $1,2 \times 10^5 \pm 0,1 \times 10^5$ Pa, versorgt bzw. beaufschlagt. Unter der hier genannten Angabe zum Druck ist der Überdruck gegenüber Normaldruck, d. h. gegenüber $1,013 \times 10^5$ Pa, zu verstehen.

[0195] Im Leitungsweg von der Quelle 119 zu den Ventilen 116, insbesondere zu dem den Ventilen 116 vorgeordneten Längsverteiler 118, kann ein den Druck der

Quelle 119 begrenzendes Stellmittel 123, insbesondere ein den Druck der Quelle 119 begrenzender Druckminderer 123, vorgesehen sein. Beispielsweise ist ein einseitiger Ausgangsdruck von maximal $2,0 \cdot 10^5$ Pa, z. B. im Bereich von $1,0 \cdot 10^5$ bis $1,5 \cdot 10^5$ Pa, insbesondere von $1,2 \cdot 10^5 \pm 0,1 \cdot 10^5$ Pa bereitstellender Druckminderer 123 vorgesehen bzw. wird der Druckminderer 123 dementsprechend betrieben.

[0196] Unabhängig davon, ob Druckregelventile 124 vorgesehen sind, ist somit eine Blasluftöffnungen 114r aufweisende Blaseinrichtung 51; 52 vorgesehen, die einseitig mit Druckluft eines Druckes größer $0,5 \cdot 10^5$ Pa, z. B. einem Druck zwischen $0,6$ und $1,8 \cdot 10^5$ Pa, versorgt wird bzw. ist. Die Blaseinrichtung 51; 52 steht einseitig somit mit einer Druckluft mit einem Druck größer $0,5 \cdot 10^5$ Pa, z. B. einem Druck zwischen $0,6 \cdot 10^5$ und $1,8 \cdot 10^5$ Pa, bereitstellenden Druckluftquelle 119 in Leitungsverbindung. Für den Fall ausreichend großer Leitungsquerschnitte bis zu den Blasluftöffnungen 114r hin liegt im aktivierten Zustand des betreffenden Ventils im Blasrohr, d. h. auf der innenliegenden Seite der Blasluftöffnung 114r, Blasluft mit einem in etwa selben genannten Druck, d. h. einem Druck größer $0,6 \cdot 10^5$ Pa, z. B. einem Druck zwischen $0,6 \cdot 10^5$ und $1,8 \cdot 10^5$ Pa, an.

[0197] In einer bevorzugten Ausführung der Blaseinrichtung 51; 52, insbesondere in Verbindung mit einer Anordnung über einer ersten von mehreren Abgabestationen I; II, werden die - insbesondere in Transportrichtung T hintereinander angeordneten und sich quer zur Transportrichtung erstreckenden - Blasvorrichtungen 113q einzeln oder in Obergruppen derart in Abhängigkeit vom für den in die Abgabestation I einlaufenden Bogen B, vorgesehenen Transportziel aktiviert und deaktiviert, dass nur die im Bereich dieser Abgabestation I abzulegende Bogen B von oben mit Blasluft beaufschlagt werden. Grundsätzlich können die quer verlaufenden Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q in Abhängigkeit vom Transportziel jeweils gemeinsam aktiviert und deaktiviert werden bzw. sein. Dies könnte über ein gemeinsames Schaltmittel 116 erfolgen, welches von einer Steuermittel S116 umfassenden Steuereinrichtung angesteuert wird.

[0198] In einer zu bevorzugenden Ausführung werden für den abzulegenden Bogen B die Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q synchronisiert zum Vorschub des abzulegenden Bogens B aktiviert und deaktiviert. Dabei werden die Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q beispielsweise bzgl. des Zeitpunktes und der Dauer synchronisiert und/oder in einer Korrelation zu einer Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ , d. h. getaktet zum Bedruckstoffstrom, aktiviert und deaktiviert. Beispielsweise können die Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q für einen abzulegenden Bogen B sukzessive beginnend mit dessen Vorderkante eingeschaltet werden. Sollen mehrere sich überlappende Bogen B nacheinander abgelegt werden, so bleiben die Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q aktiviert.

Für den Fall von sich im Bedruckstoffstrom überlappenden Bogen B werden die Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q beispielsweise nacheinander beginnend mit der Vorderkante eines ersten zu überführenden Bogens B erst wieder deaktiviert.

[0199] Im Fall eines schuppenartig überlappenden Bogenstromes verbleibt die Blaseinrichtung für eine Serie von zu überführenden Bogen B durchgehend inaktiv.

[0200] Für den alternativen Fall von ohne Überlappung geförderten Bogen B können die für den abzulegenden Bogen B aktivierten Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q sukzessive mit dem Überstreichen dessen Hinterkante wieder deaktiviert werden. Für den nächsten Bogen B wird dann in Abhängigkeit von dessen Transportziel erneut entweder eine sukzessive Aktivierung vorgenommen oder ein Überführen bei inaktiver Blaseinrichtung 51; 52 durchgeführt.

[0201] Die Blasluftöffnungen 114r der Blasrohre 113q, insbesondere Querblasrohre 113q sind bzw. werden einzeln, in Gruppen oder insgesamt in Abhängigkeit vom jeweiligen Transportziel, also davon, ob der eintreffende Bogen B abgelegt oder weitertransportiert werden soll, derart getaktet aktiviert und deaktiviert betrieben, dass nur die in der darunter liegenden Abgabestation I abzulegenden Bogen B mit Blasluft beaufschlagt werden.

[0202] Eine Optimierung und ggf. mit der Transportgeschwindigkeit korrelierte Regulierung des durch die Blasluft erzeugten Impulses erfolgt beispielsweise über die genannten Druckregelventile 116.

[0203] Zur transportzielabhängigen und/oder sukzessiven Beschaltung, d. h. Aktivierung und Deaktivierung, des oder der Schaltmittel 116 stehen diese beispielsweise mit o. g. Steuermitteln S116 in Signalverbindung, welche dazu ausgeführt und eingerichtet sind, ein Aktivieren und Deaktivieren des Schaltmittel 116 und/oder ein Auswählen einer Betriebsart für das Betreiben der Blaseinrichtung 51; 52 in Abhängigkeit vom Transportziel des in die Abgabestation I; II einlaufenden Bogens B zu bewirken. Stattdessen oder zusätzlich hierzu sind die Steuermittel S116 dazu ausgeführt und eingerichtet, ein Aktivieren und Deaktivieren des Schaltmittel 116 synchronisiert und/oder in einer Korrelation zu einer Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ zu bewirken. Dabei kann zwischen zwei Betriebsarten unterschieden werden, wobei eine erste Betriebsart einen abzulegenden Bogen B und eine zweite Betriebsart einen zu überführenden Bogen B betrifft. In der ersten Betriebsart werden die Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q gleichzeitig oder sukzessive aktiviert, in der zweiten Betriebsart werden bzw. sind zumindest die zum jeweiligen Zeitpunkt über dem zu überführenden Bogen B liegenden Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q während des Überführens deaktiviert.

[0204] Die die Schaltmittel 116; 138 und/oder Stellmittel 124; 128 steuernden Steuermittel S116 können Teil einer übergeordneten Maschinensteuerung sein oder aber dezentral vorgesehen und ggf. mit einer solchen verbunden sein.

[0205] Die Steuermittel S116 stehen vorzugsweise in Signalverbindung mit einem Signalgeber, z. B. einem Sensor oder einem Antriebsmaster, von welchem sie die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffende und/oder repräsentierende Informationen $I(\Phi)$ erhalten.

[0206] Grundsätzlich können die bislang genannten, insbesondere als Blasrohre 113q ausgeführten Blasvorrichtungen 113q sich auch in Transportrichtung erstrecken und zu mehreren quer zur Transportrichtung T nebeneinander angeordnet sein. Es kann dann bei entsprechender Anordnung der Blasrohre 113q und der in diesen vorgesehenen Blasluftöffnungen 114 ggf. ein ähnliches Muster an Blasluftaustritten realisierbar sein. Eine in Transportrichtung T zeitlich und/oder in der Stärke der Wirkung gegebene Variierbarkeit ist dann jedoch nicht oder nicht im gleichen Maße wie im Fall der quer verlaufenden Blasrohre 113q gegeben.

[0207] Jedoch kann zusätzlich zu der Mehrzahl o von sich quer zur Transportrichtung T erstreckenden Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohren 113q mindestens eine sich in Transportrichtung T erstreckende Blasvorrichtung 126, z. B. ein sog. Blasrohr 126, insbesondere Längsblasrohr 126, vorgesehen sein, die bzw. das eine sich in Transportrichtung T erstreckende Flachstrahldüse oder eine Mehrzahl von z. B. als Blasluftdüsen 127 ausgebildete Blasluftöffnungen 127 aufweist. Die mindestens eine z. B. als Blasrohr 127, insbesondere als Längsblasrohr 127 ausgeführte Blasvorrichtung 27 ist beispielsweise mittig zur quer zur Transportrichtung T verlaufenden Breite des darunter liegenden und/oder zu bildenden Stapels 11; 12 angeordnet. Somit unterstützt diese Blasvorrichtung 127 bei Aktivierung das zunächst mittig erfolgende Ablegen. Das Aktivieren bzw. Deaktivieren erfolgt auch hier durch ein von den Steuermitteln S116 her gesteuertes und dem Blasrohr 126 vorgeordnetes Schaltmittel 138, welches als elektronisch schaltbarer Schieber 138 oder Drehschieber 138 oder bevorzugt als elektronisch schaltbares Schaltventil 138, kurz Ventile 138, ausgeführt ist.

[0208] Die Versorgung der wenigstens einen Längsblasvorrichtung 126 kann über eine Leitungsverbindung von der selben Quelle 119 her - ggf. über das selben oder ein weiteres druckbegrenzendes Stellmittel 123; 128, z. B. Druckminderer 123; 128, erfolgen. Mit oder ohne vorgeordnetes Stellmittel 128 kann im Leitungsweg ebenfalls ein den Ausgangsdruck regelndes Stellglied 129, z. B. ein Druckregelventil 129, vorgesehen sein. Vorzugsweise liegt im Längsblasrohr 126 Blasluft mit einem gegenüber der Blasluft der Querblasrohren 113q höherer Druck, z. B. ein Druck von mindestens $4 \cdot 10^5$ Pa, bevorzugt von mindestens $5 \cdot 10^5$ Pa, an. Durch die mittige Anordnung und den hohen Druck können Bogen B durch mittige "Brechen" zum Zwecke der Bogenablage versteift werden.

[0209] Das mindestens eine Längsblasrohr 126 wird bzw. ist nach einem zu den Querblasrohren 113q vergleichbaren Muster ebenfalls in Abhängigkeit vom jewei-

ligen Transportziel derart getaktet aktiviert und deaktiviert betrieben, dass nur die in der darunter liegenden Abgabestation I abzulegenden Bogen B mit Blasluft beaufschlagt werden.

[0210] Zusätzlich zu der Mehrzahl o von sich quer zur Transportrichtung T erstreckenden Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohren 113q und ggf. anstelle oder zusätzlich zu einer Längsblasvorrichtung 126 kann ein das Absenken der Bogen B - insbesondere im Bereich niedriger Fördergeschwindigkeiten - unterstützende Lüftersystem 131 vorgesehen sein. Dieses umfasst beispielsweise eine oder mehrere Reihen von über dem Transportweg in Querrichtung nebeneinander angeordneten Lüftern 132, insbesondere Axiallüftern 132, die vorzugsweise einzeln oder in Gruppen im Hinblick auf ihre Leistung regelbar sind. Beispielsweise sind zwei Reihen von je acht Lüftern 132 an einem gemeinsamen Rahmen als sog. Lüfterkassette 133 zusammengefasst. Zusätzlich hierzu kann die Blaseinrichtung 51; 52 bzw. das Lüftersystem 131 eine oder mehrere Reihen von weiteren Lüftern 134, insbesondere Axiallüftern 134, die z. B. an einem gemeinsamen, in der Abgabeeinrichtung entlang der Transportrichtung T bewegbaren Tragrahmen 136 angeordnet. Beispielsweise ist eine Reihe von sieben Lüftern 134 an dem gemeinsamen Tragrahmen 136 als sog. Lüfterleiste 137 zusammengefasst.

[0211] Insbesondere in Verbindung mit der Ausführung der Abgabeeinrichtung 03 als Mehrfachstapelauslage 03, insbesondere Doppelstapelauslage 03, ist die Blaseinrichtung 51 ausgeführt und dazu eingerichtet, aus einem Strom einer Staffel einlaufenden Bogen B gezielt einzelne oder eine Serie von Bogen B mit Blasluft zu beaufschlagen und die übrigen Bogen B der Bogenstaffel ohne Beaufschlagung passieren zu lassen.

[0212] Durch die beschriebene Blaseinrichtung 51; 52 können einzelne, insbesondere abzulegende Bogen B gezielt mit einem starken Impuls versehen werden. Dies ermöglicht die Ablage auch bei hohen Fördergeschwindigkeiten v_{32} und/oder einer hohen Bogenfrequenz. Durch das Deaktivieren der Blasvorrichtungen 113q; 126 für zu überführende Bogen B werden diese nicht mit Luft beaufschlagt und erhalten damit keinen Impuls. Hierdurch wird der ggf. ohnehin gestörte Lauf des zu überführenden Bogens B nicht unnötig noch unruhiger und der Kontakt zum darunter befindlichen Stapel kann vermieden werden.

[0213] Wenn die Blasluft getaktet nur für einzelne, abzulegende Bogen B aktiviert wird, kann der Energieaufwand gegenüber einem permanenten Blasen erheblich reduziert werden.

[0214] In einer im Hinblick auf die Stapelqualität des ersten Stapels 11 vorteilhaften Ausführung werden bzw. sind die oder ein Teil der in Transportrichtung T hintereinander vorgesehenen, unabhängig voneinander zu aktivierender Blasluftöffnungen 114r, insbesondere jeweils mehrere Blasluftöffnungen 114r umfassende quer verlaufende Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q, in einer Betriebsphase der o. g. zweiten Betriebsart, in

welcher z. B. ein oder mehrere in die ersten Abgabestation I einlaufende Bogen B gemäß erster Betriebsart überführt werden sollen bzw. überführt werden, so mit Blasluft beaufschlagt bzw. derart aktiviert und deaktiviert, dass sie lediglich - zumindest für ein Zeitintervall bzw. vorübergehend - in die Lücke zwischen einander folgenden Bogen B, insbesondere in die Lücke zwischen dem nachlaufenden Ende 11 eines Bogens B und der Halteeinrichtung 32 des folgenden Bogens B_n ; B_{n+1} , insbesondere dem den folgenden Bogen B transportierenden Greiferwagen 32, blasen.

[0215] In dieser Betriebssituation sind bzw. werden die zum jeweiligen Zeitpunkt über dem zu überführenden und in Transportrichtung T bewegten Bogen B liegenden Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q deaktiviert, jedoch sind bzw. werden die mit Fortschritt der Bogen B jeweils für ein Zeitfenster über einer Lücke zwischen einander folgenden Bogen B, insbesondere in einer Lücke zwischen dem nachlaufenden Ende 11 eines Bogens B und der Halteeinrichtung 32 des folgenden Bogens B, liegende Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q sukzessive für zumindest ein innerhalb dieses Zeitfensters liegendes Zeitintervall aktiviert.

[0216] Die den hintereinander unabhängig voneinander aktivierbaren Blasluftöffnungen 114r bzw. Blasvorrichtungen 113q zugeordneten Ventil 116 stehen mit einem Steuermittel S116 in Signalverbindung, welches seinerseits in Signalverbindung mit einem die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffende und/oder repräsentierende Informationen $I(\Phi)$ liefernden Signalgeber steht und dazu ausgeführt und eingerichtet ist, ein Aktivieren der Blasluft über die Ventile 116 in Abhängigkeit von der die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffende und/oder repräsentierende Informationen $I(\Phi)$ so zu bewirken, dass ein Beblasen lediglich innerhalb einer Lücke zwischen zwei einander nachfolgenden nicht abzulegenden Bogen B erfolgt.

[0217] Beispielsweise wird ein zu überführender Bogen B_n - welcher in diesem Beispiel ein erster oder ein beliebiger einer Serie von zu überführenden Bogen B sein kann - über den Stapel 11 hinwegtransportiert, während die jeweils darüber liegenden Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q in o. g. inaktiv sind. Eine oder mehrere oberhalb der mit dem Fortschreiten der Bogen B in Transportrichtung T wandernden Lücke zwischen dem nachlaufenden Ende dieses Bogens B_n und dem vorlaufenden Ende 109 des nachfolgenden Bogens B_{n+1} oder insbesondere einer diesen am vorlaufenden Ende 109 aufnehmenden Halteeinrichtung 32 werden sukzessive aktiviert und spätestens mit Eintritt des vorlaufenden Endes 109 eines nächstfolgenden Bogens B_{n+2} oder insbesondere einer diesen am vorlaufenden Ende 109 aufnehmenden Halteeinrichtung 32 wieder deaktiviert.

[0218] Hierzu sind Steuermittel S116 vorgesehen und dazu eingerichtet, ein Aktivieren und Deaktivieren der den Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q zugeordneten Schaltmittel 116 synchronisiert bzw. getaktet und/oder in einer Korrelation zu einer Maschinen-

und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ zu bewirken. Die Steuermittel S116 können dabei mechanisch als Drehschieber oder als einzelne Ventile 116 schaltendes Nockenschaltwerk oder aber als die einzelnen Schaltventile 116 elektronisch ansteuerndes Steuermittel S116 angesteuerte ausgeführt sein.

[0219] Von Vorteil ist eine Weiterbildung, wonach eine Anzahl von gleichzeitig in die selbe Lücke blasenden Blasvorrichtungen 113q mit der Formatlänge der Bedruckstoffbogen B variiert bzw. variieren kann. Beispielsweise wird für ein längeres Format gleichzeitig mit einer ersten Anzahl einander nachfolgender Blasluftöffnungen 114r bzw. Blasvorrichtungen 113q in die Lücke geblasen (siehe z. B. Fig. 29 a) bis c) während für ein kürzeres Format mit einer höheren Anzahl einander nachfolgender Blasluftöffnungen 114r bzw. Blasvorrichtungen 113q in die hierbei größere Lücke geblasen wird (siehe z. B. Fig. 29 a) bis c).

[0220] In einer Weiterbildung kann die Wirkung der Blasvorrichtungen 113q bzw. Blasrohre 113q in ihrer quer zur Transportrichtung T betrachteten Breite und/oder Lage an gepasst werden. Hierzu können z. B. außen liegende Abschnitte dauerhaft deaktiviert bzw. deaktivierbar sein, insbesondere abgestellt bzw. abstellbar sein. Beispielsweise können einzelne Blasluftöffnungen 114r durch ein nicht näher dargelegtes Stellmittel verschließbar sein

[0221] Zusammen mit einem oder mehreren Ausführungsmerkmalen zur oben dargelegten Bogenleitvorrichtung 47 und/oder zur Bremseinrichtung 48; 49 und/oder zur Blaseinrichtung 51; 52 und/oder zum Anlaufabschnitt 78 oder aber auch für sich alleine betrachtet umfasst eine besonders zu bevorzugende Einrichtung 139 zur Freigabe der geförderten Bogen B, kurz Freigabeeinrichtung 139, eine Schalteinrichtung zur Freigabe von geförderten Bedruckstoffbogen B mit einer Stelleinrichtung 143, durch welche die Freigabe im Bereich der zugeordneten Abgabestation I; II wahlweise aktivier- und deaktivierbar ist, und mit einer Stelleinrichtung 144, durch welche in Transportrichtung T betrachtet der Ort $*_{39}$ der Bogenfreigabe, für den Fall von als Greifer 56 ausgebildeten Halteelementen aus Greiferöffnungspunkt Ort $*_{39}$ genannt, im Bereich der zugeordneten Abgabestation I; II eingestellt bzw. variiert werden kann. Die beiden Stelleinrichtungen 143; 144 sind hierbei durch unabhängig voneinander betätigbare Antriebsmittel 146; 147 stellbar. Die Freigabeeinrichtung 139 ist somit dazu ausgeführt, zu einem bestimmten Zeitpunkt - beispielsweise zwischen zwei einander in Transportrichtung T folgenden Haltemitteln 32, insbesondere Greiferwagen 32 - ein Aktivieren oder Deaktivieren der Schalteinrichtung 141, 142, insbesondere ein Ineingriffbringen oder Außereingriffbringen von Schaltmitteln 141; 142 der z. B. mechanisch ausgeführten Schalteinrichtung 141, 142 zu bewirken.

[0222] Eine in diesem Zusammenhang besonders vorteilhafte Ausführung der Auslagevorrichtung 03 weist ein wenigstens eine Halteeinrichtung 32 umfassendes För-

dersystem 21 auf, durch welches ein Bedruckstoffbogen B aufnehmbar und stromabwärts zu einer Abgabestation I; II förderbar ist, wo er wahlweise vom Haltemittel 32 freigegeben und an einen zu bildenden Stapel 11, 12 abgegeben werden kann oder aber stromabwärts weiterförderbar ist. Sie umfasst weiter eine die Abgabe bewirkende Schalteinrichtung 141, 142, welche einen der Abgabestation I; II funktional und/oder räumlich zugeordnete Schaltnocken 141 und einen dem Haltemittel 32 funktional und/oder räumlich zugeordneten Nockenfolger 142 umfasst, wobei der Nockenfolger 142 - mittel- oder unmittelbar - zu dessen Betätigung auf wenigstens ein Halteelement 56 der Halteinrichtung 32 wirkt.

[0223] Obgleich der Nockenfolger 142 grundsätzlich auch gleitend mit dem Schaltnocken 141 zusammen wirken könnte, ist er bevorzugt als Rollenhebel 142 ausgebildet und wirkt mit einer vom Nockenfolger 142 umfassenden Rolle mit dem Schaltnocken 141 zusammen.

[0224] Der Schaltnocken 141 ist zur Aktivierung und zur Deaktivierung der Freigabe durch eine am Schaltnocken 141 angreifende Stelleinrichtung 143 wahlweise in die ungestörte, d. h. ohne Schaltnocken 141 vorliegende, Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 142 hinein- und wieder herausverbringbar, insbesondere -verschwenkbar. Das Verschwenken erfolgt hierbei vorzugsweise um eine senkrecht zur Transportrichtung T verlaufende und bzgl. eines raumfesten Gestells G der Auslagevorrichtung 03 gestellfeste Schwenkachse A141.

[0225] Zur Variation des transportwegbezogenen Ortes der durch den Schaltnocken 141 zu bewirkenden Freigabe ist eine Kontaktstelle 151 für den Erstkontakt zwischen dem Schaltnocken 141 und dem in Transportrichtung T heranzubewegenden Nockenfolger 142 am Schaltnocken 141 - z. B. innerhalb zumindest eines in Transportrichtung betrachteten, insbesondere als Steuerabschnitt wirksamen Längsabschnittes - durch eine am Schaltnocken 141 angreifende, von der ersten Stelleinrichtung 143 verschiedene zweite Stelleinrichtung 144 variierbar.

[0226] Dabei soll unter dem "Nockenfolger" 142 jede Art von Anschlagenelement 142 verstanden werden, das bei Kontakt mit einer Wirkfläche 149 eines Nockens 141, insbesondere Schaltnockens 141, eine der der Form der zusammen wirkenden Wirkfläche 149 folgende Bewegung ausführt und - ggf. über ein Übertragungsglied 59, z. B. die Greiferwelle 59, - auf das zu betätigende Glied, hier z. B. mindestens ein Halteelement 56, wirkt. Andererseits soll unter einem "Schaltnocken" 141 verallgemeinernd jede Art von die Wirkfläche 149 als Anschlagfläche bereitstellende Baueinheit verstanden sein. Für den Fall eines betriebsmäßig bewegbar gelagerten Nockens 141 soll beispielsweise auch eine mehrteilige und gemeinsam bewegbare Baueinheit mit einem die Wirkfläche 149 umfassenden Bauteil und einem dieses Bauteil - ggf. lösbar - tragenden Halter verstanden sein.

[0227] Der als Freigabenocken wirksame Schaltnocken ist auf einer der Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 142 zugewandten Seite in zumindest einem in

Transportrichtung T betrachteten, als Steuerabschnitt wirksamen Längsabschnitt mit einer sich in diesem Abschnitt in Transportrichtung T stetig an die Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 142 annähernden Wirkfläche 149, z. B. Kontaktfläche 149, ausgeführt.

[0228] Durch die beiden getrennten Stelleinrichtungen 143; 144 wird der Anforderung einer exakten Einstellbarkeit einerseits und eines möglichst schnellen Ein- und Ausbringens andererseits genüge getan. Damit ist ein Betrieb mit hoher Präzision und hohe Förderrate bzw. Produktionsgeschwindigkeit, beispielsweise mit einem Bogenstrom von mehr als 12.000 Bogen B pro Stunde (B/h), insbesondere von mehr als 15.000 B/h, möglich.

[0229] Zur Variation der Kontaktstelle 151 des Erstkontaktes ist der Schaltnocken 141 in einer hier bevorzugten Ausführung mit zumindest einem seiner auf die Transportrichtung T bezogenen Enden, hier vorteilhaft dem stromaufseitigen Ende, in seinem Abstand zur Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 142 variierbar, d. h. er ist beispielsweise im Bereich dieses Endes durch eine Bewegung mit wenigstens einer Bewegungskomponente senkrecht zur Transportrichtung T wahlweise näher zur Bewegungsbahn 152 hin und weiter weg verbringbar. Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren ist der Schaltnocken 141 mit zumindest dem anderen seiner auf die Transportrichtung T bezogenen Enden in seinem Abstand zur Bewegungsbahn des Nockenfolgers 142 derart variierbar, sodass er in einer ersten Betriebsstellung in die ungestörte Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 142 eintaucht und in einer zweiten Betriebsstellung vollständig aus der Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 141 entfernt ist.

[0230] Die erste Stelleinrichtung 143 greift hierzu an einem ersten Angriffspunkt P143 des Freigabenockens 141 an und die zweite Stelleinrichtung 144 an einem in Transportrichtung T beabstandeten zweiten Angriffspunkt P144.

[0231] Dabei ist der Schaltnocken 141 durch die zweite Stelleinrichtung 144 z. B. um eine im Angriffspunkt P143 der ersten Stelleinrichtung 143 liegende zweite Schwenkachse A144 verschwenkbar. Die zweite Schwenkachse A144 bzw. der erste Angriffspunkt P143 ist durch die erste Stelleinrichtung 143 und/oder das erste Antriebsmittel 146 radial verlagerbar, insbesondere um eine bzgl. eines raumfesten Gestells G der

[0232] Auslagevorrichtung 03 gestellfeste Schwenkachse A141 verschwenkbar.

[0233] Die erste Stelleinrichtung 143 umfasst zu deren Antrieb ein mit flüssigem oder gasförmigem Druckmittel F, z. B. unter Überdruck stehendem Fluid F, betriebenes und/oder betreibbares erstes Antriebsmittel 146, z. B. einen Hydraulik- oder bevorzugt Pneumatikzylinder 146. Zur Versorgung des Antriebsmittels 146 mit Druckmittel F ist als Schaltmittel 153 ein schaltbares Ventil 153 und mindestens eine das Ventil 153 mit dem Antriebsmittel 143 verbindende Fluidleitung 154; 156 vorgesehen, wobei der Leitungsweg der oder wenigstens einer Fluidleitung 154; 156 zwischen einem Ausgang des Ventils 153

und einem Eingang in das Antriebsmittel 146 bevorzugt höchstens der maximalen Breite, insbesondere höchstens der halben maximalen Breite, der in der Abgabestation I; II zu stapelnden Bedruckstoffbogen B entspricht. Damit lassen sich durch Kompressibilität bedingte Totzeiten und Streuungen möglichst gering halten.

[0234] Die Ansteuerung des Ventils 153 erfolgt beispielsweise über Steuermittel S146, die z. B. als Teil einer Maschinensteuerung in dieser implementiert oder aber in einer hiervon verschiedenen Steuereinrichtung S141 vorgesehen sein können.

[0235] In vorteilhafter Ausführung ist der Hydraulik- bzw. bevorzugt Pneumatikzylinder 146 doppelwirkend, d. h. in beide Stellrichtungen mit Druckmittel beaufschlagbar, ausgeführt.

[0236] Durch die doppelwirkende Ausführung und/oder die antriebsmittelnahen Anordnung des Ventils ist ein besonders schnell und präzise wirkender Schaltantrieb geschaffen.

[0237] Indem beispielsweise im Antriebszug der ersten Stelleinrichtung zwei feste Endlagen definiert und/oder definierbar sind, ist ein sehr schnelles und dennoch exaktes Zu- und Abstellen des Schaltnockens 141, d. h. ein schnelles und exaktes Aktivieren und Deaktivieren der Freigabeeinrichtung 139 möglich.

[0238] Die zweite Stelleinrichtung 144 umfasst zu deren Antrieb bevorzugt einen Elektromotor 147. Die Ansteuerung des Elektromotors 147 erfolgt beispielsweise über Steuermittel S147. Zur Versorgung des Antriebsmittels 147 mit elektrischer Leistung kann eine nicht näher dargestellte Leitungsverbindung zu einem Leistungsteil bestehen.

[0239] In vorteilhafter Ausführung wirkt der Elektromotor 146 abtriebsseitig auf einen Gewindegetriebe und bildet mit letzterem zusammen einen elektromotorischen Linearantrieb aus.

[0240] In einer - insbesondere für Auslagevorrichtungen 03 für Bedruckstoffbogen B großer maximaler Breite - vorteilhaften Ausführung sind der Abgabestation I; II beidseitig des Bogenpfades, also im Bereich beider Seitengestelle des Gestells G, je eine oben beschriebene Schalteinrichtung 41, 42 vorgesehen. Bevorzugt ist jeder der beiden Schalteinrichtungen 41, 42 je eine eigene erste Stelleinrichtung 143 mit je einem ersten Antriebsmittel 146 und einem Schaltmittel 153, insbesondere Ventil 153, zugeordnet. Eine Synchronisierung der Stellbewegung erfolgt beispielsweise auf elektronischem Wege.

[0241] Grundsätzlich kann auch jeder der beiden Schalteinrichtungen 141, 142 je eine eigene zweite Stelleinrichtung 144 mit je einem Antriebsmittel 147 zugeordnet sein. In einer robusten und kostengünstigen Lösung sind die zweiten Stelleinrichtungen 144 jedoch z. B. über eine quer zur Transportrichtung verlaufende Welle 157, insbesondere Synchronwelle 157, mechanisch miteinander synchronisiert und bevorzugt durch ein gemeinsames Antriebsmittel 147, insbesondere einen gemeinsamen Elektromotor 147 angetrieben.

[0242] Das Verschwenken des ersten Angriffspunktes

P143 bzw. der zweiten Schwenkachse A144 um die gestellteste Schwenkachse A141 kann grundsätzlich über jegliche Art Hebel erfolgen, welcher um die gestellteste Schwenkachse A141 verschwenkbar ist und die zu verschwenkende Schwenkachse A143 bzw. den zu verschwenkenden Ansatzpunkt P144 exzentrisch um eine Hebellänge zur gestelltesten Schwenkachse A141 lagert. Dabei kann dieser Hebel mit einer drehbar im Gestell G gelagerten und durch den Antrieb 146 um die gestellteste Schwenkachse A143 verschwenkbaren Welle drehfest verbunden sein.

[0243] In einer bevorzugten Ausführung ist ein ein- oder zweiarmiger Hebel 158 verschwenkbar auf einer gestelltesten Achse 159 gelagert, an welchem einerseits das Antriebsmittel 146 oder ein abtriebsseitiges Übertragungsglied 161, z. B. die Kolbenstange oder ein mit dieser verbundenes Gestänge, angreift. Andererseits ist an diesem Hebel 158 um die Exzentrizität e versetzt zur gestelltesten Schwenkachse A141 der erste Ansatzpunkt P143 bzw. die zweite Schwenkachse A144 angelekt. Dies kann über einen am Hebel 158 gelagerten Achs- oder Wellenstummel 162 erfolgen. Das Verschwenken erfolgt hierbei dann über einen als Exzenterhebel 158 ausgebildeten Hebel 158 über eine durch die Exzentrizität e gegebene Hebellänge e. In einer vorteilhaften Ausführung, wobei die zu verschwenkende zweite Schwenkachse A144 innerhalb des Achsquerschnittes der die gestellteste Schwenkachse A141 definierenden Achse 159 verläuft, ist eine besonders robuste Anordnung zur Lagerung des ersten Angriffspunktes P143 bzw. der zweiten Schwenkachse A144 geschaffen.

[0244] In einer besonders vorteilhaften Ausführung erfolgt die Aktivierung/Deaktivierung also durch eine Zu- bzw. Abstellbewegung des Schaltnockens 141 mit Hilfe eines Exzenterhebels 158, der durch einen doppelwirkenden, insbesondere über ein antriebsmittelnahes Schaltventil 153 versorgten Pneumatikzylinder 146 betätigt wird bzw. ist.

[0245] Das Verschwenken des zweiten Angriffspunktes P144 bzw. der ersten Schwenkachse A143 um die zweite Schwenkachse A144 kann grundsätzlich über jegliche Art eines Getriebes erfolgen, an welchem antriebsseitig das zweite Antriebsmittel 147 angreift.

[0246] Dabei ist jedoch eine Ausführung von besonderem Vorteil, die im Antriebszug der

[0247] Stelleinrichtung 144 neben wenigstens einem um eine gestellteste Schwenkachse A149 verschwenkbaren ein- oder mehrarmigen Hebel 163; 164 ein in beiden Enden gelenkig angeschlossenes Koppel 162 umfasst. In einer vorteilhaften und dargestellten Ausführung greift das Antriebsmittel 147 an einem Hebel 162 an, der verdrehfest auf einer um die gestellteste Schwenkachse A149 verschwenkbaren Welle 147, z. B. o. g. Synchronwelle 147, angeordnet ist. Über einen weiteren verdrehfest auf der Welle 157 angeordneten Hebel 164 erfolgt der Antrieb mittel- oder unmittelbar über ein Gelenk auf das Koppel 162 und über ein weiteres Gelenk mittel- oder unmittelbar auf den zweiten Angriffspunkt P144.

[0248] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist die erste Stelleinrichtung 143 derart ausgeführt, sodass der Hebel 158 in einer betriebsmäßigen Endlage des zur Aktivierung in die Bewegungsbahn 152 eingebrachten Schaltnockens 141 im Bereich eines bewegungsbahnnahen Totpunktes, d. h. in einer zur Schwenklachse A141 senkrechten Projektionsebene um die Schwenkachse A141 betrachtet auf einer höchsten um 30°, insbesondere höchstens 20° von der Linie der kürzesten Verbindung zwischen Schwenkachse A141 und Bewegungsbahn 52 liegenden Linie, angreift. Hierdurch werden Kräfte, die durch den auftreffenden Nockenfolger 142 in die Konstruktion eingeleitet werden, zumindest überwiegend in die Lagerung geleitet und wirken allenfalls zu einem geringen Teil auf den Antrieb zurück.

[0249] Zur Steuerung des den Schaltnocken 141 wahlweise in die Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 142 hinein oder gänzlich heraus bewegendes Antriebsmittels 146 und/oder eines das Antriebsmittel 146 schaltenden Schaltmittels 153 steht dieses in Signalverbindung zu einem Steuermittel S146, welches seinerseits in Signalverbindung mit einem die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffende und/oder repräsentierende Informationen $I(\Phi)$ liefernden Signalgeber steht und dazu ausgeführt und eingerichtet ist, ein Aktivieren und Deaktivieren des Antriebsmittels 146 und/oder eines das Antriebsmittel 146 schaltenden Schaltmittels 153 in einer Korrelation zu einer von einem Signalgeber übermittelten Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ zu bewirken.

[0250] Zur Steuerung des den Schaltnocken 141 bzgl. des Abgabeortes variierenden Antriebsmittels 147 und/oder eines das Antriebsmittel 147 schaltenden Schaltmittels steht dieses in Signalverbindung zu einem Steuermittel S147, welches seinerseits in Signalverbindung mit einem die Maschinen- bzw. Transportgeschwindigkeit betreffende und/oder repräsentierende Informationen $I(\Phi)$ liefernden Signalgeber steht und dazu ausgeführt und eingerichtet ist, ein Stellen des Antriebsmittels 147 und damit des Greiferöffnungspunktes in einer Korrelation zu einer von einem Signalgeber übermittelten Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ zu bewirken.

[0251] Bei der Zu- und Abstellbewegung sollte für hohe Produktions- bzw. Fördergeschwindigkeiten das Erreichen des jeweils anderen wirksamen Schaltzustandes möglichst schnell, z. B. innerhalb von höchstens 150 ms, bevorzugt innerhalb 130 ms abgeschlossen sein.

[0252] Hierzu erfolgt eine ggf. beidseitige Stellbewegung bevorzugt nicht über eine mechanische Synchronisierung, sondern bevorzugt über jeweilige Antriebsmittel 146. Stattdessen oder zusätzlich hierzu sind Verzögerungen am Wirkende durch möglichst kurze Leitungswege vorteilhaft, wie sie z. B. mit den kurzen Fluidleitungen 154; 156 oben dargelegt sind. Alternativ oder zusätzlich zu o. g. vorteilhafter Einschränkung der Länge des Leitungsweges ist die Länge der jeweiligen Leitung so gewählt, dass das in der jeweils druckbeaufschlagten

Zuleitung eingeschlossene Totvolumen nicht mehr als 25% des im ausgefahrenen Zylinder gespeicherten Volumens beträgt, welches beispielsweise durch den mit dem Kolbenhub des ausgefahrenen Zylinders multiplizierten Kolbenquerschnitt gegeben ist. In einer besonders vorteilhaften Ausführung liegt dieses Totvolumen unter 10%. In einer Weiterbildung, wobei das Ventil 153 direkt am Zylinder 146 montiert oder gar in den Zylinder 146 integriert ist, kann dieser Wert auf unter 5%, insbesondere auf unter 2% reduziert werden.

[0253] Um steuerungsasierte Totzeiten zu minimieren, sind die das Deaktivieren/Aktivieren steuernden Steuermittel S146 mit einer schnellen Schaltlogik, d. h. einer Schaltlogik, wobei ein die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffendes Signal eines o. g. Signalgebers ohne Verzögerung direkt, d. h. insbesondere nicht erst über eine getaktete Verarbeitung wie sie beispielsweise in SPSn und ggf. getaktet betriebenen Bussystemen erfolgt, zu einem das Antriebsmittel 147 ansteuernden bzw. das Aktivieren oder Deaktivieren auslösenden Signal σ 147 verarbeitet und übermittelt wird. Die schnelle Schaltlogik schaltet die die Schalteinrichtung 141, 142 aktivierende und deaktivierende Stelleinrichtung 143 somit maschinenwinkelgenau.

[0254] Stattdessen oder zusätzlich zu einer oder mehreren Maßnahmen zur Minimierung der Totzeit kann eine - bevorzugt maschinengeschwindigkeitsabhängige - Totzeitkompensation vorgesehen sein, welche die z. B. über Trägheiten noch bestehende Totzeit durch entsprechende Vorsteuerung kompensiert. Dabei kann beispielsweise die mit dem möglichen Schaltzeitpunkt korrelierte Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage entsprechend der zu berücksichtigenden Totzeit nach vorn verlegt werden bzw. sein. Das Maß des Vorverlegens kann in bevorzugter Weiterbildung transportgeschwindigkeitsabhängig variiert sein bzw. werden, sodass beispielsweise bei einer größeren Geschwindigkeit die auslösende Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage weiter nach vorn verlegt wird als bei einer kleineren Transportgeschwindigkeit. Damit ist es möglich, die tatsächliche Bewegung des Schaltnockens 141 für verschiedene Maschinengeschwindigkeiten bzw. -drehzahlen dennoch immer in der gleichen oder zumindest im wesentlichen gleichen Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage beginnen zu lassen.

[0255] Obgleich die beschriebene Schalteinrichtung 141, 142 auch in einer lediglich eine zur Bildung von Stapeln 11; 12 ausgebildete Abgabestation I; II umfassenden Auslagevorrichtung 03 vorgesehen sein kann, wobei im Bereich der Abgabestation I; II nicht abzugebende Bogen B beispielsweise einer Probefolienentnahme oder einem Auffangbehälter zur Aufnahme von Makulatur zuleitbar sind, ist sie bevorzugt in einer Mehrzahl von zur Bildung von Stapeln 11; 12 ausgebildete Abgabestation I; II umfassenden Abgabeeinrichtung 03 vorgesehen. Dabei ist einer die o. g. Schalteinrichtung 141, 142 umfassenden Abgabestation I; II ein sich anschließender Förderabschnitt 42 vorgesehen, auf wel-

chem nicht im Bereich der ersten Abgabestation I; II abgegebene Bedruckstoffbogen B durch das Fördersystem 21 in den Bereich einer nachfolgenden Abgabestation I; II förderbar sind.

[0256] Zur Steuerung einer Ablage von Bedruckstoffbogen B, welche durch ein Fördersystem 21 stromabwärts zu einer Abgabestation I; II gefördert und dort wahlweise von einer Halteeinrichtung 32 des Fördersystems 21 an einen zu bildenden Stapel 11, 12 abgegeben oder aber stromabwärts weitergefordert werden bzw. werden können, erfolgt also eine Abgabe dadurch, dass ein der Abgabestation I; II funktional und/oder räumlich zugeordneter Schaltnocken 141 auf einen der Halteeinrichtung 32 funktional und/oder räumlich zugeordneten Nockenfolger 142 wirkt. Zur Aktivierung und zur Deaktivierung der Freigabe wird der Schaltnocken 141 in die ungestörte Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 142 hinein bzw. aus dieser herausverbracht. Zur Variation des Abgabortes wird eine oben bereits dargelegte Kontaktstelle 151 am Schaltnocken 141 für den Erstkontakt zwischen dem Schaltnocken 141 und dem in Transportrichtung T heranzubewegenden Nockenfolger 142 entlang der Transportrichtung T variiert.

[0257] Das Aktivierung und Deaktivierung erfolgt bevorzugt durch ein Verschwenken des Schaltnockens 141 um eine gestellfeste erste Schwenkachse A144. Ein Variieren des Schaltnockens 141 erfolgt bevorzugt durch eine Variation des Abstandes zwischen zumindest einem seiner auf die Transportrichtung T bezogenen Enden und der Bewegungsbahn 152 des Nockenfolgers 142.

[0258] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung erfolgt das Steuern der Schalteinrichtung 141, 142 derart, dass sich der Schaltnocken 141 zumindest zu einem Zeitpunkt in seiner ersten Betriebsstellung, d. h. in aktiver Lage, befindet, während die o. g. Blaseinrichtung in der ersten Betriebsart betrieben wird und/oder die o. g. Bremsenrichtung 48; 49 im ersten Betriebsmodus m1 betrieben wird.

[0259] Vorzugsweise umfasst die mehrere, z. B. zwei Abgabestationen I; II aufweisende Abgabeeinrichtung auch im Bereich der zweiten Abgabestation II eine Freigabeeinrichtung, welche in Art der ersten Freigabeeinrichtung 139 mit zumindest einer zweiten Stelleinrichtung 144 zur Variation des Freigabeortes ausgebildet ist. Die erste Stelleinrichtung 144 kann entfallen. In diesem Fall ist die Schwenkachse A44 bzw. der Angriffspunkt P143 bzgl. des raumfesten Gestells G gestellfest angeordnet.

[0260] Zusammen mit einem oder mehreren Ausführungsmerkmalen zur oben dargelegten Bogenleitvorrichtung 47 und/oder zur Bremsenrichtung 48; 49 und/oder zur Blaseinrichtung 51; 52 und/oder zum Anlaufabschnitt 78 und/oder zur Freigabeeinrichtung 139 oder aber auch für sich alleine betrachtet umfasst die Abgabeeinrichtung 03 wenigstens für eine von mehreren Abgabestation I; II, insbesondere für zumindest eine Gutbogen stapelnde Abgabestation I; II, eine Nonstop-Stapelwechseleinrichtung 53; 54. Bevorzugt umfasst die Abgabeeinrichtung 03 für mehrere, insbesondere für zwei bzw. sämtliche

Abgabestation I; II eine Nonstop-Stapelwechseleinrichtung 53; 54.

[0261] Die - einzige oder jeweilige - Nonstop-Stapelwechseleinrichtung 53; 54 umfasst eine - bevorzugt motorisch absenkbare - Hilfstrageeinrichtung 166; 167, z. B. einen Hilfsstapeltisch 166; 167, die bzw. der zwischen die Stapeloberkante des bereits gebildeten Stapels 11; 12, z. B. zur Entnahme bereiten Hauptstapels 11; 12, und den darüber verlaufenden Bogentransportpfad einbringbar ist. Bevorzugter Weise ist der Hilfsstapeltisch 166; 167, insbesondere zumindest dessen dem Bogentransportpfad zugewandte Tragfläche, vertikalbeweglich am Gestell G oder einem Gestellteil G der Abgabeeinrichtung 03 gelagert. Im aktiven, d. h. im Fallweg eingebrachten Betriebszustand kann auf dem Hilfsstapeltisch 166; 167 durch weiterhin ankommende Bogen B ein Hilfsstapel 168; 169 gebildet werden.

[0262] Ein vertikales Abwärtsbewegen erfolgt vorzugsweise korreliert zum Wachstum des Hilfsstapels 168; 169 und/oder durch eine Antriebseinrichtung, die bevorzugt ein mechanisch vom Antrieb des Fördersystems 21 unabhängiges Antriebsmittel 171, bevorzugt als Motor 171, insbesondere als Elektromotor 171, umfasst. Das Antriebsmittel steht hierzu beispielsweise mit einem Steuermittel S171 in Signalverbindung, welches dazu eingerichtet und/oder programmiert ist, das Antriebsmittel 171 in einer Betriebssituation derart anzusteuern, dass die obere Stapelkante auf einer vorgebbaren Höhe gehalten ist bzw. wird. Hierzu ist das Steuermittel S171 mit einer die obere Stapelkante detektierenden Sensorik und/oder mit einer Informationen zum Bogenstrom liefernden Steuereinrichtung verbunden.

[0263] Das - beispielsweise horizontale - Einbringen und Ausbringen des Hilfsstapeltisches 166; 167 in den bzw. aus dem Fallweg, d. h. das Verbringen in eine Arbeitslage und zurück in eine Ruhelage, erfolgt bzgl. des Zeitpunktes synchronisiert und/oder in einer Korrelation zu einer Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ , d. h. getaktet zum Bedruckstoffstrom. Ein Einbringen erfolgt also bevorzugt in einer bestimmten Phasenlage der Maschine bzw. des nächsten herannahenden Bogens B. Bevorzugt erfolgt ein Einfahren in den Fallweg spätestens zu einem Zeitpunkt, zu welchem die Vorderkante 109 des ersten nicht mehr auf dem betroffenen Stapel 11; 12 abzulegenden Bogen B in Transportrichtung T das stromabwärtige Ende des Hilfsstapeltisches 166; 167 erreicht, und frühestens zu einem Zeitpunkt, zu welchem die Hinterkante 111 des vorangehenden Bogens B in Transportrichtung T das stromabwärtige Ende des Hilfsstapeltisches 166; 167 passiert.

[0264] Das Einbringen und Ausbringen des Hilfsstapeltisches 166; 167 erfolgt durch eine Antriebseinrichtung, die bevorzugt einen mechanisch vom Antrieb des Fördersystems 21 unabhängiges Antriebsmittel 172, bevorzugt als Motor 172, insbesondere als Elektromotor 172, umfasst. Das Antriebsmittel 172 steht hierzu beispielsweise mit einem Steuermittel S172 in Signalverbindung, welches dazu eingerichtet und/oder program-

miert ist, das Antriebsmittel 172 derart anzusteuern, dass auf einen entsprechenden Befehl durch das Bedienpersonal oder aus einer den Stapelwechsel durchführenden Programmroutine hin ein Einbringen oder Ausbringen in Korrelation zu o. g. Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage Φ_m bewirkt wird.

[0265] Der betreffende Befehl kann beispielsweise durch das Bedienpersonal oder aus einer den Stapelwechsel übergeordnet steuernden Steuer- bzw. Programmroutine erfolgen, welches durch ein auslösendes Moment in Gang gesetzt wurde. Das auslösende Moment kann beispielsweise durch ein einen automatisierten Stapelwechsel einleitendes Signal Σ_{AW} gegeben sein, welches beispielsweise durch das Personal über eine Bedienschnittstelle und/oder automatisch durch das Erreichen einer vorbestimmten oder maximalen Stapelhöhe ausgelöst wird bzw. werden kann. Die Steuer- bzw. Programmroutine und/oder das Steuermittel S172 kann zur Korrelation der Ein- bzw. Ausbringbewegung mit einem die Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffende und/oder repräsentierende Informationen $I(\Phi)$ liefernden Signalgeber in Signalverbindung stehen. Die Steuermittel S171; S172 können als Teil einer Maschinensteuerung oder in einer anderen zentralen Steuereinrichtung gemeinsam mit weiteren Steuermitteln implementiert oder aber in einer hiervon verschiedenen Steuereinrichtung S53 (S54) vorgesehen sein. In bevorzugter Ausführung der Nonstop-Stapelwechseleinrichtung 53; 54 erfolgt das Einbringen des Hilfsstapeltisches 166; 167 in den Fallweg mit Transportrichtung T. Dies hat z. B. den Vorteil, dass trotz hoher Bogentransportrate und ggf. geringer Abstände aufeinander folgender Bogen B beim Einbringen des Hilfsstapeltisches 166; 167 möglichst wenige Exemplare, idealer Weise kein einziges Exemplar, beschädigt wird oder ausgeleitet werden muss. Hierzu ist der Hilfsstapeltisch 166; 167 in seiner Ruhelage stromaufwärts der zugeordneten Abgabestation I; II angeordnet bzw. vorgehalten. Von Vorteil ist dies z. B. auch für die Ausführung der ersten Abgabestation I, wenn diese beispielsweise zur Abgabe von Makulaturbogen B Verwendung finden soll.

[0266] Der Hilfsstapeltisch 166; 167 kann grundsätzlich beliebig, z. B. als einzubringende starre Platte, in Art eines einzubringenden Rechens, in Art eines gliedrigen und/oder flexiblen Rollos oder als in Längsrichtung ausziehbarer Mechanismus, ausgebildet sein. In Ausführung als Rechen kann er vorteilhaft mit Ladungshilfsmitteln 61; 62 zusammenwirken, die eine zur Struktur des Rechens komplementäre Struktur von Vertiefungen in der Tragfläche aufweist.

[0267] In hier dargestellter Ausführung ist der Hilfsstapeltisch 166; 167 in Längsrichtung betrachtet flexibel und/oder gliedrig, insbesondere als bzw. in Art eines Rollos 166; 167, ausgeführt. Der - bevorzugt flexibel und/oder gliedrig ausgeführte - Hilfsstapeltisch 166; 167 wird bzw. ist an oder in einer ein- oder mehrteiligen Führungskonstruktion 173, 174 geführt, die sich einerseits zu beiden Seiten des Fallweges auf dessen gesamten

Länge in Transportrichtung T erstreckt und sich andererseits außerhalb des Fallweges bis zu einer Aufnahme des Hilfsstapeltisches 166; 167 in dessen Ruhelage fortsetzt, die in o. g. Ausführung z. B. stromaufwärts vorgesehen ist. In einer hinsichtlich des verringerten Raumbedarfs besonders vorteilhaften Ausführung knickt bzw. biegt die Führungskonstruktion 173, 174 in dem sich außerhalb des Fallweges zur Aufnahme des Hilfsstapeltisches 166; 167 vorgesehenen Führungsabschnitt 174 aus dem auf Höhe des Fallweges horizontal verlaufenden Führungsabschnitt 173 nach unten ab. Dabei ist der Hilfsstapeltisch 166; 167 z. B. in o. g. Weise flexibel und/oder gliedrig ausgeführt. Bevorzugt ist beidseitig - d. h. in horizontaler Projektion betrachtet links und rechts der Bewegungsbahn der Bogen B - des Hilfsstapeltisches 166; 167 jeweils eine derartige ein- oder mehrteilige Führungskonstruktion 173, 174 vorgesehen.

[0268] Die den Hilfsstapeltisch 166; 167 ein- und ausbringende Antriebseinrichtung kann grundsätzlich beliebig ausgeführt sein, umfasst jedoch bevorzugt ein bezüglich der Führungskonstruktion 173, 174 gestellfest gelagertes und mittel- oder unmittelbar durch den ebenfalls bezüglich der Führungskonstruktion 173, 174 gestellfest gelagerten Motor 172 angetriebenes Antriebsrad 176, insbesondere Kettenrad 176, welches zu dessen Vortrieb mit einer Antriebsspur 177 des zu bewegenden Hilfsstapeltisches 166; 167 zusammenwirkt. Die Antriebsspur 177 kann z. B. durch eine Reibfläche des Hilfsstapeltisches 166; 167 selbst oder aber bevorzugt durch eine vom Hilfsstapeltisch 166; 167 umfasste und sich in deren Bewegungsrichtung erstreckende Antriebskette 177 gebildet sein. Bevorzugt ist jeder der beiden seitlichen Führungskonstruktion 173, 174 Seiten ein derartiges Antriebsrad 176 mit Antriebsspuren 177 zugordnet, wobei die Antriebsräder 176 mechanisch synchronisiert durch ein gemeinsames Antriebsmittel 172 oder bevorzugt steuerungstechnisch synchronisiert durch je ein eigenes Antriebsmittel 172 antreibbar bzw. angetrieben ist. Das Rollo 166; 167 ist vorzugsweise durch eine Mehrzahl von in Bewegungsrichtung hintereinander angeordneten Gliedern 178, z. B. Walzen, Rohren oder Stangen, gebildet, die jeweils paarweise miteinander verschwenkbar verbunden sind. Vorzugsweise sind die Glieder 178 stirnseitig an den beiden Ketten 177 gelagert und über diese miteinander verbunden. Insbesondere in der Ausführung als Walzen oder Rohre können diese drehbeweglich an den Ketten 177 gelagert.

[0269] Der Hilfsstapeltisch 166; 167 ist samt Führungskonstruktion 173, 174 und der den Hilfsstapeltisch 166; 167 ein- und ausbringende Antriebseinrichtung vertikalbeweglich im Gestell G oder einem raumfesten Teilgestell bzw. Gestellteil G der Abgabeeinrichtung 03 gelagert und durch die bereits genannte Antriebseinrichtung vertikal bewegbar.

[0270] Die den Hilfsstapeltisch 166; 167 bzw. eine den Hilfsstapeltisch 166; 167, die Führungskonstruktion 173, 174 und die Antriebseinrichtung umfassende Senktschanordnung 179 auf- und abbewegende Antriebsein-

richtung kann grundsätzlich beliebig ausgeführt sein, ist jedoch bevorzugt als Hubeinrichtung ausgeführt und umfasst z. B. ein oder mehrere am Hilfsstapeltisch 166; 167 und/oder der Senktischanordnung 179 angreifende Zugmittel 181; 182 und das mindestens eine am wenigstens einen Zugmittel 181; 182 mittel- oder unmittelbar angreifende Antriebsmittel 171. Das bzw. die Zugmittel 181; 182 ist bzw. sind bevorzugt als Ketten 181; 182 ausgebildet, welche vorzugsweise über ein oder mehrere als Umlenkräder bzw. -rollen 183; 184 ausgebildete Umlenkelemente 183; 184 geführt sind und am Hilfsstapeltisch 166; 167 und/oder der Senktischanordnung 179 angreifen. In jede der Ketten 181; 182 greift zu deren Vortrieb ein z. B. als Kettenrad 186; 187 ausgeführtes Antriebsrad 186; 187 ein, welches mittel- oder unmittelbar durch das wenigstens eine Antriebsmittel 171 angetrieben und/oder antreibbar ist.

[0271] Obgleich z. B. vier jeweils in einem Eckbereich am Hilfsstapeltisch 166; 167 und/oder an der Senktischanordnung 179 angreifende Zugmittel 181; 182 durch zwei oder gar vier derartige Antriebsmittel 171 angetrieben sein können, ist hier ein Antrieb der vier Zugmittel 181; 182 durch ein gemeinsames Antriebsmittel 171 vorgesehen. Dieser treibt - beispielsweise über ein Getriebe 188 - eine sich quer zur Transportrichtung T erstreckende Welle 189 an, auf welcher je Seite der Senktischanordnung 179 zwei mit zwei Zugmitteln 181; 182 zusammen wirkende Antriebsräder 186; 187, z. B. Kettenräder 186; 187 drehfest angeordnet sind.

[0272] Eines von zwei Zugmitteln 181; 182 einer selben Seite kann über ein als Umlenkrad 193 oder Umlenkrolle 193 ausgeführtes Umlenkelement 193 geführt sein, welches zu Justagezwecken innerhalb eines Stellbereichs in einer Richtung senkrecht zur Achse des Umlenkelementes 193 am Gestell G bewegbar ist.

[0273] Für den Nonstop-Stapelwechsel, d. h. einen ohne Unterbrechung des Produktionsbetriebes durchzuführenden Stapelwechsel, wird der zu entnehmende Stapel 11; 12 aus der zuletzt eingenommenen Arbeitslage in eine niedrigere Entnahmelage abgesenkt und der Hilfsstapeltisch 166; 167 in seine Arbeitslage, d. h. in den Fallweg der freizugebenden Bogen B verbracht (siehe z. B. exemplarisch in Fig. 36 a) für den zweiten oder auch Gutbogenstapel 12 und in Fig. 36 b) für den ersten oder auch Makulaturbogenstapel 12). Die nachfolgenden Bogen B werden somit auf dem Hilfsstapeltisch 166; 167 zu einem Hilfsstapel 168; 169 gestapelt, wobei der Hilfsstapeltisch 166; 167 mit Anwachsen der Stapelhöhe entsprechend abgesenkt wird. Nach Entnahme des abzutransportierenden Stapels 11; 12 wird ein leeres Ladungshilfsmittel 61; 62 auf dem (Haupt-)Stapeltisch 36; 37 eingesetzt, z. B. eine leere Palette 61; 62 auf der Stapelplatte 36; 37 aufgesetzt. Anschließend wird der (Haupt-)Stapeltisch 36; 37 nach oben verfahren bis er eine Oberfläche des leeren Ladungshilfsmittel 61; 62 den Hilfsstapeltisch 166; 167 erreicht. Indem der Hilfsstapeltisch 166; 167 zurück in seine Ruhelage verbracht wird, wird der Hilfsstapel 168; 169 an das neue Ladungshilfs-

mittel 61; 62 übergeben, welches in an sich bekannter Weise mit Anwachsen der Stapelhöhe durch Absenken des (Haupt-)Stapeltisches 36; 37 entsprechend abgesenkt wird.

[0274] Das Anheben und Absenken des Stapeltisches 36; 37 kann grundsätzlich in beliebiger Weise realisiert sein, erfolgt jedoch bevorzugt in einer zum vertikalen Bewegen des Hilfsstapeltisch 166; 167 vergleichbaren Weise über durch wenigstens ein z. B. in Fig. 2 lediglich durch das Bezugszeichen angedeutetes Antriebsmittel 194, z. B. wenigstens einen Motor 194, angetriebene Zugmittel 191; 192, z. B. Ketten 191; 192.

[0275] Die erste und die zweite Stapelwechseleinrichtung 53; 54 sind voneinander unabhängig betreibbar. D. h., es ist im Produktionsbetrieb der Maschine 01 bzw. der Auslagevorrichtung 03 in jeder der beiden Abgabestationen I; II ein Nonstop-Stapelwechsel unabhängig davon einleitet bzw. durchführbar, ob in der anderen Abgabestation I; II gerade ebenfalls ein Stapelwechsel durchgeführt wird oder nicht.

[0276] Vorzugsweise ist jeder der Abgabestationen I; II auf einer Längsseite der Auslagevorrichtung 03 - direkt am Gestell G oder an einer eigens vorgesehenen Bediensäule - wenigstens ein durch Bedienpersonal zu betätigendes Betätigungsmittel 211; 212; 213; 214, Im Folgenden auch als Schaltelement 211; 212; 213; 214 oder z. B. als Taster 211; 212; 213; 214 bezeichnet, zugeordnet (siehe z. B. Fig. 39), welches bzw. welcher in Signalverbindung zu dem das Antriebsmittel 172 für das Ein-/Ausschwenken in der betreffenden Abgabestation I; II steuernden Steuermittel S172 steht. Beispielsweise ist je Abgabestationen I; II ein Schaltelement 211; 213 vorgesehen, welches bei Betätigung ein Einbringen der betreffenden Hilfstrageinrichtung 166; 167 in den Fallweg der Bogen B hinein in eine Arbeitslage bewirkt, und/oder ein Schaltelement 212; 214, welches bei Betätigung ein Ausbringen der Hilfstrageinrichtung 166; 167 aus dem Fallweg der Bogen B heraus in eine Ruhelage bewirkt. Stattdessen oder bevorzugt zusätzlich hierzu ist wenigstens ein durch Bedienpersonal zu betätigendes Betätigungsmittel 216; 217, im Folgenden auch als Schaltelement 216; 217 oder z. B. als Taster 216; 217 bezeichnet, zugeordnet, welches bzw. welcher in Signalverbindung zu dem das Antriebsmittel 171 für das Absenken/Anheben des Hilfsstapeltisches 166; 167 in der betreffenden Abgabestation I; II steuernden Steuermittel S171 steht. Beispielsweise ist je Abgabestationen I; II ein Schaltelement 216; 217 vorgesehen, welches bei Betätigung ein Anheben der betreffenden Hilfstrageinrichtung 166; 167 in z. B. eine obere Endlage bewirkt.

[0277] Eines, mehrere oder sämtliche der genannten Schaltelemente 211; 212; 213; 214; 216; 217 kann von einer o. g., der jeweiligen Abgabestation I; II zugeordneten Bedienschnittstelle 66; 67 umfasst sein, wobei eine Bedienschnittstelle 66; 67 beispielsweise als ein ein- oder mehrteiliges Bedienfeld 66; 67 ausgebildet ist. Die den jeweiligen Abgabestationen I; II auf der Längsseite der Auslagevorrichtung 03 zugeordneten Bedienschnitt-

stellen 66; 67 können dabei direkt am Gestell G oder an einer eigens vorgesehenen Bediensäule angeordnet sein.

[0278] Ein Steuern des das Ein- und Ausbringen bewirkenden und/oder des die Vertikalbewegung bewirkenden Antriebsmittel 171; 172 erfolgt beispielsweise somit über genannte Steuermittel S171; S172, die dazu eingerichtet und/oder programmiert sind, ein Ein- oder Ausbringen bzw. zumindest ein Anheben der der Hilfstrageinrichtung 166; 167 entsprechend eines gegebenen Stellbefehls zu bewirken. Dabei kann der Stellbefehl direkt durch Bedienpersonal ausgelöst, d. h. durch Signale σ_W eines oder mehrere durch Bedienpersonal betätigbarer Schaltelemente 211; 212; 213; 214; 216; 217, z. B. Taster 211; 212; 213; 214; 216; 217 gegeben sein. Stattdessen oder zusätzlich hierzu kann der Stellbefehl sowohl durch die genannte manuelle Einflussnahme als auch durch eine implementierte Programmroutine für ein automatisches Stapelwechseln gegeben sein, welches beispielsweise in o. g. Weise durch das Personal über ein hier nicht explizit dargestelltes Betätigungsmittel, z. B. als Schaltelement bzw. Taster, einer Bedienschnittstelle 66; 67 und/oder automatisch durch das Erreichen einer vorbestimmten oder maximalen Stapelhöhe auslösbar und/oder ausgelöst ist.

[0279] Zusammen mit einem oder mehreren Ausführungsmerkmalen zur oben dargelegten Bogenleitvorrichtung 47 und/oder zur Bremsenrichtung 48; 49 und/oder zur Blaseinrichtung 51; 52 und/oder zum Anlaufabschnitt 78 und/oder zur Freigabeeinrichtung 139 und/oder zur Nonstop-Stapelwechseleinrichtung 53; 54 oder aber auch für sich alleine betrachtet, umfasst die Abgabestation I; II oben bereits genannte Seitenanschlageinrichtungen 103.

[0280] Bevorzugt umfasst die betreffende Abgabestation I; II beidseitig des Bogentransportpfades je eine Seitenanschlageinrichtung 103, wovon mindestens eine der beiden, bevorzugt jedoch beide Seitenanschlageinrichtungen 103 im obigen Sinne seitlich verlagerbare bzw. bewegbare Anschlagmittel 201, z. B. Seitenanschläge 201, umfassen (siehe z. B. Fig. 38). Durch seitliches Verlagern ist der zur Bildung eines definierten Stapelseitenverlaufs hilfreiche Seitenanschlag 201 an furch Formatwechsel bedingte Änderungen der Bedruckstoffbreite anzupassen. Auch ist ein feines seitliches Justieren zur Optimierung der Stapelbildung möglich.

[0281] Das seitliche Bewegen des Anschlagmittels 201 erfolgt durch eine Antriebseinrichtung mit einem Antriebsmittel 202, welches bevorzugt als Motor 202, insbesondere als Elektromotor 202, ausgeführt ist. In einer hier zu bevorzugenden Ausführungsform bewegt der Motor 202 das Anschlagmittel 201 über einen Gewindetrieb 203, wobei das Anschlagmittel 201 druck- und zugsteif mittel- oder unmittelbar mit einer Gewindespindel 204, insbesondere mit deren abtriebseitigen Ende, verbunden, welche durch das Antriebsmittel 202 rotierbar und hierdurch seitlich verlagerbar ist. Beispielsweise ist

das Anschlagmittel 201 an einer mit der Spindel 204 druck- und zugsteif verbundenen Halterung 206 angeordnet. Es können in Transportrichtung T betrachtet auch mehrere durch das Antriebsmittel 202 seitlich verlagerbare Anschlagmittel 201 vorgesehen sein.

[0282] Vorzugsweise ist jeder der Abgabestationen I; II auf einer Längsseite der Auslagevorrichtung 03 - direkt am Gestell G oder an einer eigens vorgesehenen Bediensäule - wenigstens ein durch Bedienpersonal zu betätigendes Betätigungsmittel 218; 219; 221; 222, im Folgenden auch als Schaltelement 218; 219; 221; 222 oder z. B. als Taster 218; 219; 221; 222 bezeichnet, zugeordnet (siehe z. B. Fig. 39), welches bzw. welcher in Signalverbindung zu einem das Antriebsmittel 202 für das seitliche Bewegen des Anschlagmittels 201 in der betreffenden Abgabestation I; II steuernden Steuermittel S172 steht. Beispielsweise ist je Abgabestationen I; II ein Schaltelement 218; 221 vorgesehen, welches bei Betätigung ein Bewegen wenigstens eines der Anschlagmittels 201 nach innen zur Maschinenmitte hin bewirkt, und/oder ein Schaltelement 219; 222, welches bei Betätigung ein Bewegen wenigstens eines der Anschlagmittels 201 weiter weg von der Mitte nach außen hin bewirkt. Für beidseitig in der Abgabestation I; II vorliegende Seitenanschlageinrichtungen 103 kann in einer Ausführung lediglich eine ein derartiges über Schaltelemente 218; 219; 221; 222 bewegbares Anschlagmittel 201 vorgesehen sein, in einer anderen Ausführung können beide über Schaltelemente 218; 219; 221; 222 bewegbare Anschlagmittel 201 jeweils über eigene Schaltelemente 218; 219; 221; 222 unabhängig voneinander bewegbar sein. In hier bevorzugter Ausführung sind jedoch beide über Schaltelemente 218; 219; 221; 222 bewegbare Anschlagmittel 201 über gemeinsame Schaltelemente 218; 219; 221; 222 gleichzeitig nach innen und nach außen bewegbar.

[0283] Ein Steuern des seitlichen Bewegens bzw. des Antriebsmittel 202 zur Verlagerung des seitlichen Anschlagmittels 201 erfolgt somit beispielsweise über Steuermittel S202, die in Signalverbindung mit dem Antriebsmittel 202 stehen und dazu eingerichtet und/oder programmiert sind, ein seitliches Verfahren des Anschlagmittels 201 entsprechend eines gegebenen Stellbefehls σ_{SA} zu bewirken. Die seitliche Lage Y_{201} des Anschlagmittels 201 kann hierbei als zu stellende Größe bzw. Einstellgröße Y_{201} betrachtet sein. Dabei kann der Stellbefehl direkt durch Bedienpersonal ausgelöst und/oder durch Signale σ_{SA} eines durch Bedienpersonal betätigbaren Schaltelementes 218; 219; 221; 222 gegeben sein. Stattdessen oder bevorzugt zusätzlich hierzu kann der Stellbefehl sowohl durch die genannte manuellen Einflussnahme als auch durch die Vorgabe eines Sollwertes W_F , z. B. eines für ein auszugendendes Format ermittelten und/oder vorgehaltenen Voreinstellwertes W_F , bewirkt und/oder bewirkbar sein. Letzterer kann von einem Produktplanungs- und/oder Voreinstellsystem übermittelbar sein bzw. übermittelt werden.

[0284] Für den Fall mehrerer Abgabestationen I; II

und/oder mehrerer eigens angetriebener Anschlagmittel 201 für eine Abgabestation I; II können die die Antriebsmittel 202 ansteuernden Steuermitte S202 als Prozesse oder Schaltungsanordnungen in einer selben Steuereinrichtung zusammengefasst oder aber auch jeweils einzeln oder zu mehreren Gruppen verteilt angeordnet sein.

[0285] In einer vorteilhaften Weiterbildung umfassen die Seitenanschlageinrichtung 103 eine Vorrichtung 207, 208 zum Rütteln der Bogen im Bereich ihrer seitlichen Kante, kurz auch als seitliche Rüttelvorrichtung 207, 208 bezeichnet. Hierzu umfasst diese ein - insbesondere gleichzeitig und/oder gemeinsam - mit dem Anschlagmittel 201 seitlich mitzubewegendes Ausrichtmittel 207, z. B. einen bevorzugt in Art einer Blechleiste ausgeführten Seitengeradstoßer 207, welches bzw. welcher mit einer auf den Bogen B zugewandten Seite eine in Richtung Bogenseitenkante hin und wegbewegbare, d. h. in seitlicher Richtung oszillierbare und/oder oszillierende, Anschlagfläche 209. aufweist. Durch die seitliche Oszillation bzw. Rüttelbewegung des Ausrichtmittels 207 wird ein Ausrichten der an den jeweiligen Stapel 11; 12; 168; 169 abzugebenden Bogen B an den seitlichen Anschlagmitteln 201 unterstützt.

[0286] Die oszillierende Bewegung kann grundsätzlich durch jede Art geeigneten Antriebsmittels 208, z. B. ein über einen Nockentrieb oder über einen Exzenter wirkender Motor, bewirkbar und/oder bewirkt sein. In einer hier bevorzugten Ausführung umfasst die Rüttelvorrichtung 107; 208 zu deren Antrieb ein mit flüssigem oder gasförmigem Druckmittel betriebenes und/oder betreibbares Antriebsmittel 208, z. B. einen Hydraulik- oder bevorzugt Pneumatikzylinder 208.

[0287] Ein Steuern des die Oszillation bewirkende Antriebsmittel 208, insbesondere eines dem druckmittelbetätigbar ausgebildeten Antriebsmittel 208 zuzurechnenden Ventils, erfolgt beispielsweise über Steuermitte S208, die in Signalverbindung mit dem Antriebsmittel 208 stehen und dazu eingerichtet und/oder programmiert sind, ein oszillierendes Bewegen des Ausrichtmittels 207, insbesondere ein Schalten des zuzurechnenden Ventils, entsprechend eines vorgegebenen zyklischen Bewegungsverlaufs zu bewirken. Dabei kann der Bewegungsverlauf - z. B. in der Frequenz und/oder in der Höhe der Bewegungsamplitude - über nicht dargestellte Stелеlemente variierbar sein.

[0288] Insbesondere in Verbindung mit der Ausführung einer Abgabeeinrichtung 03 mit zwei, jeweils eine Nonstop-Stapelwechseleinrichtung 53; 54 aufweisenden Abgabestationen I; II umfassen die den beiden Abgabestationen I; II zugeordneten seitlichen Bedienschnittstellen 66; 67 jeweils Betätigungsmittel 223; 224; 226; 227 (siehe z. B. Fig. 39), im Folgenden auch als Schaltelemente 223; 224; 226; 227 oder z. B. als Taster 223; 224; 226; 227 bezeichnet, welche in Signalverbindung zu Steuermitte S einer Maschinensteuerung stehen, durch welche ein oder mehrere Antriebe bedruckstofffördernder Einrichtungen der Maschine im Hinblick auf einen Sollwert für die Maschinen- bzw. Transportge-

schwindigkeit steuer- und/oder regelbar sind. Beispielsweise ist je Abgabestation I; II wenigstens ein die Maschinengeschwindigkeit variierendes Betätigungsmittel 223; 226 vorgesehen, insbesondere ein Schaltelement bzw. Taster 223; 226, welches bzw. welcher bei Betätigung ein Verringern des Sollwertes für die Transport- bzw. Maschinengeschwindigkeit bewirkt, und ein Schaltelement bzw. Taster 224; 227, welches bzw. welcher bei Betätigung ein Verringern des Sollwertes für die Transport- bzw. Maschinengeschwindigkeit bewirkt.

[0289] Die auf der Längsseite der Auslagevorrichtung 03 vorgesehenen Betätigungsmittel bzw. Schaltelemente 196; 197; 198; 199; 211; 212; 213; 214; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 und/oder Bedienschnittstellen 66; 67 sind jeweils näher zur zugeordneten als zur jeweils anderen Abgabestation I; II angeordnet. Dabei ist das jeweilige Bedienfeld 66; 67 einem seitlichen Eingang in den Stapelraum 44; 46 derjenigen Abgabestation I; II näher, deren Antriebsmitteln bzw. Steuermitte S48; S49; S53; S53; S103 durch das bzw. die von der betreffenden Bedienschnittstelle 66; 67 umfassten Schaltelemente 196; 197; 198; 199; 211; 212; 213; 214; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 ansteuerbar sind, als dem seitlichen Eingang der anderen.

[0290] Am jeweiligen seitlichen Bedienfeld müssen einerseits nicht sämtliche der genannten Schaltelemente 196; 197; 198; 199; 211; 212; 213; 214; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 vorgesehen sein, es können andererseits jedoch andere oder zusätzliche hier nicht näher dargelegte Schaltelemente hinzutreten.

[0291] O. g., den Abgabestationen I; II auf der Längsseiten zugeordnete Schaltelemente 196; 197; 198; 199; 211; 212; 213; 214; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 können grundsätzlich in beliebiger Weise auf mechanischer oder elektronischer Wirkung basierend realisiert sein. So können sie wie bereits angedeutet beispielsweise als mechanische Taster 196; 197; 198; 199; 211; 212; 213; 214; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 ausgeführt sein, wobei jedoch zwei auf einen selben Antrieb in entgegengesetzter Weise wirkende Schaltelemente 196; 197; 198; 199; 211; 212; 213; 214; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 getrennt oder auch gemeinsam als ein Doppeltaster, z. B. Wipptaster ausgeführt sein können. In anderer Ausführung können die oder ein Teil der genannten Schaltelemente 196; 197; 198; 199; 211; 212; 213; 214; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 als berührungssensitive Taster oder aber als - dauerhaft oder lediglich vorübergehend generierte - Felder einer berührungssensitiven Anzeigeeinrichtung als berührungssensitive Taster 196; 197; 198; 199; 211; 212; 213; 214; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 ausgeführt sein. Es kann auch eine Kombination unterschiedlicher Ausführungen vorgesehen sein.

[0292] Von ganz besonderem Vorteil ist eine Ausführung der als Mehrfach-, insbesondere Doppelstapelauslage 03 ausgebildeten Abgabeeinrichtung 03, wobei auf einer Höhe stromabwärts und in Längsrichtung der Ab-

gabeeinrichtung 03 betrachtet hinter dem seitlichen Eingang in den Stapelraum 46 der zweiten Abgabestation I; II - am Gestell oder einer eigens vorgesehenen Bediensäule - ein oder mehrere Schaltelemente 196'; 197'; 218'; 219' vorgesehen sind, die signaltechnisch in Wirkverbindung zu Antrieben 203, S203; 63, S63 von formatrelevanten, d. h. an das jeweilige Format anzupassenden Einrichtungen 103; 48 der in Transportrichtung T betrachtet ersten Abgabestation I, insbesondere zu dem das Anschlagmittel 202 quer bewegendem Antriebsmittel 203 bzw. zugeordneten Steuermitte S203 einer Seitenanschlageinrichtung 103 und/oder zu dem die Bremseinrichtung 48 bzw. deren Haltermittel 92 entlang der Transportrichtung T bewegendem Antriebsmittel 63 bzw. zugeordneten Steuermitte S63 zumindest der ersten Abgabestation I stehen. Vorzugsweise sind stirnseitig ebenfalls entsprechende Schaltelemente 198'; 199'; 221'; 222' für die betreffenden Antriebe der in Transportrichtung T zweiten oder letzten Abgabestation II vorgesehen. Dabei soll unter einer "Höhe stromabwärts der zweiten Abgabestation II" eine Lage verstanden sein, die sich hinter einer am Ende der zweiten Abgabestation II senkrecht zur in die Horizontale projizierten Bogentransportrichtung stehenden Ebene befindet.

[0293] In einer besonders vorteilhaften Ausführung sind die Schaltelemente 196'; 197'; 218'; 219' und/oder 198'; 199'; 221'; 222' in einem Bereich einer der Eintrittsseite der Bogen B entgegengesetzt liegenden Stirnseite der Abgabeeinrichtung 03 - direkt am Gestell G oder an einer eigens vorgesehenen stirnseitigen Bediensäule - vorgesehen.

[0294] Von Vorteil ist hierzu eine Ausführung der als Mehrfach-, erfindungsgemäß als Doppelstapelauslage 03 ausgebildeten Abgabeeinrichtung 03, wobei im zur zweiten Abgabestation II stromabwärtigen Bereich und/oder insbesondere im Bereich einer der Eintrittsseite der Bogen B entgegengesetzt liegenden Stirnseite der Abgabeeinrichtung 03 - direkt am Gestell G oder an einer eigens vorgesehenen stirnseitigen Bediensäule - ein oder mehrere durch Bedienpersonal zu betätigende Schaltelemente 218'; 219'; 221'; 222', z. B. Taster 218'; 219'; 221'; 222', vorgesehen sind (siehe z. B. Fig. 40 oder Fig. 42), welche in Signalverbindung stehen zu einem das Antriebsmittel 202 für das seitliche Bewegen des Anschlagmittels 201 in der im Transportpfad ersten Abgabestation I steuernden Steuermitte S172 und/oder welche in Signalverbindung zu einem das Antriebsmittel 202 für das seitliche Bewegen des Anschlagmittels 201 in der im Transportpfad zweiten Abgabestation II steuernden Steuermitte S172 steht. Beispielsweise ist für die betreffende oder insbesondere je Abgabestation I; II ein Schaltelement 218'; 221' vorgesehen, welches bei Betätigung ein Bewegen wenigstens eines der Anschlagmittel 201 entsprechend des Stellbefehls σ_{SA} nach innen zur Maschinenmitte hin bewirkt, und/oder ein Schaltelement 219'; 222', welches bei Betätigung ein Bewegen wenigstens eines der Anschlagmittels 201 entsprechend des Stellbefehls σ_{SA} weiter weg von der Mitte nach außen

hin bewirkt. Für beidseitig in der Abgabestation I; II vorliegende Seitenanschlageinrichtungen 103 ist das oben im Zusammenhang mit der seitlichen Anordnung Genannte anzuwenden. Die stirnseitige Anordnung des bzw. der stirnseitigen Schaltelemente 218'; 219'; 221'; 222' bzw. Taster 218'; 219'; 221'; 222' kann anstelle der seitlich angeordneten Schaltelemente 218'; 219'; 221'; 222', z. B. Taster 218'; 219'; 221'; 222', bevorzugt jedoch zusätzlich hierzu vorgesehen sein.

[0295] Ein Steuern des seitlichen Bewegens bzw. des Antriebsmittel 202 zur Verlagerung des seitlichen Anschlagmittels 201 erfolgt in oben im Zusammenhang mit der seitlichen Anordnung der Schaltelemente 218'; 219'; 221'; 222' bzw. Taster 218'; 219'; 221'; 222' dargelegten Weise, jedoch über die mit dem betreffenden stirnseitigen Schaltelement 218'; 219'; 221'; 222' bzw. Taster 218'; 219'; 221'; 222' in Signalverbindung stehenden Steuermitte S202 und/oder Antriebsmittel 202.

[0296] Grundsätzlich unabhängig von, jedoch bevorzugt in Verbindung mit den vorgenannten, die Seitenanschlageinrichtung 103 betreffenden Schaltelemente 218'; 219'; 221'; 222' sind in vorteilhafter Ausführung der als Mehrfach-, insbesondere Doppelstapelauslage 03 ausgebildeten Abgabeeinrichtung 03 auf einer im zur zweiten Abgabestation II stromabwärtigen Bereich und/oder insbesondere im Bereich der der Eintrittsseite der Bogen B entgegengesetzt liegenden Stirnseite - direkt am Gestell G oder an einer eigens vorgesehenen Bediensäule - ein oder mehrere durch Bedienpersonal zu betätigende Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199', z. B. Taster 196'; 197'; 198'; 199', vorgesehen (siehe z. B. Fig. 40 oder Fig. 42), welche in Signalverbindung zu einem das Antriebsmittel 63 für das Bewegen der Brems-einrichtung 48; 49 bzw. der Haltermittel 92 in der im Transportpfad ersten Abgabestation I steuernden Steuermitte S63 stehe und/oder zu einem das Antriebsmittel 63 für das Bewegen der Bremseinrichtung 48; 49 bzw. der Haltermittel 92 in der im Transportpfad zweiten Abgabestation II steuernden Steuermitte S63 steht. Beispielsweise ist für die betreffende oder insbesondere je Abgabestation I; II ein Schaltelement 196'; 198' vorgesehen, welches bei Betätigung ein Bewegen der Bremseinrichtung 48; 49 bzw. der Haltermittel 92 entsprechend des gegebenen Stellbefehls σ_{FL} stromabwärts bewirkt, und ein Schaltelement 197'; 199', welches bei Betätigung ein Bewegen der Bremseinrichtung 48; 49 bzw. der Haltermittel 92 stromaufwärts bewirkt.

[0297] Die stirnseitige Anordnung des bzw. der stirnseitigen Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199', z. B. Taster 196'; 197'; 198'; 199' kann anstelle der o. g. seitlich angeordneten Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199', z. B. Taster 196'; 197'; 198'; 199', bevorzugt jedoch zusätzlich hierzu vorgesehen sein.

[0298] Ein Stellen des Bewegens bzw. des Antriebsmittel 63 zur Verlagerung der Bremseinrichtung 48; 49 bzw. der Haltermittel 92 erfolgt in oben im Zusammenhang mit der seitlichen Anordnung der Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199' bzw. Taster 196'; 197'; 198'; 199' dar-

gelegten Weise, jedoch über die mit dem betreffenden stirnseitigen Schaltelement 218'; 219'; 221'; 222' bzw. Taster 218'; 219'; 221'; 222' in Signalverbindung stehenden Steuermittel S202 und/oder Antriebsmittel 202.

[0299] Eines, mehrere oder sämtliche der die Seitenanschlüsse betreffenden stirnseitigen Schaltelemente 218'; 219'; 221'; 222' bzw. Taster 218'; 219'; 221'; 222' und/oder der die Lage der Bremseinrichtung 48; 49 bzw. der Haltermittel 92 betreffenden stirnseitigen Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199' bzw. Taster 196'; 197'; 198'; 199' können von einer stirnseitigen Bedienschnittstelle 232 umfasst sein, wobei eine derartige Bedienschnittstelle 232 beispielsweise als ein ein- oder mehrteiliges Bedienfeld 232 ausgebildet ist. Die im Bereich der Stirnseite der Auslagevorrichtung 03 zugeordnete Bedienschnittstelle 232 kann dabei direkt am Gestell G oder an einer eigens vorgesehenen Bediensäule angeordnet sein.

[0300] O. g., im Bereich der Stirnseite zugeordnete Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199'; 218'; 219'; 221'; 222' können grundsätzlich in beliebiger Weise auf mechanischer oder elektronischer Wirkung basierend realisiert sein. So können sie wie bereits angedeutet beispielsweise als mechanische Taster 196'; 197'; 198'; 199'; 218'; 219'; 221'; 222' ausgeführt sein, wobei jedoch zwei auf einen selben Antrieb in entgegengesetzter Weise wirkende Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199'; 218'; 219'; 221'; 222' getrennt oder auch gemeinsam als ein Doppeltaster, z. B. Wipptaster ausgeführt sein können. In anderer Ausführung können die oder ein Teil der genannten Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199'; 218'; 219'; 221'; 222' als berührungssensitive Taster oder aber als - dauerhaft oder lediglich vorübergehend generierte - Felder einer berührungssensitiven Anzeigeeinrichtung als berührungssensitive Taster 196'; 197'; 198'; 199'; 218'; 219'; 221'; 222' ausgeführt sein. Es kann auch eine Kombination unterschiedlicher Ausführungen vorgesehen sein.

[0301] Unabhängig von, jedoch bevorzugt in Verbindung mit der Anordnung eines oder mehrere Schaltelemente 196'; 197'; 198'; 199'; 218'; 219'; 221'; 222' zur o. g. Einstellung formatrelevanter Einrichtungen 103; 48 sind in einer ebenfalls besonders vorteilhaften Ausführung der als Mehrfach-, insbesondere Doppelstapelauslage 03 ausgebildeten Abgabeeinrichtung 03 auf einer Höhe stromabwärts und in Längsrichtung der Abgabeeinrichtung 03 betrachtet hinter dem seitlichen Eingang in den Stapelraum 46 der zweiten Abgabestation I; II und/oder insbesondere im o. g. stirnseitigen Bereich der Abgabeeinrichtung 03 - direkt am Gestell G oder an einer eigens vorgesehenen stirnseitigen Bediensäule - ein oder mehrere Betätigungsmittel 228; 229; 231; 234; 233; 237; 238; 241, im nachfolgenden auch als Schaltelemente 228; 229; 231; 233; 234; 237; 238; 241 oder Taster 228; 229; 231; 233; 234; 237; 238; 241 bezeichnet, vorgesehen, die in dauerhafter oder zumindest aktivierbarer Signalverbindung zu Antrieben transportrelevanter, d. h. die Bewegung der Bogen B betreffender Einrichtungen

139; 48 zumindest der in Transportrichtung T betrachtet ersten Abgabestation I, insbesondere zu dem den Ort des Greiferöffnungspunktes *₃₉ als Einstellgröße *₃₉ entlang der Transportrichtung T variierenden Antriebsmittel 147 bzw. zugeordneten Steuermittel S147 der Freigabeeinrichtung 139 und/oder zu dem die Haltermittel 92 dynamisch antreibenden Antriebsmittel 106 bzw. dem zugeordneten Steuermittel S106 stehen. Vorzugsweise sind stirnseitig ebenfalls entsprechende Schaltelemente 228; 229; 234; 236; 237; 238; 242 für die betreffenden Antriebe der in Transportrichtung T zweiten Abgabestation II vorgesehen.

[0302] Vorzugsweise ist der Ort der Bogenfreigabe, d. h. o. g. Greiferöffnungspunkt, für die Freigabeeinrichtung 139 der ersten und/oder zweiten Abgabestation I; II durch das Bedienpersonal einstell- bzw. variierbar. Vorzugsweise sind hierzu für die Abgabestation I und/oder die Abgabestationen II - entweder auf einer Längsseite der Auslagevorrichtung 03 und/oder aber vorzugsweise im zur zweiten Abgabestation II stromabwärtigen Bereich, bevorzugt stirnseitig - ein oder mehrere durch Bedienpersonal zu betätigende Schaltelemente 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238, z. B. Taster 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238, vorgesehen (siehe z. B. Fig. 43), welche in dauerhafter oder zumindest aktivierbarer Signalverbindung zu dem das Antriebsmittel 147 für die Variation des transportwegbezogenen Ortes der Freigabe bzw. o. g. Kontaktstelle 151 für den Erstkontakt in der betreffenden Abgabestation I; II steuernden Steuermittel S147 steht.

[0303] Insbesondere sind - beispielsweise reale oder aktivierbar virtuelle - Schaltelemente 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238 vorgesehen und dauerhaft oder zumindest in deren aktiven Zustand signaltechnisch mit den die Antriebsmittel 147 zur Verstellung des Greiferöffnungspunktes der Abgabestationen I und/oder Abgabestationen I; II steuernden Steuermittel S147 verbunden, durch welche bei Betätigung für die betreffende Abgabestation I; II ein Öffnungszeitpunkt entsprechend eines über die Betätigung gegebenen Stellbefehls σ_{OP} stellbar ist. Bevorzugt sind jedoch Schaltelemente 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238 vorgesehen und dauerhaft oder zumindest in deren aktiven Zustand signaltechnisch mit den die Antriebsmittel 147 der Abgabestationen I; II steuernden Steuermittel S147 verbunden, durch welche je Abgabestation I; II sowohl ein bezüglich der Transportrichtung T spätester Greiferöffnungspunkt als auch ein frühester Greiferöffnungspunkt einstellbar sind. Dies gilt insbesondere in Verbindung mit dem o. g. Stellen des Antriebsmittel 147 bzw. des Greiferöffnungspunktes in einer Korrelation zur Maschinen- bzw. Transportgeschwindigkeit $\dot{\Phi}$.

[0304] Unabhängig vom zum Greiferöffnungspunkt Vorgenannten, jedoch bevorzugt in Verbindung hiermit ist als eine zu stellende Größe, z. B. Einstellgröße, zumindest die Ablagegeschwindigkeit v_{ab} und ggf. weitere Größen für die Bremseinrichtung 48; 49 der ersten und/oder zweiten Abgabestation I; II durch das Bedien-

personal einstell- bzw. variierbar. Vorzugsweise sind hierzu für die Abgabestation I und/oder die Abgabestationen II - entweder auf einer Längsseite der Auslagevorrichtung 03 und/oder aber vorzugsweise im zur zweiten Abgabestation II stromabwärtigen Bereich, bevorzugt stirnseitig - ein oder mehrere durch Bedienpersonal zu betätigende Schaltelemente 241; 242; 228; 229; 237; 238, z. B. Taster 241; 242; 228; 229; 237; 238, vorgesehen (siehe z. B. Fig. 44), welche in dauerhafter oder zumindest aktivierbarer Signalverbindung zu dem das Antriebsmittel 106 für den dynamischen Antrieb der Haltemittel 92 in der betreffenden Abgabestation I; II steuernden Steuermittel S106 steht.

[0305] Insbesondere sind Schaltelemente 241; 242; 228; 229; 237; 238 vorgesehen und dauerhaft oder zumindest in deren aktiven Zustand signaltechnisch mit den die Antriebsmittel 106 der Abgabestationen I und/oder Abgabestationen I; II steuernden Steuermittel S106 verbunden, durch welche bei Betätigung für die betreffende Abgabestation I; II die Ablagegeschwindigkeit v_{ab} entsprechend eines über die Betätigung gegebenen Stellbefehls σv_{ab} stellbar ist.

[0306] Grundsätzlich können die Schaltelemente 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 zum Stellen des Greiferöffnungspunktes und/oder zum Stellen der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} in Art von Tastern 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 ausgeführt und im obigen Sinne dauerhaft mit den Antriebsmitteln und/oder den zugeordneten Steuermitteln verbunden sein.

[0307] Dabei kann für das Stellen des Greiferöffnungspunktes in einer nicht dargestellten Ausführungsvariante beispielsweise je ein den Greiferöffnungspunkt in Richtung stromabwärts und ein den Greiferöffnungspunkt in Richtung stromaufwärts verlegender Taster 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238 vorgesehen sein. Bevorzugt sind in einer Weiterbildung dieser Variante jedoch je Abgabestation I; II ein in Transportrichtung T frühester Greiferöffnungspunkt und ein in Transportrichtung T spätester Greiferöffnungspunkt über je vier Taster 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238 einstellbar. Für das Stellen der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} kann in nicht dargestellter Ausführungsvariante beispielsweise je ein bei Betätigung die Ablagegeschwindigkeit v_{ab} erhöhender und ein die Ablagegeschwindigkeit v_{ab} verringernder Taster 241; 242; 228; 229; 237; 238 vorgesehen sein.

[0308] In hier besonders bevorzugter Ausführung sind die Schaltelemente 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 zum Stellen des Greiferöffnungspunktes und/oder zum Einstellen der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} sämtlich oder zumindest zu einem Teil als berührungssensitive Taster 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 durch - dauerhaft oder lediglich vorübergehend generierte - Felder 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 einer berührungssensitiven Anzeigeeinrichtung 239, z. B. eines berührungssensitiven Displays 239, auch als touchfähiges oder kurz als Touch-Display bezeichnet, ausgeführt. Dabei können grundsätzlich

sämtliche oder lediglich ein Teil der Taster 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 durch berührungssensitive Felder 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 als virtuelle Taster ausgebildet sein.

[0309] In dargestellter Ausführung können jedoch zumindest Taster 231; 233; 234; 236; 241; 242, die die Auswahl einer für die betreffende Einrichtung 139 spezifischen Einstellgröße betreffen, durch am Display 239 zumindest vorübergehend generierte und in diesem Zustand aktive Felder 231; 233; 234; 236; 241; 242 ausgeführt sein. Taster 228; 229, die auf den Wert der Größe selbst und/oder auf eine Wertänderung der jeweils angewählten Größe wirken und/oder Taster 237; 238, die eine Auswahl der zu stellenden Abgabestation I; II bewirken, können z. B. als reale, mechanisch oder berührungssensitiv ausgeführte Taster 228; 229; 228; 229; 237; 238 ausgeführt sein.

[0310] In einer Ausführung, wonach sämtliche das Stellen des Greiferöffnungspunktes und/oder der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} betreffenden Schaltelemente 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 als virtuelle Taster gebildete Felder 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 ausgebildet sind, in ein Bedienfeld 243; 244, z. B. Bedienpanel 243; 244, zur Einstellung des Greiferöffnungspunktes und/oder der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} durch das Display 239 selbst gebildet. In gemischter Form wird ein Bedienfeld bzw. -panel 243; 244 zur Einstellung 243 des Greiferöffnungspunktes und/oder der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} durch das die Felder 231; 233; 234; 236; 241; 242 bereitstellende Display 239 und die weiteren zugeordneten Schaltelemente 228; 229; 228; 229; 237; 238 gebildet.

[0311] Sind über das selbe Display 239 und/oder ein selbes Bedienpanel 243; 244 Einstellgrößen mehrerer, funktional voneinander verschiedener Einrichtungen 48; 49; 139, beispielsweise sowohl einer Seitenanschlagvorrichtung 103 als auch einer Bremseinrichtung 48; 49, stellbar, so umfasst das Bedienpanel 243 vorzugsweise zusätzlich mindestens ein Betätigungsmittel 246, im Folgenden auch als Schaltelement 246 oder z. B. als Taster 246, vorzugsweise jedoch für jede zu stellende funktional voneinander verschiedene Einrichtung 48; 49; 139 ein Betätigungsmittel 246; 247, im Folgenden auch als Schaltelement 246; 247 oder z. B. als Taster 246; 247, durch dessen Betätigung die zu stellende funktionale Einrichtung 48; 49; 139 anwählbar ist. Dieser Taster 246; 247 kann als Feld 246; 247 wieder im Display 239 integriert sein oder aber als realer mechanischer oder berührungssensitiver Taster 246; 247 vorliegen.

[0312] In einer bzgl. des Ausstattungsaufwandes besonders vorteilhaften Ausführung umfasst die als Mehrfach-, erfindungsgemäß als Doppelstapelauslage 03 ausgebildete Abgabeeinrichtung 03 ein gemeinsames, z. B. ein- oder mehrteiliges Bedienfeld 243, bevorzugt als z. B. als eine Baueinheit ausgeführtes Bedienpanel 243 mit lediglich einem Display 239, über welche bzw. welches durch Bedienpersonal qualitätsrelevante Einrichtungen 139; 48; 49, z. B. des Greiferöffnungspunktes

und/oder der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} , sowohl der ersten als auch der zweiten Abgabestation I; II einstellbar sind. Das Bedienfeld 243 kann zwar grundsätzlich an der Längsseite vorgesehen sein, befindet sich jedoch vorteilhaft im zur zweiten Abgabestation II stromabwärtigen Bereich, bevorzugt an der dem Bogeneintritt entgegengesetzten Stirnseite der Abgabeeinrichtung 03.

[0313] Hierzu umfasst das Bedienfeld 243 einerseits erste Schaltelemente 228; 229, durch deren Betätigung ein Wert einer zu stellenden Größe eingab- und/oder veränderbar ist. Dies können Tasten eines Tastenfeldes zur Eingabe des Wertes oder - wie z. B. hier dargestellt - Plus- und Minustasten zur schrittweisen Erhöhung bzw. Verringerung des aktuellen Wertes sein. Zusätzlich umfasst das Bedienfeld 243 wenigstens ein Schaltelement 228; 229, durch dessen bzw. deren Betätigung die Abgabestation I; II, auf welche eine an den ersten Schaltelementen 228; 229 vorgenommene Manipulation wirken soll, wählbar ist. Des Weiteren umfasst das Bedienfeld 243 mindestens ein Schaltelement 246; 247, durch dessen Betätigung für eine gewählte Abgabestation I; II eine Signalverbindung zwischen den ersten Schaltelementen 228; 229 mit dem Antrieb einer Einrichtung 48; 49 der betreffenden Abgabestation I; II herstell- bzw. aktivierbar ist. Für den Fall mehrerer, funktional voneinander verschiedener zu stellender Einrichtungen 48; 49; 139 je Abgabestation I; II, umfasst das Bedienfeld 243 ein oder insbesondere mehrere derartige Schaltelemente 246; 247, durch dessen bzw. deren Betätigung für die gewählte Abgabestation I; II eine Signalverbindung zwischen den ersten, den Wert der zu stellenden Größe betreffenden Schaltelementen 228; 229 mit wahlweise dem Antrieb einer ersten Einrichtung 48; 49 der betreffenden Abgabestation I; II oder dem Antrieb einer zweiten Einrichtung 139 herstell- bzw. aktivierbar ist.

[0314] Die den Wert der jeweiligen Stellgröße betreffenden Schaltelemente 228; 229 sind also durch entsprechende Aktivierung wahlweise in signaltechnische Wirkverbindung mit Antrieben o. g. qualitätsrelevanter Einrichtungen 139; 48 der ersten Abgabestation I; II oder in signaltechnische Wirkverbindung mit Antrieben o. g. qualitätsrelevanter Einrichtungen 139; 48; 49 der zweiten Abgabestation I; II verbringbar. Zur Aktivierung sind Schaltelemente 237; 238; 246; 247 vorgesehen, durch deren Betätigung die vom Stellen betroffene Abgabestation I; II und/oder die zu stellende Einrichtungen 139; 48; 49 anwählbar ist.

[0315] Um eine Zuordnung des gemeinsamen Bediendisplay 11 zur aktuell gewählten und zu stellenden Abgabestation I; II zu erleichtern, sind dem Bediendisplay 11 die von einer möglicherweise auszuführenden Auswahl einer o. g. Größe aktuell betroffene Abgabestation I; II visualisierende Mittel zugeordnet, d. h. Mittel zur Visualisierung der gerade am Bediendisplay 11 aktiven, also signaltechnisch mit dem zum Stellen zu betätigenden Betätigungsmittel verbundenen Abgabestation I; II bzw. dessen Antriebsmittel.

[0316] Dabei kann es sich grundsätzlich um eine nu-

merische Darstellung im Display 239 oder an einer anderen Anzeigeeinrichtung das Bedienfeld 243 handeln. Es können jedoch auch die zur Auswahl der Abgabestation I; II vorgesehenen Schaltelemente 228; 229 als Leuchttaster ausgeführt sein, welche beispielsweise infolge einer Aktivierung bis zur Änderung der getätigten Wahl leuchten. Auch können den beiden Abgabestationen I; II zugeordnete Symbole oder Bezeichnungen vorgesehen sein, denen räumlich entsprechende Signalelemente, z. B. Leuchten, zugeordnet sind.

[0317] In einer besonders vorteilhaften, besonders auffälligen Ausführung sind als Mittel zur Visualisierung der gerade am Display 239 aktiven und/oder der aktuell mit den ersten Schaltelementen 228; 229 in Signalverbindung stehenden Abgabestation I; II Softwaremittel vorgesehen, die in Abhängigkeit von der gewählten bzw. aktiven Abgabestation I; II in einem Bereich 248 der Anzeige- bzw. Displayfläche, der durch diese insgesamt oder durch einen definierter Teil gebildet sein kann, den Bildhintergrund am Display 239 wechselt. Dies kann für die beiden Anzeigemodi ein Wechsel in der Helligkeit des Hintergrundes und/oder ein Wechsel in der der Farbe sein. Hierbei ist eine Ausführungsvariante von besonderem Vorteil, in welcher für die beiden Farborte des Displayhintergrundes im Farbraum ein ausreichend großer Abstand, z. B. zumindest $\Delta E_{ab} > 10$, vorteilhaft $\Delta E_{ab} > 20$, vorliegt. Exemplarisch ist hierzu in Fig. 45 ein Wechsel des Bildhintergrundes in einem hier nahezu die gesamte Fläche einnehmenden Bereich 248 dargestellt, wobei die unterschiedliche Farbgebung des Hintergrundes durch unterschiedliche Füllung symbolisiert ist. So ist beispielsweise ein erster Hintergrund (z. B. grau) aktiv - z. B. Fig. 3 a) und b) -, wenn das Bediendisplay 11 bzw. die Anzeigeeinrichtung 12 zum Stellen einer Einrichtung der ersten Abgabestation I; II aktiviert ist, und ein zweiter Hintergrund aktiv (z. B. grün) - z. B. Fig. 3 c) und d) - wenn das Bediendisplay 11 bzw. die Anzeigeeinrichtung 12 zum Stellen einer Einrichtung der zweiten Abgabestation II; I aktiviert ist. Die Anzeigeeinrichtung 12 wird beim Wechsel der zum Stellen aktiven Abgabestation II; I entsprechend umgeschaltet.

[0318] Stattdessen oder bevorzugt zusätzlich hierzu können dem Bedienfeld 11 die gerade aktive, d. h. Bogen B ablegende Abgabestation I; II visualisierende Mittel, z. B. Mittel zur Visualisierung der gerade aktiven Abgabestation I; II zugeordnet sein.

[0319] Auch hier kann es sich grundsätzlich um eine alphanumerische Darstellung, z. B. eine die Abgabestation I; II bezeichnende Ziffer, im Display 239 oder an einer anderen Anzeigeeinrichtung des Bedienfeldes 243 handeln. Auch können den beiden Abgabestationen I; II zugeordnete Symbole oder Bezeichnungen vorgesehen sein, denen räumlich entsprechende Signalelemente, z. B. Leuchten, zugeordnet sind.

[0320] In einer besonders vorteilhaften und besonders auffälligen Ausführung sind als Mittel zur Visualisierung der gerade aktiven Abgabestation I; II Softwaremittel vorgesehen, die in Abhängigkeit von der aktuell bzgl. des

Ablegens aktiven Abgabestation I; II in einem Bereich 249 der Anzeige­fläche, der durch diese insgesamt oder durch einen definierter Teil gebildet sein kann, den Bildhintergrund am Display 239 wechselt. Dies kann für die beiden Anzeigemodi des Displays 239 ein Wechsel in der Helligkeit des Hintergrundes und/oder ein Wechsel in der der Farbe sein. Hierbei ist eine Ausführungsvariante von besonderem Vorteil, in welcher für die beiden Farborte des Displayhintergrundes im Farbraum ein ausreichend großer Abstand, z. B. zumindest $\Delta E_{ab} > 10$, vorteilhaft $\Delta E_{ab} > 20$, vorliegt. Exemplarisch ist hierzu in Fig. 45 ein Wechsel des Bildhintergrundes in einem hier in Form eines Rahmen im Randbereich der Anzeige­fläche umlaufenden Bereich 249 dargestellt, wobei die unterschiedliche Farbgebung des Hintergrundes durch unterschiedliche Füllung symbolisiert ist. So ist beispielsweise ein erster Hintergrund (z. B. blau) - in Fig. 3 a) und c) exemplarisch ohne Füllung - aktiv, wenn die erste Abgabestation I; II aktiv ist, und ein zweiter Hintergrund (z. B. rot) - Fig. 3 b) und d) exemplarisch mit Schrägstrich­füllung - aktiv, wenn die zweite Abgabestation II aktiv ist. Die Anzeigeeinrichtung 12 wird beim Wechsel der aktiven Abgabestation II; I entsprechend umgeschaltet.

[0321] Sind sowohl Mittel zur Visualisierung der gerade am Display 239 aktiven Abgabestation I; II als auch Mittel zur Visualisierung der gerade aktiven Abgabestation I; II vorgesehen, so ist für die Ausführung die beiden Mittel - bis auf identische Mittel - jede Kombination o. g. Ausführungsformen möglich. Zu bevorzugen ist jedoch eine Kombination aus jeweiligen Bereichen 248; 249 wechselnden Bildhintergrundes.

[0322] In einer bevorzugten Ausführungsform sind über das Bedienfeld 243; 244 bzw. -panel 243; 244 sowohl Antriebe von Einrichtungen mehrerer, erfindungs­gemäß zweier Abgabestationen I; II einstellbar, als auch eine Information über die bezüglich des Ablegens gerade aktive Abgabestation anzeigbar.

[0323] Das das Display 239 umfassende Bedienfeld 243 stellt eine - insbesondere stirnseitige - Bedienschnitt­stelle 253 dar oder ist neben ggf. in unmittelbarer Nähe vorhandener weiterer Betätigungsmittel von einer solchen umfasst.

[0324] In einer hinsichtlich eines besonders geringen Risikos einer Fehlbedienung besonders vorteilhaften Ausführung umfasst die als Mehrfach-, erfindungs­gemäß als Doppelstapelauslage 03 ausgebildete Abgabe­einrichtung 03 für jede der Abgabestationen I; II ein eigenes, z. B. ein- oder mehrteiliges Bedienfeld 243; 244, bevorzugt als z. B. als eine Baueinheit ausgeführtes Bedienpanel 244 mit jeweils einem Display 239, über welche jeweils durch Bedienpersonal qualitätsrelevante Einrichtungen 139; 48; 49, z. B. des Greiferöffnungspunktes und/oder der Ablagegeschwindigkeit vab, an der funktional zugeordnete Abgabestation I; II einstellbar sind (siehe z. B. Fig. 46). Die Bedienfelder 243; 244 können zwar grundsätzlich an der Längsseite vorgesehen sein, befinden sich jedoch vorteilhaft im zur zweiten Abgabestation II stromabwärtigen Bereich, bevorzugt an der dem Bo-

geneintritt entgegengesetzten Stirnseite der Abgabeeinrichtung 03.

[0325] Hierzu umfasst das jeweilige Bedienfeld 243; 244, z. B. Bedienpanel 243; 244, einerseits erste Schaltelemente 228; 229, durch deren Betätigung ein Wert einer zu stellenden Größe eingab- und/oder veränderbar ist. Dies können Tasten eines Tastenfeldes zur Eingabe des Wertes oder - wie z. B. hier dargestellt - Plus- und Minustasten zur schrittweisen Erhöhung bzw. Verringerung des aktuellen Wertes sein. Zusätzlich umfassen die Bedienfelder 243; 244 jeweils mindestens ein Schaltelement 246; 247, durch dessen Betätigung für die dem Bedienfeld 243; 244 zugeordnete Abgabestation I; II eine Signalverbindung zwischen den ersten Schaltelementen 228; 229 mit dem Antrieb einer Einrichtung 48; 49 der betreffenden Abgabestation I; II herstell- bzw. aktivierbar ist. Für den Fall mehrerer, funktional voneinander verschiedener zu stellender Einrichtungen 48; 49; 139 an einer oder sämtlichen der Abgabestation I; II, umfasst das zugeordnete Bedienfeld 243; 244 ein oder insbesondere mehrere derartige Schaltelemente 246; 247, durch deren Betätigung für die zugeordnete Abgabestation I; II eine Signalverbindung zwischen den ersten, den Wert der zu stellenden Größe betreffenden Schaltelementen 228; 229 mit wahlweise dem Antrieb einer ersten Einrichtung 48; 49 der zugeordneten Abgabestation I; II oder dem Antrieb einer zweiten Einrichtung 139 herstell- bzw. aktivierbar ist.

[0326] Die den Wert der jeweiligen Stellgröße betreffenden Schaltelemente 228; 229 sind hier somit durch entsprechende Aktivierung am jeweils zugeordneten Bedienfeld 243; 244 durch entsprechende Aktivierung in signaltechnische Wirkverbindung mit Antrieben o. g. unterschiedlicher qualitätsrelevanter Einrichtungen 139; 48 der ersten bzw. zweiten Abgabestation I; II verbringbar. Zur Aktivierung sind Schaltelemente 246; 247 vorgesehen, durch deren Betätigung die zu stellende Einrichtung 139; 48; 49 anwählbar ist.

[0327] Um eine eindeutig erkennbare Zuordnung der Bedienfelder 243; 244 zu den Abgabestation I; II zu erleichtern, können die Bedienfelder 243; 244 jeweils eine die Zuordnung betreffende Kennzeichnung 251; 252 aufweisen. Diese kann grundsätzlich beliebig ausgeführt sein, ist hier jedoch beispielsweise numerisch durch Angabe der stromabwärtigen Position in der Reihe der vorgesehenen Abgabestation I; II ausgeführt (siehe z. B. Fig. 47).

[0328] Die beiden jeweils ein Display 239 umfassenden Bedienfelder 243; 244 bilden eine - insbesondere stirnseitige - Bedienschnittstelle 253 aus oder sind neben ggf. in unmittelbarer Nähe vorhandener weiterer Betätigungsmittel von einer solchen Bedienschnittstelle 253 umfasst.

[0329] Wie z. B. in Fig. 48 exemplarisch dargestellt, können in einem vom obigen Einstellmodus verschiedenen Anzeigemodus der Bedienfelder 243; 244 jeweils schematische Darstellungen oder bevorzugt gar die tatsächlichen geometrischen Verhältnisse für die wesentli-

chen funktionellen Einheiten der beiden Abgabestationen I; II angezeigt sein bzw. werden.

[0330] Grundsätzlich unabhängig von der spezifischen Ausführung o. g. Steuerung und Einstellung der Auslagevorrichtung 03, vorzugsweise jedoch in Verbindung mit o. g. Anordnung stromabwärts der zweiten Abgabestation I; II oder insbesondere stirnseitig zur Auslagevorrichtung 03, wobei den Abgabestationen I; II jeweils mindestens eine z. B. oben genannte Einrichtung 48; 49; 103; 139 zugeordnet ist, den Abgabestationen I; II jeweils mindestens eine Einrichtung (48; 49; 103; 139) zugeordnet, die im Hinblick auf eine Anpassung oder Korrektur der Bogenführung und/oder -ablage durch Antriebsmittel 63; 106; 147; 202 umfassende Antriebe stellbar sind, ist zumindest eine Bedienschnittstelle 232; 253 mit wenigstens einem ersten Betätigungsmittel 196'; 197'; 198'; 199'; 211'; 212'; 213'; 214'; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 vorgesehen, durch dessen Betätigung über eine erste Signalverbindung 257; 261 ein Antriebsmittel 63; 106; 147; 202 einer zu stellenden Einrichtung 49; 103; 139 der zweiten Abgabestation II; I und über eine zweite Signalverbindung 258; 262 ein Antriebsmittel 63; 106; 147; 202 einer funktional der betreffenden Einrichtung 49; 103; 139 der zweiten Abgabestation II; I entsprechenden Einrichtung 48; 103; 139 der ersten Abgabestation I; II stellbar oder einstellbar, insbesondere mitgestellt bzw. mitstellbar ist.

[0331] Beim Einstellen der wenigstens eine erste Abgabestation I; II und eine der ersten Abgabestation I; II im Transportpfad stromabwärts nachgeordnete zweite Abgabestation II; I umfassenden Auslagevorrichtung 03 zur Auslage von Bedruckstoffbogen B wird zur Anpassung oder Korrektur der Bogenführung und/oder -ablage in der zweiten Abgabestation II; I wenigstens eine im Hinblick auf eine Anpassung bzw. Korrektur der Bogenführung und/oder -ablage in der zweiten Abgabestation II stellbare Einrichtungen 48; 49; 103; 139 gestellt oder eingestellt, und wobei infolge und/oder mit dem Stellen oder Einstellen dieser Einrichtung 49; 139 der zweiten Abgabestation II auch ein Stellen oder Einstellen einer funktional der betreffenden Einrichtung 49; 103; 139 der zweiten Abgabestation II entsprechenden Einrichtung 48; 103; 139 der ersten Abgabestation I; II erfolgt.

[0332] Beim Stellen und/oder Einstellen einer der zweiten Abgabestation II zuzurechnenden Einrichtung 48; 103; 139 erfolgt ein hierzu korreliertes Stellen und/oder Einstellen der entsprechenden Einrichtung 49; 103; 139 der ersten Abgabestation II.

[0333] Hierdurch können Einstellungen in der erste Abgabestation I; II, welche weniger gut einsehbar ist als die zweite oder letzte der Abgabestationen I; II, gleichzeitig mit der zweiten getroffen.

[0334] Die paarweise hiervon betroffene Einrichtung 48; 49; 103; 139 können dabei zwar grundsätzlich unterschiedliche ausgeführt und/oder geometrisch angeordnet sein, wobei beim Stellen der mitgeführten Größe dann die spezifische Ausführung berücksichtigt wird. Be-

vorzugt sind die miteinander zu stellenden Einrichtung 48; 49; 103; 139, zumindest was den Mechanismus der mitzustellende Einstellgröße X_{91} ; v_{ab} ; $\cdot 39$; Y_{201} betrifft, in gleicher Weise ausgeführt. Hierdurch sind keine komplexen Zusammenhänge beim Stellen zu berücksichtigen sondern - falls gewünscht - allenfalls ein absoluter und/oder ein zur Höhe des Stellwertes proportionaler Offset.

[0335] In einer vorteilhaften Weiterbildung erfolgt beim Einstellen einer oder mehrerer der stellbaren Einrichtungen 48; 49; 103; 139 der hinteren bzw. zweiten Abgabestation I; II ein Einstellen bzw. Stellen der entsprechenden Einrichtung 48; 49; 103; 139 der ersten Abgabestation I; II unter Anwendung von hinterlegten Regeln und/oder Funktionen, welche hier z. B. allgemein als hinterlegter Zusammenhang 256 bezeichnet ist. Dieser Zusammenhang 254 ist beispielsweise in Schaltungs- und/oder Datenverarbeitungsmitteln 254 hinterlegt und kann als tabellarische oder funktionale Vorschrift 256 ausgeführt sein.

[0336] Der Zusammenhang 256 bzw. - die Vorschrift 256 ist insbesondere dazu eingerichtet und programmiert, ein Maß für das Stellen bzw. Einstellen der der ersten Abgabestation I zugeordneten Einrichtung 48; 103; 139 anhand des hinterlegten Zusammenhangs 256 aus dem in der Einrichtung 49; 103; 139 der zweiten Abgabestation II zu stellenden Maß zu ermitteln und dem Antrieb der die erste Abgabestation I; II betreffenden Einrichtung 48; 49; 103; 139, d. h. direkt dem Antriebsmittel 63; 106; 147; 202 oder dem diesem zugeordneten Steuerermittel S63; S106; S147; S202, zu beaufschlagen (siehe z. B. Fig. 49).

[0337] Eine derartige Modifikation des Wertes über einen von einer 1:1-Anwendung abweichenden Zusammenhang 256 - z. B. über einen absoluten und/oder einen zur Höhe des Stellwertes proportionalen Offset - erfolgt bevorzugt beim Stellen bzw. Einstellen formatrelevanter, d. h. an das jeweilige Format anzupassenden Einrichtungen 103; 48; 49, z. B. beim seitlichen Stellen der Seitenanschlagvorrichtung 103 und beim Stellen der wenigstens einen Bremsvorrichtung 91 in Transportrichtung T. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn das Stellen der betreffenden Einrichtung 103; 48; der ersten Abgabestation I; II so erfolgt, dass die Einstellung dort ein Übermaß im Format gegenüber derjenigen Einstellung an der ersten Abgabestation I; II für das tatsächlich vorliegende Format bewirkt. Damit leidet zwar ggf. die Stapelqualität, verringert sich jedoch die Gefahr einer Störung bei der Ablage.

[0338] Demgegenüber kann für überwiegend transportrelevante, d. h. die Bewegung der Bogen B betreffende Einrichtungen 48; 49; 139, z. B. für das Einstellen der Ablagegeschwindigkeit v_{ab} an der Bremseinrichtung 48; 49 und/oder das Stellen des Freigabeortes an der Freigabeeinrichtung 139 - zumindest was das zu erzielende Stellergebnis betrifft - in einer in 1:1-Beziehung stehen. Dabei kann der Zusammenhang 256 die 1:1-Beziehung direkt abbilden oder eine ggf. erforderliche Kor-

rektur aufgrund unterschiedlicher Verhältnisse in der Ausführung berücksichtigen.

[0339] Von besonderem Vorteil ist diese eine Modifikation umfassende Vorgehensweise dann einzusetzen, wenn die mit der zweiten bzw. hinteren Abgabestationen II; I mitgestellte Abgabestationen I; II lediglich der Ablage von Makulaturbogen dient. In diesem Fall werden beispielsweise weniger hohe Anforderung an die Stapelqualität gestellt und die Lage der Einzelbogen bestimmende Einrichtungen 48; 103 können in großzügigerer Weise eingestellt werden. Ein gegenüber dem tatsächlichen und/oder dem für die zweite Abgabestation I; II eingestellten Format größer eingestelltes Format für die erste Abgabestation I; II verringert die Gefahr von Stoppern, der Bogen fällt mit größerer Sicherheit ohne hängen zu bleiben auf den Stapel 11.

[0340] Durch Betätigung eines ersten Betätigungsmittels 228; 229; 231; 233; 234; 236; 228; 229; 231; 233; 234; 236; 218'; 219'; 221'; 222'; 196'; 197'; 198'; 199' ist bzw. wird beispielsweise eine o. g. Ablagegeschwindigkeit v_{ab} einer als Bremseinrichtung 48; 49 ausgebildeten Einrichtung 48; 49 und/oder ein o. g. Freigabeort einer als Freigabeeinrichtung 139 ausgebildeten Einrichtung 139 und/oder eine seitliche o. g. Lage eines Anschlagmittels 202 einer als Seitenanschlagvorrichtung 103 ausgebildeten Einrichtung 103 und/oder eine o. g. Lage einer Bremsvorrichtung 91 einer als Bremseinrichtung 48; 49 ausgebildeten Einrichtung 48; 49 sowohl der zweiten als auch gleichzeitig der ersten Abgabestation I; II verändert bzw. änderbar.

[0341] In einer vorteilhaften Ausführung ist zumindest ein vom wenigstens einen ersten Betätigungsmittel 196'; 197'; 198'; 199'; 211'; 212'; 213'; 214'; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 verschiedenes zweites Betätigungsmittel 196'; 197'; 198'; 199'; 211'; 212'; 213'; 214'; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 vorgesehen, durch dessen Betätigung ein Antriebsmittel 63; 106; 147; 202 einer zu stellenden Einrichtung 48; 139 der ersten Abgabestation I; II - insbesondere unter Umgehung einer Anwendung des Zusammenhangs 256 - über eine von der zweiten Signalverbindung verschiedene dritte Signalverbindung 259; 263 stellbar oder einstellbar ist.

[0342] Das hierzu Ausgeführte ist auch auf Auslagevorrichtungen 03 mit mehr als zwei Abgabestationen I; II anzuwenden mit der Maßgabe, dass die zweite Abgabestation II z. B. eine letzte Abgabestation II ausbildet, und die erste Abgabestation I eine der letzten Abgabestation II vorgeordnete Abgabestation I darstellt.

[0343] In Verbindung mit dem oben Genannten zur ersten und zweiten Abgabestation I; II kann die erste und zweite Abgabestation I; II die tatsächlich numerisch erste und zweite Abgabestation I; II darstellen oder aber sinngemäß eine erstgenannte und eine stromabwärtig vorgesehene zweitgenannte von einer Mehrzahl einander nachgeordneter Abgabestationen I; II. Die zweitgenann-

te kann bevorzugt dann gleichzeitig die stromabwärts letzte Abgabestation I; II sein.

[0344] Grundsätzlich unabhängig von, bevorzugt jedoch in Verbindung mit einem oder mehreren der die vorgenannte Steuerung betreffenden Ausführungsmerkmalen ist in einer besonders vorteilhaften Ausführung einer zwei Abgabestationen I; II umfassenden Abgabereinrichtung 03 im Bereich der ersten Ablagestation I; II wenigstens eine Kamera 264.i (mit $i \in \mathbb{N}$) vorgesehen, welche in den Stapelraum 44 des in der ersten Ablagestation I; II zu bildenden Stapels 11; 168 richtbar oder gerichtet ist. Diese steht bevorzugt in Signalverbindung 269.i zu einer o. g. - insbesondere ebenfalls stirnseitig angeordneten - Anzeigeeinrichtung 266, z. B. Monitor 266, insbesondere TFT-Monitor (siehe z. B. u.a. Fig. 4 und Fig. 40). Die Kamera 264.i kann hierbei zumindest als periodisch Momentaufnahmen aufnehmende und als Standbilder übermittelnde Kamera 264.i, bevorzugt jedoch bewegte Bilder 267.i liefernde Kamera 264.i ausgeführt sein.

[0345] In einer vorteilhaften Ausführung ist wenigstens eine Kamera 264.i derart positioniert, dass deren Sichtfeld auf den Bereich wenigstens einer Stapelkante eines in der Ablagestation I zu bildenden Stapels 11; 168 gerichtet ist. Bevorzugter Weise sind mehrere, z. B. mindestens zwei Kameras 264.i vorgesehen. Beispielsweise ist eine Kamera 264.1 vorgesehen, welche mit ihrem Sichtfeld auf den Bereich der Bogenbremse 48 und/oder den Bereich einer obere nachlaufseitigen bzw. Stapelvorderkante eines zu bildenden Stapels gerichtet ist und/oder eine Kamera 264.2; 264.3, welche mit ihrem Sichtfeld unter anderem auf den Bereich eines seitlichen Anschlages für die Bogen B an einem seitlichen Anschlagmittel 201 gerichtet ist und/oder eine Kamera 264.4, welche mit ihrem Sichtfeld auf Höhe der oberen vorlaufseitigen bzw. Stapelvorderkante eines zu bildenden Stapels entlang der sich quer erstreckenden Vorderkante ausgerichtet ist (siehe z. B. Fig. 50). Bevorzugt sind zwei, je einen der beidseitigen Anschläge an den seitlichen Anschlagmittel 201 erfassende Kameras 264.2; 264.3 vorgesehen.

[0346] Für den Fall mehrerer Kameras 264.i stehen diese bevorzugt über Steuermittel S266 derart in Signalverbindung 269.i mit der Anzeigeeinrichtung 266, dass gleichzeitig mehrere, z. B. sämtliche oder eine Teilmenge, der durch die Kameras 264.i übermittelten Bilder 267.i anzeigbar sind. Die Steuermittel S266 können dabei in der Steuerung der Anzeigeeinrichtung 266 integriert oder eigens vorgesehen und mit derjenigen der Anzeigeeinrichtung 266 verbunden sein.

[0347] In einer zu bevorzugenden Ausführung können die Steuermittel S266 dazu eingerichtet und/oder programmiert sein, in Abhängigkeit von eingangsseitig eingehenden Stellbefehlen σ_{266} , z. B. Signalen σ_{266} , an der Anzeigeeinrichtung 266 wahlweise in einer ersten Betriebsart gleichzeitig die Bilder 267.i mehrerer, bevorzugt sämtlicher die Ablage in der ersten Abgabestation I über-

wachender Kameras 264.i (siehe z. B. Fig. 41 a), oder in einer zweiten Betriebsart das Bild 267.i lediglich einer ausgewählten Kamera 264.i (siehe z. B. Fig. 41 a) anzuzeigen.

[0348] Die das Umschalten des Monitors 266 in seiner Betriebsart und/oder die Wahl des alleinig darzustellenden Bildes 267.i bewirkenden Signale σ_{266} können durch Betätigen ein oder mehrerer Betätigungsmittel 268.i, z. B. Taster 268.i, erfolgen, welche von einer o. g. Bedienschnittstelle 232 oder ggf. einer eigens hierfür vorgesehenen Bedienschnittstelle umfasst sein können (siehe z. B. Fig. 42 und Fig. 42). Beispielsweise kann je Kamera 264.i ein Taster 268.i vorgesehen sein, durch dessen einmalige Betätigung das vergrößerte Bild 268.i der zugeordneten Kamera 264.i am Monitor 266 angezeigt wird bzw. werden kann. Bei erneuter Betätigung dieses Taster 268.i wird z. B. wieder auf die Mehrfachansicht umgeschaltet, bei Betätigung eines anderen Tasters 268.i auf das vergrößerte Bild der diesem Taster 268.i zugeordneten Kamera 264.i.

[0349] Von besonderem Vorteil ist die Anordnung des mit der mindestens einen Kamera 264.i signaltechnisch verbundenen Monitors 266 in Verbindung mit der o. g. zur zweiten bzw. letzten Abgabestation I stromabwärtigen, insbesondere stirnseitigen Anordnung zumindest mehrerer oder sämtlicher der o. g. Betätigungsmittel 196'; 197'; 198'; 199'; 211'; 212'; 213'; 214'; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 zum Stellen bzw. Einstellen einer Ablagegeschwindigkeit v_{ab} der Bremseneinrichtung 48; 49 und/oder eines Freigabeortes einer Freigabeeinrichtung 139 und/oder einer seitlichen Lage eines Anschlagmittels 202 und/oder einer Lage einer Bremsvorrichtung 91 sowohl der zweiten bzw. letzten als auch der ersten bzw. einer vorgeordneten Abgabestation I; II bzw. in Verbindung zur zweiten bzw. letzten Abgabestation I stromabwärtigen, insbesondere stirnseitigen Anordnung einer oder mehrerer die betreffenden Betätigungsmittel 196'; 197'; 198'; 199'; 211'; 212'; 213'; 214'; 216; 217; 218; 219; 221; 222; 223; 224; 226; 227 228; 229; 231; 233; 234; 236; 237; 238; 241; 242 umfassenden Bedienschnittstellen 232; 243.

[0350] Zusammen mit dem Monitor 266 bildet die wenigstens eine Bedienschnittstelle 232; 243 eine insbesondere stirnseitigen Bedien- und Kontrollstelle, an welcher das Bedienpersonal sowohl eine Möglichkeit zur Beobachtung der Ablage an der ersten Abgabestation I durch Kamera 264.i und an der zweiten Abgabestation I; II durch direkte Einsicht hat, als auch die Möglichkeit zum Stellen oder Einstellen von zu stellenden Einrichtungen 48; 49; 193; 139 der ersten und der zweiten Abgabestation I; II.

[0351] In besonders bevorzugter Weiterbildung ist benachbart zur Bedien- und Kontrollstelle mit wenigstens einer - auch auf Einrichtungen 48; 49; 103; 139 der ersten Abgabestation I wirkenden - Bedienschnittstelle 232; 243 und der Anzeigeeinrichtung 266, welche zur Anzeige eines Kamerabildes 267.i aus der wenigstens einen Ab-

gabestation I in Signalverbindung 269.i mit wenigstens einer in den Stapelraum 44 der ersten Ablagestation I gerichteten Kamera 264.i steht, ein Steuerstand 271, insbesondere auch als Leitstand 271 bezeichnet, zugeordnet, an welcher durch das Bedienpersonal - beispielsweise unter anderem - die Qualität der Bearbeitung an der wenigstens einen der Auslagevorrichtung 03 vorgeordneten Bearbeitungsstufe 04; 06 beeinflussende Größen stellbar und/oder einstellbar sind. Beispielsweise ist der Steuerstand 271 derart ausgeführt und signaltechnisch mit entsprechenden Stellgliedern verbunden, dass an diesem wenigstens ein Stellen einer Farbauftragmenge und/oder eines Farbprofils in Farbwerken 24 des oder der Druckwerke 04; 06 und/oder wenigstens ein Stellen eines Längs- und/oder Querregisters durchführbar ist.

[0352] Der Steuerstand 271 ist vorteilhafter Weise in Längsrichtung der Abgabeeinrichtung 03 betrachtet hinter dem seitlichen Eingang in den Stapelraum 46 der zweiten Abgabestation II; I, insbesondere an einem Ort stirnseitig der Auslagevorrichtung 03 vorgesehen.

[0353] Der Steuerstand 271 umfasst bevorzugt eine Bemusterungsablage 272, auf welcher zur Bemusterung entnommene Probebogen abzulegen und durch das Bedienpersonal und/oder durch eine Messeinrichtung zu begutachten sind.

[0354] Der in der jeweiligen Abgabestation I; II durch die betreffenden Bedruckstoffbogen B gebildete und mittel- oder unmittelbar auf der Trageinrichtung 36; 37 gebildete Stapel 11; 12 ist - beispielsweise nach Fertigstellung oder in anderer Weise veranlasst - entnehmbar und z. B. einer weiteren Verarbeitung oder einem Lager zuführbar.

[0355] Grundsätzlich bereits alleine für die Ausführung als Mehrfachstapelauslagevorrichtung 03, jedoch besonders von Vorteil in Verbindung mit für beide bzw. mehrere Abgabestationen I; II vorgesehenen Nonstop-Stapelwechseleinrichtungen 52; 53 (siehe oben) und/oder der stromabwärts der letzten Abgabestation I; II vorgesehenen, insbesondere stirnseitigen Anordnung einer oder mehrerer der o. g. Bedienschnittstellen 232; 243 und/oder der o. g. stromabwärts der letzten Abgabestation I; II vorgesehenen, insbesondere stirnseitigen Anordnung eines Steuerstandes 271 ist eine Ausführung der Abgabeeinrichtung 03 bzw. der die Abgabeeinrichtung 03 umfassenden Maschine 01 von besonderem Vorteil, wobei ein Abtransport von einem jeweiligen Ausgang aus den Stapelräumen 44; 46 der oder mehrerer Abgabestationen I; II und/oder ein Transport leerer Transporthilfsmittel 61; 62 an den jeweiligen Eingang in die Stapelräume 44; 46 der bzw. mehrerer Abgabestationen I; II hin über automatisiert betriebene und/oder betreibbare Förderstrecken 273; 274; 276; 277 eines von einem automatischen oder zumindest teilautomatisierten Logistiksystems umfassten Streckennetzes 281 erfolgt (siehe z. B. Fig. 51).

[0356] Bevorzugt stehen die ausgangsseitigen Förderstrecken 273; 274 der Mehrfachstapelauslagevorrichtung 03 mit einer selben Förderstrecke 278 als z. B.

Abfuhrstrecke 278 in Transportverbindung und/oder die ausgangsseitigen Förderstrecken 276; 277 der Mehrfachstapelauslagevorrichtung 03 mit einer selben Förderstrecke 279 als z. B. Zufuhrstrecke 279. Die Abfuhrstrecke 278 führt beispielsweise von der betreffenden Mehrfachstapelauslagevorrichtung 03 weg zu z. B. einerseits einer Sammel- und/oder Abholstation von Makulaturbogen und andererseits zu einer Zwischenlagerung, einer Endlagerung oder einem weiteren Bearbeitungsprozess der Gutbogen.

[0357] Die ausgangsseitigen und/oder eingangsseitigen Förderstrecken 273; 274; 276; 278 sind beispielsweise als motorisch betriebene und/oder betreibbare Rollenbahnen 273; 274; 276; 278 ausgeführt. Die ausgangsseitige Abfuhrstrecke 278 kann ebenfalls als Rollenbahn 278 ausgeführt sein, ist jedoch bevorzugt durch ein Transportwagen umfassendes Fördersystem ausgeführt.

[0358] Die eingangsseitige Zufuhrstrecke 279 kann grundsätzlich ebenfalls als Rollenbahn 279 oder bevorzugt als schienengebundenes Fördermittel ausgeführt sein, welches einzelne Transporthilfsmittel 61; 62 von einer Transporthilfsmittelvorlage 282, z. B. einem Palettenspeicher 182, zur jeweiligen eingangsseitigen Förderstrecke 276; 277 fördert.

[0359] In bevorzugter Ausführung sind also mehrere Abgabestationen I; II der Mehrfachstapelauslagevorrichtung 03 zumindest ausgangsseitig, vorteilhaft jedoch auch eingangsseitig in ein Streckennetz 281 eines Logistiksystems eingebunden, welches automatisch oder zumindest halbautomatisch betrieben und/oder betreibbar ist. Dabei kann ein halbautomatischer Betrieb beispielsweise dafür stehen, dass ein Transportauftrag durch Bedienpersonal bzgl. eines Ziels gewählt und angestoßen, jedoch der Transportvorgang selbst durch eine Steuerung selbständig organisiert und übernommen wird. Im automatischen Betrieb kann die gesamte Planung und Durchführung durch eine Steuerung übernommen sein, wobei aus Sicherheitsgründen ggf. ein Auslösen des Transportprozesses über ein Bestätigen durch Bedienpersonal gefordert sein kann.

Bezugszeichenliste

[0360]

01	Maschine, Druckmaschine	34
02	Zufuhreinrichtung, Bogenanleger	35
03	Abgabeeinrichtung, Auslagevorrichtung, Mehrfachstapelauslagevorrichtung, Doppelstapelauslagevorrichtung	36
04	Bearbeitungsstufe, Druckwerk	37
05	-	38
06	Bearbeitungsstufe, Druckwerk, Lackdruckwerk, Flexo-	39
		40
		41
		42

druckwerk
 Bearbeitungsstufe, Trockeneinrichtung, Strahlungstrockner
 Stapel, Bogenstapel
 Transportstrecke, Auslagenverlängerung
 -
 Stapel, Produktstapel, Makulaturstapel
 Stapel, Produktstapel, Gutbogenstapel
 Palette, Stapelplatte
 Förderstrecke
 -
 Anlage, Bogenanlage
 Fördermittel, Anlegetrommel, Transfertrommel
 Fördermittel, Transferzylinder
 Fördermittel, Transfertrommel
 -
 Fördersystem, Bogenfördersystem, Zugmittelfördersystem
 Druckwerkszylinder, Formzylinder, Plattenzylinder
 Druckwerkszylinder, Übertragungszylinder, Gummizylinder
 Auftragsystem, Farbwerk
 -
 Feuchtwerk
 Druckwerkszylinder, Lackformzylinder
 Auftragsystem, Kammerrakelsystem
 Druckwerkszylinder, Gegen-druckzylinder
 -
 Fördermittel, Zugmittel, Kette
 Halteeinrichtung, Greiferwagen
 Antriebs- und/oder Führungsrad, Kettenrad
 Antriebs- und/oder Führungsrad, Kettenrad
 -
 Einrichtung, Trageinrichtung, Stapeltisch, Stapelplatte
 Einrichtung, Trageinrichtung, Stapeltisch, Stapelplatte
 Führungsschiene
 Führungsschiene
 -
 Förderabschnitt, erster
 Förderabschnitt, zweiter

43	Übernahmeort	78
44	Stapelraum	
45	-	79
46	Stapelraum	80
47	Bogenleitvorrichtung	5 81
47.i	Bogenleitelement, Bogenleitblech (i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8)	82
		83
48	Einrichtung, bogenbremsend, Verzögerungseinrichtung, Bremseinrichtung	10 84
49	Einrichtung, bogenbremsend, Verzögerungseinrichtung, Bremseinrichtung	85
		86
		87
50	-	15 88
51	Einrichtung, stapelbildungsunterstützend, Blaseinrichtungen	89
		90
52	Einrichtung, stapelbildungsunterstützend, Blaseinrichtungen	20 91
		92
53	Einrichtung, Nonstop-Stapelwechseleinrichtung	93
54	Einrichtung, Nonstop-Stapelwechseleinrichtung	25 94
55	-	95
56	Halteelement, Greifer, Vorderkantenklemmgreifer	96
57	Greiferauflagen	97
58	Greiferfinger	30 98
59	Welle, Greiferwelle, Übertragungsglied	99
60	-	
61	Ladungshilfsmittel, Palette	100
62	Ladungshilfsmittel, Palette	35 101
63	Antriebsmittel	
64	Antriebseinrichtung	102
65	-	103
66	Bedienschnittstelle, Bedienfeld	40
67	Bedienschnittstelle, Bedienfeld	104
68	Luftdurchtrittsöffnung, Saugluftöffnung	105
		106
69	Luftdurchtrittsöffnung, Blasluftöffnung, Düse, Venturidüse	45 107
		108
		109
70	-	
71.j	Luftkasten (j = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8)	50 110
		111
72	Luftfördermittel, Lüfter, Gebläse	112
73	Führung	113q
74	Auftrageinrichtung, Bepuderungseinrichtung	55 114r
75	-	115
76	Absaugkasten	116
77	Auslass	117

Bogenleitelement, Anlaufabschnitt, Anlaufblech
Führungsfläche
-
Anlauffläche
Anschlagmittel (in Transportrichtung)
Anschlagmittel, Anschlag (in Transportrichtung)
Kante, Materialabschnitt, Blechabschnitt
-
Anschlagmittel
Bogenentnahmevorrichtung
Ausleitelement, Probebogenfinger
Welle
-
Bremsvorrichtung, Bremsstation, Saugstation
Haltemittel, Saugelement, Saugband
Halterung
Einrichtung, Querstraffeinrichtung
-
Querzugvorrichtungen, Sauggrad
Blasluftöffnung
Blasluftleitung, Blasluftrohr
Antriebsmittel, Zylinder-Kolben-System, Pneumatikzylinder
-
Schaltmittel, Schaltventil, Ventil
Ausnehmung
Anschlageinrichtung (seitlich), Seitenanschlageinrichtung
Antriebsmittel, Zylinder-Kolben-System
-
Antrieb, Motor
Schaltmittel, Ventil
Saugkasten
Ende, vorlaufend, Vorderkante
-
Ende, nachlaufend, Hinterkante
Wirkfläche, Oberseite
Blasvorrichtung, Gruppe von Blasluftöffnungen, Blasrohr
Blasluftöffnung, Blasluftdüse
-
Schaltmittel, Schaltventil
Leitung, Traverse

118	Längsleitung, Längsverteiler, Träger	168
119	Quelle, Druckluftquelle	169
120	-	170
121	Einlass	5 171
122	Abzweig	172
123	Stellmittel, Druckminderer	173
124	Stellglied, Druckregelventil	
125	-	174
126	Blasvorrichtung, Blasrohr,	10 175
127	Längsblasrohr	176
128	Blasluftöffnung, Blasluftdüse	177
129	Stellmittel, Druckminderer	178
130	Stellglied, Druckregelventil	15 179
131	-	180
132	Lüftersystem	181
133	Lüfter, Axiallüfter	182
134	Lüfterkassette	183
135	Lüfter, Axiallüfter	20 184
136	-	
137	Tragrahmen	185
138	Lüfterleiste	186
139	Schaltmittel, Schaltventil	25 187
140	Einrichtung, Freigabeeinrich- tung	188
141	-	189
142	Schaltmittel, Schaltnocke, Freigabenocke, Öffnungs- kurve	190 191
143	Nockenfolger, Hebelarm,	30 192
144	Rollenhebel	193
145	Stelleinrichtung	194
146	Stelleinrichtung	195
147	-	196
148	Antriebsmittel, Hydraulik-, Pneumatikzylinder	35 197
149	Antriebsmittel, Elektromotor	
150	-	40 198
151	Wirkfläche	199
152	-	
153	Kontaktstelle	200
154	Bewegungsbahn (142)	201
155	Ventil	202
156	Fluidleitung	203
157	-	45 204
158	Fluidleitung	
159	Welle, Synchronwelle	199
160	Hebel, Exzenterhebel	
161	Achse	50 205
162	-	206
163	Übertragungsglied	207
164	Achs- oder Wellenstummel	
165	Hebel	208
166	Hebel	209
167	-	55 210
	Hilfsstrageinrichtung, Hilfssta- peltisch, Rollo	211
	Hilfsstrageinrichtung, Hilfssta-	212

peltisch, Rollo
Hilfsstapel
Hilfsstapel
-
Antriebsmittel, Antriebsmotor
Antriebsmittel, Antriebsmotor
Führungsabschnitt (Füh- rungskonstruktion)
Führungsabschnitt (Füh- rungskonstruktion)
-
Antriebsrad, Kettenrad
Antriebsspur, Antriebskette
Glied, Walze, Rohr, Stange
Senktischanordnung
-
Zugmittel, Kette
Zugmittel, Kette
Umlenkelement, Umlenkrad, Umlenkrolle
Umlenkelement, Umlenkrad, Umlenkrolle
-
Antriebsrad, Kettenrad
Antriebsrad, Kettenrad
Getriebe
Welle
-
Zugmittel, Kette
Zugmittel, Kette
Umlenkelement, Umlenkrad, Umlenkrolle
Antriebsmittel, Antriebsmotor
-
Betätigungsmittel, Schaltele- ment, Taster (48; 49) 'Betäti- gungsmittel, Schaltelement, Taster (48; 49)
Betätigungsmittel, Schaltele- ment, Taster (48; 49) 'Betäti- gungsmittel, Schaltelement, Taster (48; 49)
Betätigungsmittel, Schaltele- ment, Taster (48; 49) 'Betäti- gungsmittel, Schaltelement, Taster (48; 49)
Betätigungsmittel, Schaltele- ment, Taster (48; 49) 'Betäti- gungsmittel, Schaltelement, Taster (48; 49)
-
Anschlagmittel
Antriebsmittel
Gewindetrieb
Gewindespindel
-
Halterung
Ausrichtmittel

208	Antriebsmittel	239
209	Anschlagfläche	240
210	-	241
211	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster (51; 52)	5 242
212	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster (51; 52)	243
213	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster (51; 52)	244
214	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster (51; 52)	10 245
215	-	246
216	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster (51; 52)	247
217	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster (51; 52)	15 248
218	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster 'Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	249
219	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster 'Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	20 250
220	-	251
221	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster 'Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	252
222	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster 'Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	253
223	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	254
224	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	25
225	-	255
226	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	256
227	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	257
228	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	258
229	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	259
230	-	30 260
231	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	261
232	Bedienschnittstelle; Bedienfeld	262
233	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	263
234	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	264.i
235	-	35 265
236	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	266
237	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	267.i
238	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	40
239	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	268.i
240	-	269.i
241	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	270
242	Bedienschnittstelle; Bedienfeld	271
243	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	45 272
244	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	273
245	-	274
246	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	275
247	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	276
248	-	50 277
249	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	278
250	-	279
251	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld	280
252	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	281
253	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	55 282
254	Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster	283

Anzeigeeinrichtung, Display
-
Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld
Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster, Feld
Bedienfeld, Bedienpanel
Bedienfeld, Bedienpanel
-
Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster
Betätigungsmittel, Schaltelement, Taster
Bereich (Anzeige- oder Displayfläche)
Bereich (Anzeige- oder Displayfläche)
-
Kennzeichnung
Kennzeichnung
Bedienschnittstelle; Bedienfeld
in Schaltungs- und/oder Datenverarbeitungsmittel
-
Zusammenhang, Vorschrift
Signalverbindung
Signalverbindung
Signalverbindung
-
Signalverbindung
Signalverbindung
Signalverbindung
Kamera (mit $i \in \mathbb{N}$)
-
Anzeigeeinrichtung, Monitor, TFT-Monitor (mit $i \in \mathbb{N}$)
Bild, Kamerabild der Kamera (264.i) (mit $i \in \mathbb{N}$)
Taster (mit $i \in \mathbb{N}$)
Signalverbindung (mit $i \in \mathbb{N}$)
-
Steuerstand, Leitstand
Bemusterungsablage
Förderstrecke
Förderstrecke
-
Förderstrecke
Förderstrecke
Förderstrecke, Abfuhrstrecke
Förderstrecke, Zufuhrstrecke
-
Streckennetz
Transporthilfsmittelvorlage, Palettenspeicher
Antriebsmittel, Motor, Elek-

	tromotor		P _S (47.4)	Stützposition
284	Antriebsmittel, Getriebe, Spindeltrieb		s	Bogenweg
285	-		s1	Flucht (Stapelhinterkante)
286	Gewindespindel	5	s2	Flucht (Stapelvorderkante)
287	Lagerblock		S48	Steuermittel
288	Anschlagmittel		S49	Steuermittel
289	Anschlagmittel, Rolle		S53	Steuereinrichtung
290	-		S54	Steuereinrichtung
291	Welle	10	S63	Steuermittel
292	Getriebeglied, Koppel		S78	Steuermittel
293	-		S83	Steuermittel
294	Führung, Linearführung		S84	Steuermittel
295	-		S86	Steuermittel
296	Getriebeglied, Kurbel	15	S103	Steuermittel
297	Führung, Linearführung		S106	Steuermittel
298	Schwenkachse, zweite		S107	Steuermittel
299	Haltemittel, Vorsprung, Deckmarke		S116	Steuermittel
			S141	Steuereinrichtung
300	-	20	S146	Steuermittel
301	Schwenkachse, erste		S147	Steuermittel
302	Anschlagfläche		S171	Steuermittel
303	Gestell		S172	Steuermittel
304	Schwenkachse, dritte		S202	Steuermittel
305	-	25	S208	Steuermittel
306	Schwenkachse, vierte		S268	Steuermittel
307	Abschnitt		T	Bogentransportrichtung, Transportrichtung
308	Schwenkachse, fünfte		v	Geschwindigkeit
			v _{ein}	Geschwindigkeit, erste
I	Abgabestation, Auslage, Stapelauslage, erste	30	v _{ab}	Ablagegeschwindigkeit, Einstellgröße
II	Abgabestation, Auslage, Stapelauslage, zweite		v32	Fördergeschwindigkeit
			v92	Geschwindigkeit, Haltemittelgeschwindigkeit
A78	Schwenkachse (78)		W _B	Sollwert, Parametersatz (Bremsenrichtung)
A141	Schwenkachse		X ₉₁	Lage in Transportrichtung, Einstellgröße
A143	Schwenkachse	35	Y ₂₀₁	Lage, seitlich, Einstellgröße
A144	Schwenkachse		* ₃₉	Greiferöffnungspunktes, Einstellgröße
A149	Schwenkachse			
B	Bedruckstoff, Bedruckstoffbogen, Bogen		Φ	Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage
B _i	Bedruckstoff, Bedruckstoffbogen, Bogen, individualisiert (i ∈ N)	40	σ _{FL}	Stellbefehl, Signal (Formatlänge)
			σ _{OP}	Stellbefehl, Signal (Öffnungszeitpunkt)
e	Hebellänge		σ _{SA}	Stellbefehl, Signal (Seitenanschlag)
F	Druckmittel, Fluid		σ _W	Stellbefehl, Signal (Stapelwechsel)
G	Gestell, Gestellteil (03)		σ _{v_{ab}}	Stellbefehl, Signal (Ablagegeschwindigkeit)
I(Φ)	Information, Maschinen- und/oder Bedruckstoffphasenlage betreffend	45	σ ₁₄₇	Stellbefehl, Signal (Aktivierung/Deaktivierung)
			σ ₂₆₆	Stellbefehl, Signal
L _F	Bogenlänge, Formatlänge,		Σ _{AW}	Stellbefehl, Signal (automatischer Wechsel)
L _{F'}	Bogenlänge, Formatlänge, weitere			
P	Druck		L _O	Lage, oben
P-	Unterdruck		L _U	Lage, unten
P143	Angriffspunkt	50	L _Z	Lage
P144	Angriffspunkt		L _H	Halteanlage
P ₁ (48)	Position, erste			
P ₂ (48)	Position, zweite, Stützposition			
P _S (48)	Stützposition	55		
P ₁ (47.4)	Position, erste			
P ₂ (47.4)	Position, zweite, Stützposition			

Patentansprüche

1. Auslagevorrichtung (03) für eine bogenverarbeitende Maschine mit mindestens einer Abgabestation (I) und einem Fördersystem (21), mittels welchem

- stromaufwärts bearbeitete Bedruckstoffbogen (B) an einem Übernahmeort (43) aufnehmbar, über einen ersten Förderabschnitt (41) zu einer ersten Abgabestation (I) förderbar und dort wahlweise an einen dort zu bildenden Stapel (11) abgebbbar oder über diesen hinweg und durch das Fördersystem (21) über einen zweiten Förderabschnitt (42) stromabwärts zu einer zweiten, einen zweiten Stapelraum (46) umfassenden Abgabestation (II) weiterförderbar sind, wo sie vom Fördersystem (21) an einen zu bildenden zweiten Stapel (11, 12) abgebbbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine den obersten Bogen (B) des Stapels (11) während des Überführens eines weiter zu fördernden Bogens (B) gegen ein Mitreißen und/oder Abheben niederhaltende Halteeinrichtung mit einem oder mehreren quer zur Transportrichtung (T) voneinander beabstandeten, in Haltelage in Berührung mit der obersten Stapellage verbrachten Haltemitteln (299) vorgesehen ist und/oder ein sich an die erste Abgabestation (I) anschließendes, durch einen Stellantrieb (283, 284) mit zumindest seinem stromaufwärtigen Ende in seiner vertikalen Lage variierbares Bogenleitelement (78), über welches ein stromabwärts der ersten Abgabestation (I) durch das Fördersystem (21) weiter zu fördernder Bedruckstoffbogen (B) geführt transportierbar ist.
2. Auslagevorrichtung (03) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich eines stromabwärtigen Endes der ersten Abgabestation (I) eine Anschlagvorrichtung mit einem oder mehreren quer zur Transportrichtung (T) voneinander beabstandeten Anschlagmitteln (83) vorgesehen ist, welches oder welche mit einer in Richtung der ankommenden Bedruckstoffbogen (B) weisenden Anschlagfläche (302) durch wenigstens ein Antriebsmittel (99) wahlweise in eine aktive Lage bewegbar ist oder sind, in der es oder sie in eine Bewegungsbahn der ankommenden Bedruckstoffbogen (B) verbracht und im Bereich einer nach stromaufwärts gerichteten Anschlagfläche (302) für die vorlaufenden Bogenkanten als Anschlag wirksam ist oder sind, und in eine inaktive Lage, in der es oder sie sich außerhalb der Bewegungsbahn der Bedruckstoffbogen (B) angeordnet und nicht wirksam ist oder sind, und dass dem oder mehreren der bewegbaren Anschlagmittel (83) ein bei Bewegen des Anschlagmittels (83) zwangsweise mitbewegtes und in zumindest einer inaktiven Lage des Anschlagmittels (83) stromaufwärts über die Anschlagfläche (302) und/oder über die stromabwärtige Stapelkante des zu bildenden Stapels (11) hinausragendes Haltemittel (299) zugeordnet ist bzw. sind, welches in inaktiver Lage des Anschlagmittels (83) den obersten Bedruckstoffbogen (B) im Bereich seiner stromabwärtigen Kante vor einem Abheben und Mitreißen durch zu überführende Bedruckstoffbogen (B) zurückhält und/oder zumindest hemmt.
3. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltemittel (299) in aktiver Lage des zugeordneten Anschlagmittels (83) stromabwärts und/oder oberhalb der Bewegungsbahn des an den Stapel (11) abzugebenden Bedruckstoffbogens (B) und in inaktiver Lage des zugeordneten Anschlagmittels (83) unterhalb der Bewegungsbahn des über den Stapel (11) hinweg weiter zu fördernden Bedruckstoffbogens (B) und über dem obersten Bedruckstoffbogen (B) des Stapels (11) derart zu liegen kommt, dass er sich mit dem Stapelgrundriss auf dessen stromabwärtigen Seite zumindest überschneidet und/oder dass das Haltemittel (299) in zumindest der inaktiven Lage des Anschlagmittels (83) stromaufwärts über die Stapelkante reicht.
4. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagmittel (83) als in aktiver Lage dem sich annähernden Bedruckstoffbogen (B) als Vorderanschlag dienender Anschlag (83) ausgebildet ist, der im Bereich seines in inaktiver Lage oberen Endes zum Niederhalten der obersten Stapellage als Haltemittel (299) einen sich stromaufwärts über die Anschlagfläche (302) erhebenden und sich mit dem Stapelgrundriss an dessen stromabseitigen Ende zumindest überschneidenden Vorsprung (299) in Art eines nach stromaufwärts abgelenkten Haltefingers umfasst und/oder dass das Anschlagmittel (83) derart angeordnet und/oder gelagert ist, dass das Bewegen des Anschlagmittels (83) geführt und/oder in zumindest einem anschlagmittelfesten Punkt oder insgesamt geradlinig erfolgt.
5. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb vom Antriebsmittel (99) auf das Anschlagmittel (83) über ein Getriebe, insbesondere ein einen kurzen Antriebsmittelhub in eine demgegenüber größere Stellbewegung übersetzendes Getriebe, erfolgt.
6. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromabwärts der ersten Abgabestation (I) eine zweite Abgabestation (II) vorgesehen ist, zu welcher wahlweise über die erste Abgabestation (I) hinweg geförderte Bedruckstoffbogen (B) durch das Fördersystem (21) förderbar und dort an einen Stapel (12) abgebbbar sind.
7. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das sich an die erste Abgabestation (I) anschließende Bogenleitelement (78) von einem zweiten Förderabschnitt (42) umfasst ist, über welchen ein stromabwärts dieser Abgabestation (I) durch das Fördersystem (21) wei-

ter zu fördernder Bedruckstoffbogen (B) geführt weiter transportierbar ist und/oder dass das Bogenleitelement (78) derart in der Auslagevorrichtung (03) angeordnet und/oder gelagert ist, dass für voneinander verschiedene vertikale Lagen des stromaufwärtigen Endes die vertikale Lage einer den Bedruckstoffbogen (B) am stromabwärtigen Ende stützenden Führungsfläche (79) erhalten bleibt.

8. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bogenleitelement (78) in der Auslagevorrichtung (03) angeordnet und/oder gelagert ist, sodass sich bei Variation der vertikalen Lage des stromaufwärtigen Endes des Bogenleitelementes (78) innerhalb des betriebsmäßig vorgesehenen Stellbereichs die jeweils dem stromaufwärtigen Stapelraum (44; 46) senkrecht entgegen der Transportrichtung (T) zugewandte Stirnseite des Bogenleitelementes (78) auf einer im Wesentlichen senkrecht verlaufenden, d. h. mit einer maximalen Abweichung von 5° zur Senkrechten geradlinig verlaufenden oder entlang einer konstant oder variierend gekrümmt mit einem minimalen Krümmungsradius, der dem Doppelten der sich in Transportrichtung erstreckenden Länge des Bogenleitelementes (78) entspricht, Linie zu liegen kommt.
9. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die vertikale Lageveränderung bewirkende Stellantrieb (283, 284) im Bereich oder zumindest nahe eines stromaufwärtigen Endes, d. h. in einem in Transportrichtung (T) betrachtet ersten Zehntel der Bogenleitelementlänge, am Bogenleitelement (78) angreift und/oder dass das Bogenleitelement (78) im Angriffspunkt des Stellantriebs (283, 284) in vertikal verlaufender Richtung linear bewegbar ist.
10. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vom Stellantrieb (283, 284) umfasstes Antriebsmittel (283) in Signalverbindung zu einem die vertikale Lage des Endes des Bogenleitelementes (78) in Abhängigkeit vom und/oder korreliert zum Stapelniveau stellenden Steuermittel steht.
11. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich eines stromabwärtigen Endes der ersten Abgabestation (I) eine Anschlagvorrichtung mit wenigstens einem Anschlagmittel (83) vorgesehen ist, welches mit einer in Richtung der ankommenden Bedruckstoffbogen (B) weisenden Anschlagfläche wahlweise in eine aktive Lage bewegbar ist, in der es in eine Bewegungsbahn der ankommenden Bedruckstoffbogen (B) verbracht und für deren vorlaufende Kanten als Anschlag wirksam ist, und in eine

inaktive Lage, in der es sich außerhalb der Bewegungsbahn der Bedruckstoffbogen (B) angeordnet und nicht wirksam ist.

12. Auslagevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagmittel (83) und/oder Haltemittel (299) baulich in oder an dem mit zumindest seinem stromaufwärtigen Ende in seiner vertikalen Lage variierbar gelagerten Bogenleitelement (78) angeordnet sind und/oder dass die das oder die Anschlagmittel (83) umfassende Anschlageinrichtung und/oder die das oder die Haltemittel (299) umfassende Halteeinrichtung insgesamt mit diesem stromaufwärtigen Ende des Bogenleitelementes (78) gemeinsam vertikal bewegbar sind.
13. Verfahren zum Betreiben einer Auslagevorrichtung (03) welche ein Fördersystem (21) umfasst, durch welches ein Bedruckstoffbogen (B) stromabwärts zu einer Abgabestation (I; II) gefördert wird, wo er wahlweise vom Fördersystem (21) an einen dort zu bildenden Stapel (11, 12) abgegeben oder aber durch das Fördersystem (21) über den Stapel (11) hinweg stromabwärts durch das Fördersystem (21) über ein sich an die erste Abgabestation (I) stromabwärts anschließendes Bogenleitelement (78) zu einer einen zweiten Stapelraum (46) umfassenden zweiten Abgabestation (II) weitergefördert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Überführens eines weiter zu fördernden Bogens (B) der oberste Bogen (B) des Stapels (11) durch eine wahlweise aktivierbare und deaktivierbare Halteeinrichtung durch in Haltelage in Berührung mit der obersten Stapellage verbrachten Haltemitteln (299) von oben niedergehalten und/oder das sich im Förderweg an die Abgabestation (I; II) stromabwärts anschließende Bogenleitelement (78) durch einen Stellantrieb (283, 284) mit zumindest seinem stromaufwärtigen Ende in seiner vertikalen Lage variiert wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich eines stromabwärtigen Endes der ersten Abgabestation (I) eine Anschlagvorrichtung mit einem oder mehreren quer zur Transportrichtung (T) voneinander beabstandeten Anschlagmitteln (83) vorgesehen ist, welches oder welche mit einer in Richtung der ankommenden Bedruckstoffbogen (B) weisenden Anschlagfläche (302) durch wenigstens ein Antriebsmittel (99) wahlweise in eine aktive Lage bewegt wird oder werden, in der es oder sie in eine Bewegungsbahn der ankommenden Bedruckstoffbogen (B) verbracht und im Bereich einer Anschlagfläche (302) als Anschlag wirksam ist oder sind, und in eine inaktive Lage, in der es oder sie sich außerhalb der Bewegungsbahn der Bedruckstoffbogen (B) angeordnet und nicht wirksam ist oder sind.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Verbringen des Anschlagmittels (83) aus seiner aktiven in seine inaktive Lage ein Haltemittel (299) aus einer inaktiven Lage heraus in eine Haltelage verbracht wird, in welcher es in stromaufwärtiger Richtung über die Anschlagfläche (302) hinausragt, über dem stromabwärtigen Ende des obersten Stapelbogens zu liegen kommt, und diesen vor einem Abheben und Mitreißen durch zu überführende Bedruckstoffbogen (B) zurückzuhält und/oder zumindest behindert.
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagmittel (83) das Haltemittel (299) umfasst und gänzlich oder in zumindest einem Punkt entlang einer geradlinigen Bewegung aus seiner aktiven in seine inaktive Lage verbracht wird.
17. Verfahren nach Anspruch 13, 14, 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Variieren der vertikalen Lage des stromaufwärtigen Endes des Bogenleitelementes (78) in Abhängigkeit vom Stapelniveau des obersten Bedruckstoffbogens (B) im Stapel (11; 12) erfolgt und/oder dass das Variieren der vertikalen Lage des stromaufwärtigen Endes des Bogenleitelementes (78) in zumindest einem betriebsmäßig vorgesehenen Stellbereich automatisiert erfolgt.

Claims

1. A delivery device (03) for a sheet-processing machine comprising at least one deposition station (I) and a conveyor system (21), by means of which upstream processed sheets (B) of printed material can be picked up in a transfer location (43), can be conveyed to a first deposition station (I) via a first conveying section (41), where they can be deposited optionally to a first stack (11) to be formed there or can be conveyed by the conveyor system (21) beyond said stack and further conveyed downstream to a second deposition station (II) comprising a second stacking space (46) via a second conveying section (42), where they can be deposited by the conveyor system (21) to a second stack (11, 12) to be formed, **characterized in that** a holding device which holds down the uppermost sheet (B) of the stack (11) during the transfer of a sheet (B) to be conveyed against an entrainment and/or lifting, is provided with one or a plurality of holding means (299) which are spaced apart from each other transversely to the transport direction (T) and in holding position brought into contact with the uppermost stacking position and/or a sheet-guiding element (78) is provided, which adjoins the deposition station (I) and is variable in its vertical position with at least its upstream end by means of an actuating device (283, 284), via which a further sheet (B) of printed material downstream of the first deposition station (I) can be transported in a guided manner via the conveyor system (21).
2. The delivery device (03) according to claim 1, **characterized in that** in the region of a downstream end of the first deposition station (I) a stop device with one or a plurality of stopping means (83) which are spaced apart from each other transversely to the transport direction (T) is provided, which stopping means can be moved optionally to an active position with a stop surface (302) pointing in the direction of the arriving sheets (B) of printed material by at least one drive means (99), in which said stopping means is brought into a movement path of the arriving sheets (B) of printed material and is active as a stop in the region of a stop surface (302) directed upstream for the advancing sheet edge, and is brought into an inactive position, in which it is arranged outside of the movement path of the sheets (B) of printed material and is not active, and that a holding means (299) compulsorily moved together with it is assigned to the or a plurality of moveable stopping means (83) in the case of movement of the stopping means (83) and in at least an inactive position of the stopping means (83) projecting outward upstream beyond the stop surface (302) and/or beyond the downstream stack edge of the stack (11) to be formed, said holding means in inactive position of the stopping means (83) containing and/or at least hampering the uppermost sheet (B) of printed material in the region of its downstream edge from lifting and/or entrainment by sheets (B) of printed material to be transferred.
3. The delivery device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the holding means (299) in the active position of the assigned stopping means (83) comes to rest downstream and/or above the movement path of the sheet (B) of printed material to be deposited on the stack (11) and in the inactive position of the assigned stopping means (83) comes to rest below the movement path of the sheet (B) of printed material to be conveyed beyond the stack (11) and beyond the uppermost sheet (B) of printed material of the stack (11) such that it at least overlaps with the stack layout on its downstream side and/or that the holding means (299) in at least the inactive position of the stopping means (83) extends upstream beyond the stack edge.
4. The delivery device according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the stopping means (83) is configured as a stop (83) serving as a front stop to the approaching sheet (B) of printed material in the active position, which, in the region of its upper end in the inactive position comprises for holding down the

uppermost stacking position as a holding means (299) a projection (299) ascending upstream beyond the stop surface (302) and at least overlapping/coinciding with the stack layout on its downstream end in the manner of a holding finger bent upstream and/or that the stopping means (83) is arranged and/or mounted such that the movement of the stopping means (83) occurs in a guided manner and/or in at least one point fixed in the stopping means or overall in a straight line.

5. The delivery device according to claim 1, 2, 3, or 4, **characterized in that** the driving of the drive means (99) to the stopping means (83) takes place via a transmission, in particular a transmission translating a short drive means stroke to a greater positioning movement.
6. The delivery device according to claim 1, 2, 3, 4, or 5, **characterized in that** a second deposition station (II) is provided downstream of the first deposition stream (I), to which sheets (B) of printing material that have been optionally conveyed beyond the first deposition station (I) can be conveyed by the conveyor system (21) and delivered there to a stack (12).
7. The delivery device according to claim 1, 2, 3, 4, 5, or 6, **characterized in that** the sheet guiding element (78) adjoining the first deposition station (I) is comprised by a second conveying section (42), via which a sheet (B) of printing material to be conveyed further downstream of this deposition station (I) by the conveyor system (21) can be further guided and transported and/or that the sheet guiding element (78) is arranged and/or mounted in the delivery device (03) such that for different vertical positions of the upstream end the vertical position of a guide surface (79) that supports the sheet (B) of printing material at the downstream end is maintained.
8. The delivery device according to claim 1, 2, 3, 4, 5, 6, or 7, **characterized in that** the sheet guiding element (78) is arranged and/or mounted in the delivery device (03), so that when the vertical position of the upstream end of the sheet guiding element (78) is varied within the operationally provided adjustment range, the face of the sheet guiding element (78) facing the upstream stacking space (44; 46) transversely to the transport direction (T) comes to rest on an essentially vertically extending line, i.e. with a maximum deviation of 5° from vertical, extending along a straight line or along a curved line with a constant curvature or a varying curvature with a minimum curvature radius, which corresponds to double the length of the sheet guiding element (78) extending in the transport direction.
9. The delivery device according to claim 1, 2, 3, 4, 5,

6, 7 or 8, **characterized in that** the actuating drive (283, 284) causing the vertical change in position engages on the sheet guiding element (78) in the region or at least near an upstream end, i.e. in a first tenth of the sheet guiding element length viewed in the transport direction (T) and/or that the sheet guiding element (78) is linearly moveable in the point of engagement of the actuating drive (283, 284) in the vertically extending direction.

10. The delivery device according to claim 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 or 9, **characterized in that** a drive means (283) comprised by the actuating drive (283, 284) is in signal connection to a control means for adjusting the vertical position of the end of the sheet guiding element (78) depending on and/or correlated to the stack level.
11. The delivery device according to claim 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 or 10, **characterized in that** in the region of a downstream end of the first deposition station (I) a stop device having at least one stopping means (83) is provided, which can be optionally moved to into an active position with a stop surface pointing in the direction of the arriving sheets (B) of printing material, in which it is brought into a movement path of the arriving sheets (B) of printing material and for whose advance edges is active as a stop, and into an inactive position, in which it is arranged outside of the movement path of the sheets (B) of printing material and is not active.
12. The delivery device according to claim 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 or 11, **characterized in that** the stopping means (83) and/or holding means (299) are arranged structurally in or on the sheet guiding element (78) which is mounted such that the vertical position of at least its upstream end is variable and/or that the stop device comprising the stopping means (83) and/or the holding device comprising the holding means (299) can be moved jointly vertically together with this upstream end of the sheet guiding element (78).
13. A method for operating a delivery device (03) comprising a conveyor system (21), by means of which a sheet (B) of printing material is conveyed downstream to a deposition station (I; II), where it is optionally delivered by the conveyor system (21) to a stack (11, 12) to be formed there or is conveyed by the conveyor system (21) further downstream beyond the stack (11) by the conveyor system (21) via a sheet guiding element (78) adjoining the first deposition station (I) to a second deposition station (II) comprising a second stacking space (46), **characterized in that** during the transfer of a sheet (B) to be further conveyed the uppermost sheet (B) of the stack (11) is held down from above by means of an

optionally activatable and deactivatable holding device, by holding means (299) which, in the holding position are in contact with the uppermost stacking position and/or at least the upstream end of the sheet guiding element (78) adjoining the deposition station (I; II) downstream in the conveying path is varied in its vertical position by means of an actuating drive (283, 284).

14. The method according to claim 13, **characterized in that** in the region of a downstream end of the first deposition station (I) a stop device with one or a plurality of stopping means (83) which are spaced apart from each other transversely to the transport direction (T) is provided, which stopping means can be moved optionally to an active position with a stop surface (302) pointing in the direction of the arriving sheets (B) of printed material by at least one drive means (99), in which said stopping means is brought into a movement path of the arriving sheets (B) of printed material and is active as a stop in the region of a stop surface (302), and is brought into an inactive position, in which it is arranged outside of the movement path of the sheets (B) of printed material and is not active.
15. The method according to claim 14, **characterized in that** with the bringing of the stopping means (83) from its active into its inactive position a holding means (299) is brought from an inactive position into a holding position, in which said holding means projects outward in an upstream direction beyond the stop surface (302), comes to rest beyond the downstream end of the uppermost stack sheet, and contains and/or at least hampers it from lifting and/or entrainment by sheets (B) of printed material to be transferred.
16. The method according to claim 15, **characterized in that** the stopping means (83) comprises the holding means (299) and completely or in at least one point along a straight-line movement is brought from its active into its inactive position.
17. The method according to claim 13, 14, 15 or 16, **characterized in that** the varying of the vertical position of the upstream end of the sheet guiding element (78) occurs depending on the stack level of the uppermost sheet (B) of printing material in the stack (11; 12) and/or that the varying of the vertical position of the upstream end of the sheet guiding element (78) occurs automatically in at least one operationally provided adjustment range.

Revendications

1. Dispositif d'étalage (03) pour une machine qui traite

des feuilles avec au moins un poste de remise (I) et un système de convoyage (21) au moyen duquel des feuilles (B) de matériau à imprimer traitées en amont peuvent être reçues en un lieu de prise en charge (43), convoyées par une première section de convoyage (41) jusqu'à un premier poste de remise (I), où elles peuvent au choix être remises à une pile (11) à former en cet endroit ou convoyées plus avant par une seconde section de convoyage (42) en aval jusqu'à un second poste de remise (II) qui comprend un second espace d'empilage (46), poste de remise où elles peuvent être remises par le système de convoyage (21) à une seconde pile (11, 12) à former, **caractérisé en ce qu'un** équipement d'arrêt, qui maintient en place la feuille (B) supérieure de la pile (11) pour éviter qu'elle ne soit entraînée avec et/ou soulevée pendant le transfert d'une feuille (B) à convoyer plus avant, est prévu avec un ou plusieurs moyens d'arrêt (299) espacés les uns des autres transversalement à la direction de transport (T) et amenés dans une position d'arrêt en contact d'effleurement avec la couche de pile supérieure, et/ou un élément de guidage de feuille (78) contigu au premier poste de remise (I) et qui peut varier via un entraînement de réglage (283, 284) avec au moins son extrémité en amont dans sa position verticale, via lequel élément de guidage de feuille une feuille (B) de matériau à imprimer en aval du premier poste de remise (I) et à convoyer plus avant peut être transportée de façon guidée par le système de convoyage (21).

2. Dispositif d'étalage (03) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans la zone d'une extrémité en aval du premier poste de remise (I) est prévu un dispositif de butée avec un ou plusieurs moyens de butée (83) espacés les uns des autres transversalement à la direction de transport (T), le(s)quel(s) peu(ven)t être déplacé(s) par au moins un moyen d'entraînement (99) avec une surface de butée (302) qui pointe dans la direction des feuilles (B) de matériau à imprimer qui arrivent, au choix dans une position active, dans laquelle il(s) est ou sont amené(s) jusque dans une bande de déplacement des feuilles (B) de matériau à imprimer qui arrivent et est ou sont opérationnel(s) en tant que butée pour les bords de feuille en tête dans la zone d'une surface de butée (302) orientée vers l'amont, et dans une position inactive, dans laquelle il(s) est ou sont agencé(s) et non opérationnel(s) à l'extérieur de la bande de déplacement des feuilles (B) de matériau à imprimer, et **en ce qu'à** le ou aux plusieurs des moyens de butée (83) déplaçables(s) est affecté un moyen d'arrêt (299) qui lors d'un déplacement du moyen de butée (83) est déplacé concomitamment par coercition et qui dans au moins une position inactive du moyen de butée (83) fait saillie en amont par-dessus la surface de butée (302) et/ou par-dessus le bord

de pile en aval de la pile (11) à former, lequel moyen d'arrêt dans une position inactive du moyen de butée (83) retient et/ou au moins entrave la feuille (B) de matériau à imprimer supérieure dans la zone de son bord en aval avant un soulèvement et un entraînement par des feuilles (B) de matériau à imprimer à transférer.

3. Dispositif d'étagage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le moyen d'arrêt (299), dans une position active du moyen de butée (83) affecté en aval et/ou au-dessus de la bande de déplacement de la feuille (B) de matériau à imprimer à remettre à la pile (11) et dans une position inactive du moyen de butée (83) affecté en dessous de la bande de déplacement de la feuille (B) de matériau à imprimer à convoyer plus avant au-delà de la pile (11) et par-dessus la feuille (B) de matériau à imprimer supérieure de la pile (11), en vient à être situé de telle sorte qu'au moins il se recoupe avec le tracé de la pile sur le côté de celui-ci en aval et/ou que le moyen d'arrêt (299) s'étende en amont par-dessus le bord de la pile dans au moins la position inactive du moyen de butée (83).
4. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le moyen de butée (83) est formé en tant que butée (83) qui dans une position active sert de butée avant à la feuille (B) de matériau à imprimer qui approche, laquelle butée comprend en tant que moyen d'arrêt (299), dans la zone de son extrémité supérieure dans la position inactive et pour le maintien en place de la couche de pile supérieure, une saillie (299) qui se soulève en amont par-dessus la surface de butée (302) et au moins se recoupe avec le tracé de la pile sur l'extrémité de celui-ci en aval à la manière d'un doigt d'arrêt recourbé vers l'amont et/ou **en ce que** le moyen de butée (83) est agencé et/ou disposé de telle sorte que le déplacement du moyen de butée (83) se produise de façon guidée et/ou dans au moins un point fixe du moyen de butée ou globalement de façon rectiligne.
5. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'entraînement du moyen d'entraînement (99) sur le moyen de butée (83) se produit via une transmission, en particulier une transmission qui démultiplie une course de moyen d'entraînement courte en un déplacement de réglage comparativement supérieur.
6. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2, 3, 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'en** aval du premier poste de remise (I) est prévu un second poste de remise (II) jusqu'auquel des feuilles (B) de matériau à imprimer convoyées au choix au-delà du premier poste de remise (I) peuvent être convoyées par le système

de convoyage (21) et remises à une pile (12) en cet endroit.

7. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage de feuille (78) contigu au premier poste de remise (I) est compris dans une seconde section de convoyage (42) via laquelle une feuille (B) de matériau à imprimer à convoyer plus avant en aval de ce premier poste de remise (I) par le système de convoyage (21) peut être transportée plus avant de façon guidée et/ou **en ce que** l'élément de guidage de feuille (78) est agencé et/ou disposé dans le dispositif d'étagage (03) de telle sorte que pour des positions verticales différentes les unes des autres de l'extrémité en amont, la position verticale d'une surface de guidage (79) qui soutient la feuille (B) de matériau à imprimer à l'extrémité en aval soit conservée.
8. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage de feuille (78) est agencé et/ou disposé dans le dispositif d'étagage (03) de sorte que, lors d'une variation de la position verticale de l'extrémité en amont de l'élément de guidage de feuille (78) à l'intérieur de la zone de réglage fonctionnellement prévue, le côté frontal de l'élément de guidage de feuille (78) respectivement orienté vers l'espace d'empilage (44 ; 46) en amont transversalement à l'opposé de la direction de transport (T) en vient à être situé sur une ligne qui se déroule essentiellement perpendiculairement c'est-à-dire qui se déroule de façon rectiligne avec un écart maximal de 5° par rapport à la perpendiculaire ou le long d'une ligne courbée de façon constante ou variable avec un rayon de courbure minimal qui correspond au double de la longueur de l'élément de guidage de feuille (78) qui s'étend dans la direction de transport.
9. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, **caractérisé en ce que** l'entraînement de réglage (283, 284) qui provoque la modification de position verticale attaque au niveau de l'élément de guidage de feuille (78) dans la zone ou au moins près d'une extrémité en amont c'est-à-dire, vu dans la direction de transport (T), dans un premier dixième de la longueur de l'élément de guidage de feuille et/ou **en ce que**, dans le point d'attaque de l'entraînement de réglage (283, 284), l'élément de guidage de feuille (78) peut être déplacé de façon linéaire dans la direction qui se déroule verticalement.
10. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'un** moyen d'entraînement (283) compris par l'entraînement de réglage (283, 284) se trouve en liaison de signalisation avec un moyen de commande qui règle la position

verticale de l'extrémité de l'élément de guidage de feuille (78) en fonction du et/ou corrélé au niveau de pile.

11. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10, **caractérisé en ce que**, dans la zone d'une extrémité en aval du premier poste de remise (I), est prévu un dispositif de butée avec au moins un moyen de butée (83) qui, avec une surface de butée qui pointe dans la direction des feuilles (B) de matériau à imprimer qui arrivent, peut être déplacé au choix dans une position active, dans laquelle il est amené jusque dans une bande de déplacement des feuilles (B) de matériau à imprimer qui arrivent et est opérationnel en tant que butée pour les bords en tête de celles-ci, et dans une position inactive dans laquelle il est agencé et non opérationnel à l'extérieur de la bande de déplacement des feuilles (B) de matériau à imprimer. 5 10 15
12. Dispositif d'étagage selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ou 11, **caractérisé en ce que** les moyens de butée (83) et/ou les moyens d'arrêt (299) sont structurellement agencés dans ou contre l'élément de guidage de feuille (78) disposé de façon variable dans sa position verticale avec au moins son extrémité en amont et/ou **en ce que** l'équipement de butée qui comprend le ou les moyens de butée (83) et/ou l'équipement d'arrêt qui comprend le ou les moyens d'arrêt (299) peuvent être déplacés verticalement ensemble globalement avec cette extrémité en amont de l'élément de guidage de feuille (78). 20 25 30
13. Procédé d'exploitation d'un dispositif d'étagage (03) qui comprend un système de convoyage (21) par lequel une feuille (B) de matériau à imprimer est convoyée en aval jusqu'à un poste de remise (I ; II) où elle est au choix remise par le système de convoyage (21) à une pile (11, 12) à former en cet endroit, ou alors convoyée plus avant par le système de convoyage (21) au-delà de la pile (11) en aval par le système de convoyage (21) par un élément de guidage de feuille (78) contigu au premier poste de remise (I) en aval jusqu'à un second poste de remise (II) qui comprend un second espace d'empilage (46), **caractérisé en ce que** pendant le transfert d'une feuille (B) à convoyer plus avant, la feuille (B) supérieure de la pile (11) est maintenue en place depuis le haut par un équipement d'arrêt qui peut au choix être activé et désactivé par des moyens d'arrêt (299) amenés dans une position d'arrêt en contact d'effleurement avec la couche de pile supérieure, et/ou l'élément de guidage de feuille (78) contigu en aval dans le chemin de convoyage au poste de remise (I, II) est modifié par un entraînement de réglage (283, 284) avec au moins son extrémité en amont dans sa position verticale. 35 40 45 50 55

14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** dans la zone d'une extrémité en aval du premier poste de remise (I) est prévu un dispositif de butée avec un ou plusieurs moyens de butée (83) espacés les uns des autres transversalement à la direction de transport (T), le(s)quel(s) est ou sont déplacé (s) par au moins un moyen d'entraînement (99) avec une surface de butée (302) qui pointe dans la direction des feuilles (B) de matériau à imprimer qui arrivent, au choix dans une position active dans laquelle il(s) est ou sont amené(s) jusque dans une bande de déplacement des feuilles (B) de matériau à imprimer qui arrivent et est ou sont opérationnel(s) en tant que butée dans la zone d'une surface de butée (302), et dans une position inactive dans laquelle il(s) est ou sont agencé(s) et non opérationnel(s) à l'extérieur de la bande de déplacement des feuilles (B) de matériau à imprimer. 5 10 15 20
15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'**avec l'amenée du moyen de butée (83) de sa position active dans sa position inactive, un moyen d'arrêt (299) est amené depuis une position inactive jusqu'à une position d'arrêt dans laquelle il fait saillie par-dessus la surface de butée (302) dans la direction en amont et en vient à être situé au-dessus de l'extrémité en aval de la feuille de pile supérieure, et retient et/ou au moins entrave celle-ci quant à un soulèvement et un entraînement par des feuilles (B) de matériau à imprimer à transférer. 25 30
16. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le moyen de butée (83) comprend le moyen d'arrêt (299) et est amené de sa position active dans sa position inactive en totalité ou dans au moins un point le long d'un déplacement rectiligne. 35
17. Procédé selon la revendication 13, 14, 15 ou 16, **caractérisé en ce que** la variation de la position verticale de l'extrémité en amont de l'élément de guidage de feuille (78) se produit en fonction du niveau de pile de la feuille (B) de matériau à imprimer supérieure dans la pile (11, 12) et/ou **en ce que** la variation de la position verticale de l'extrémité en amont de l'élément de guidage de feuille (78) se produit de façon automatisée dans une zone de réglage fonctionnellement prévue. 40 45 50 55

01

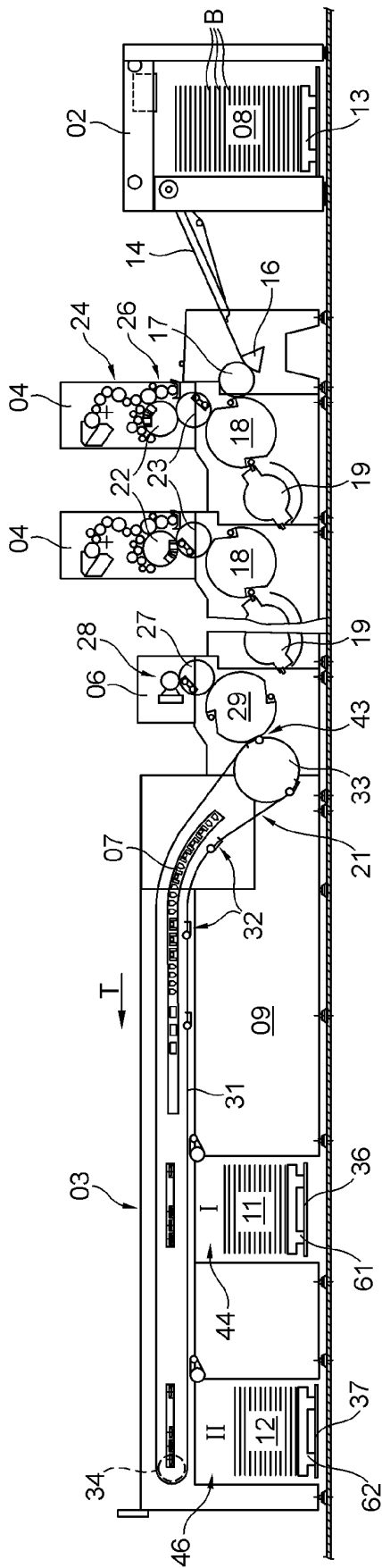


Fig. 1

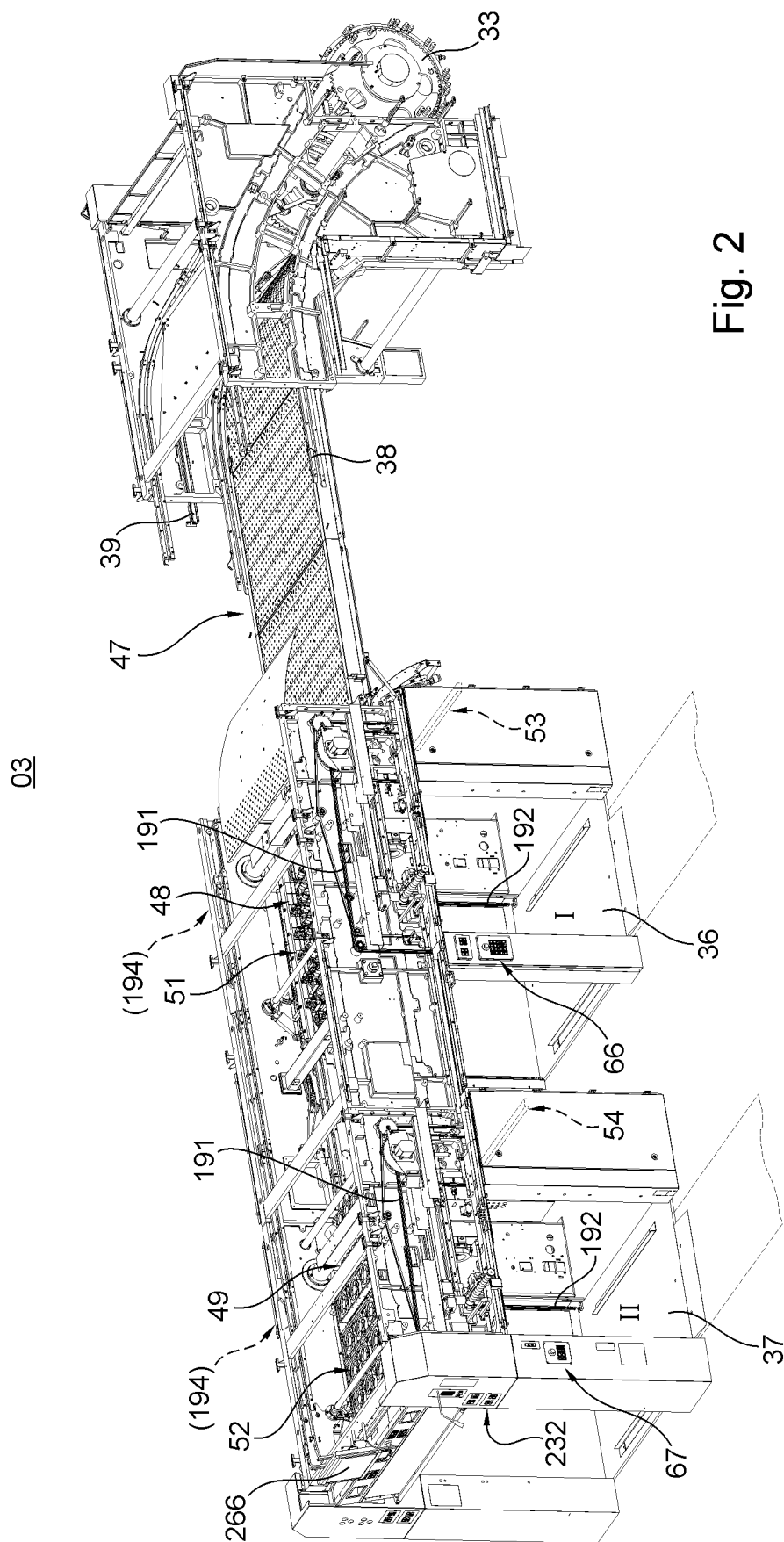


Fig. 2

03

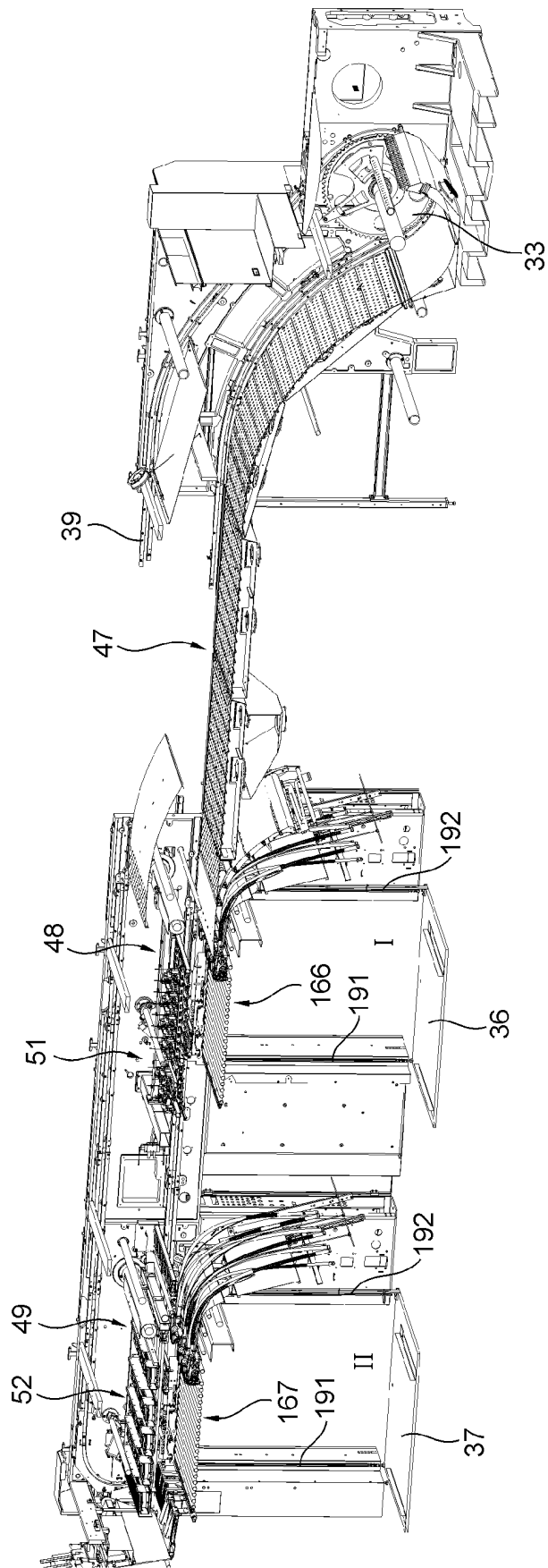


Fig. 3

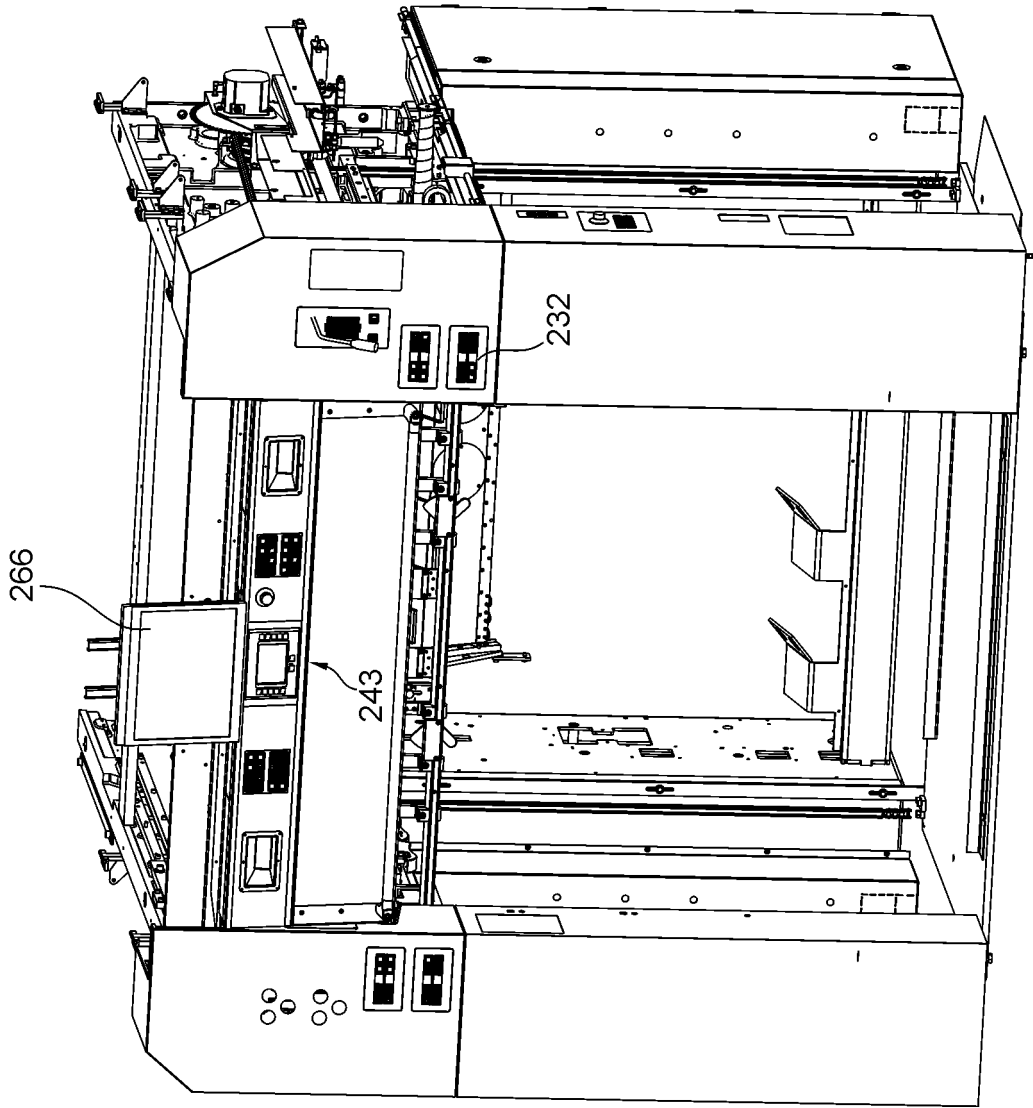


Fig. 4

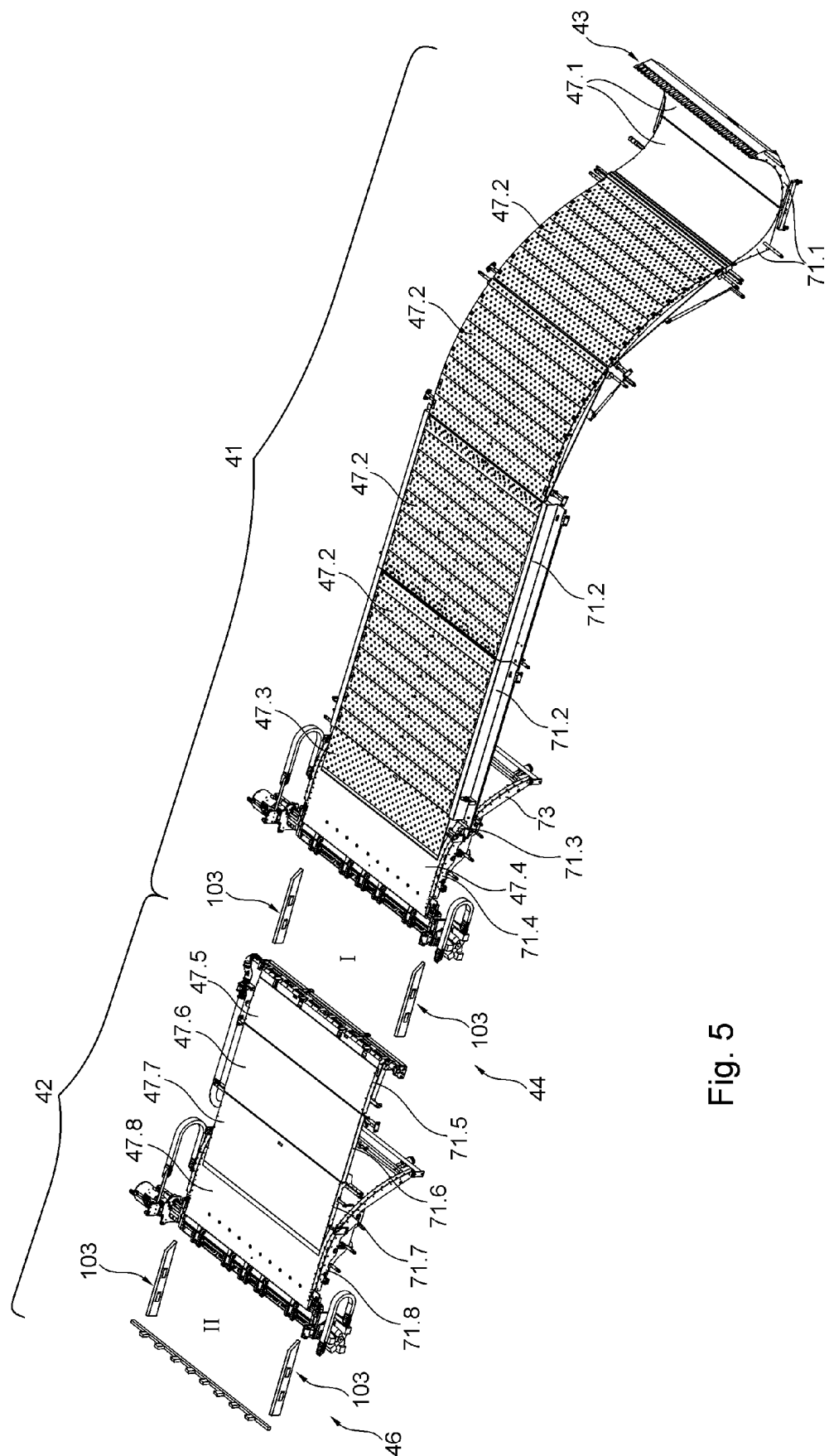
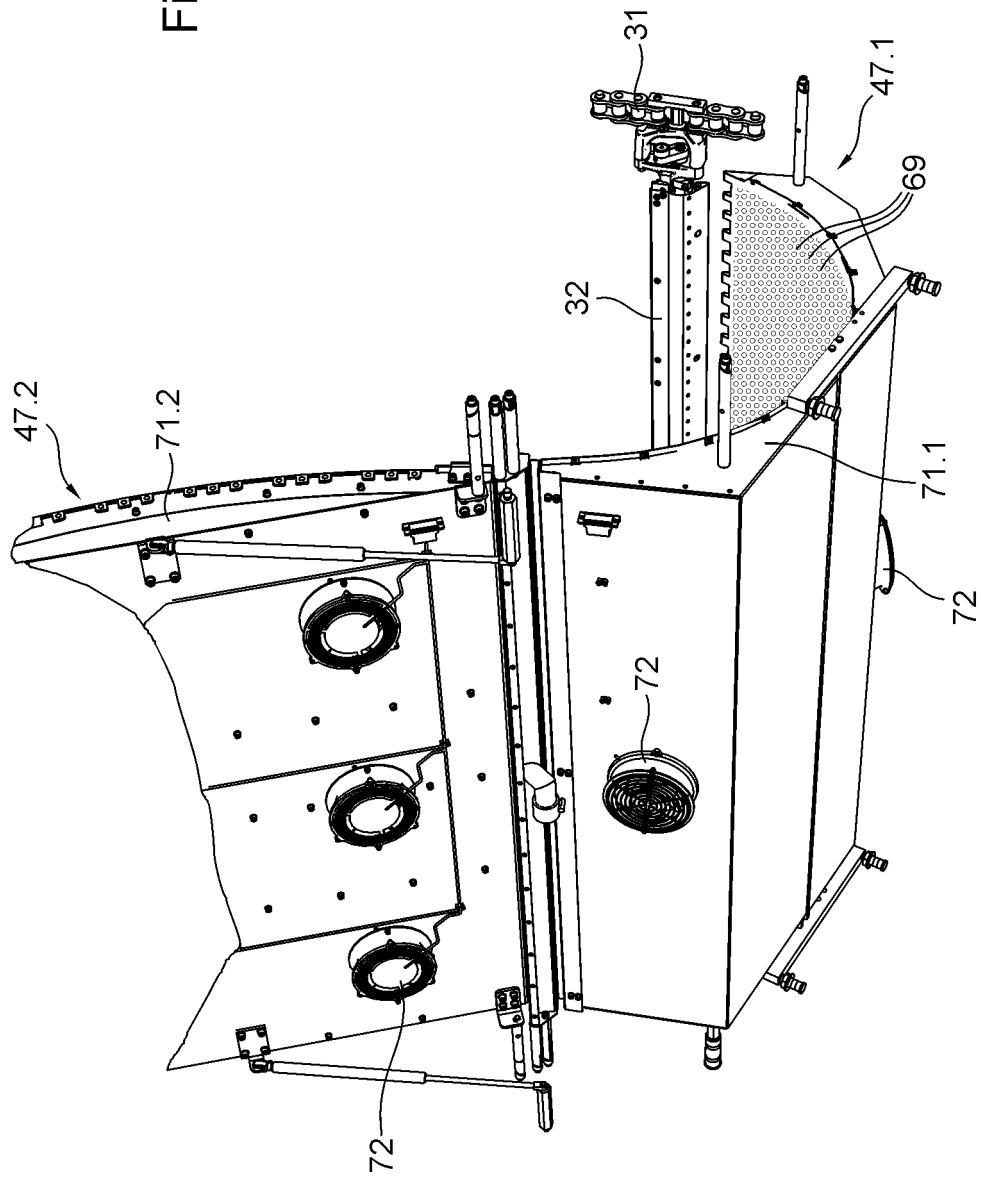


Fig. 5

Fig. 6



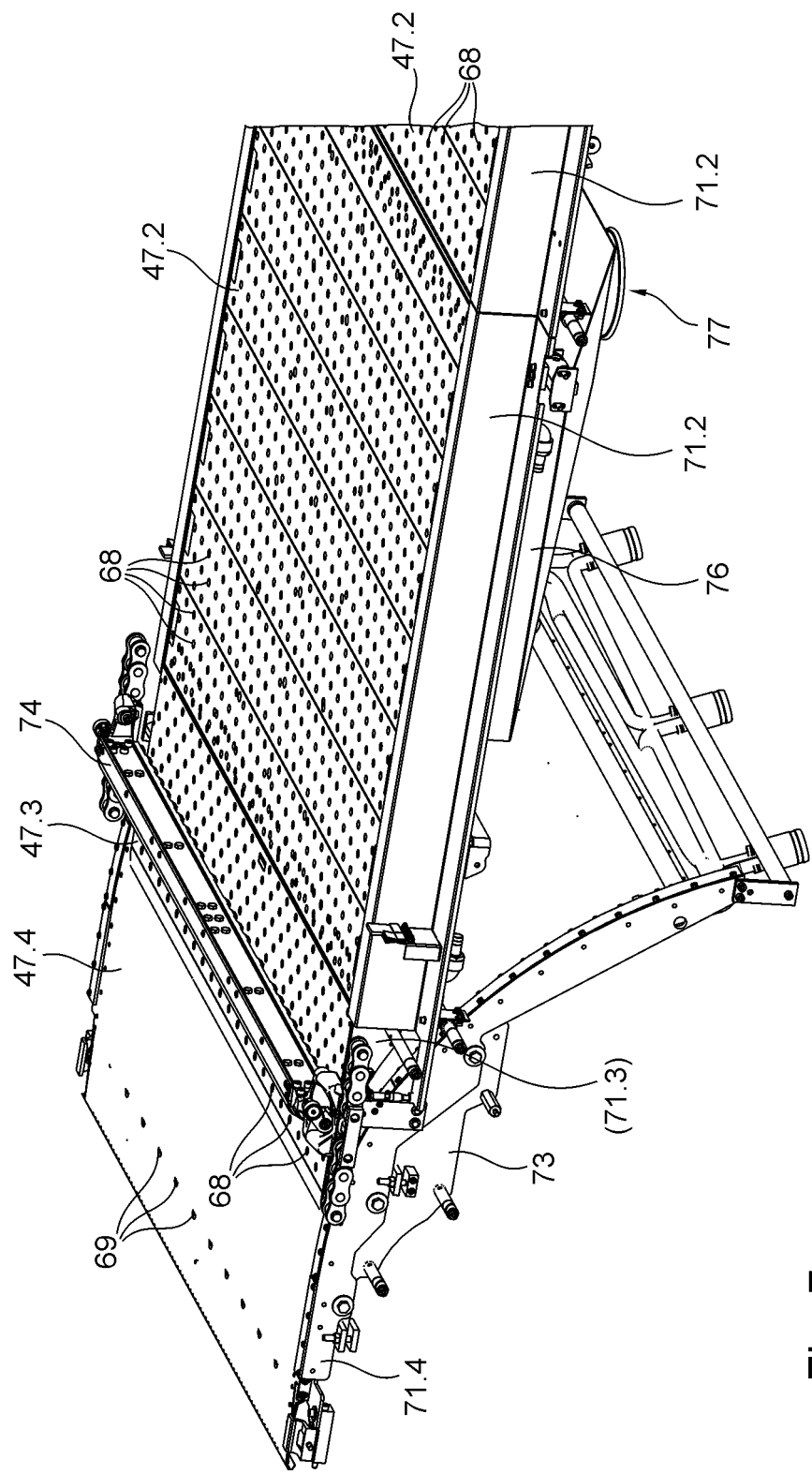


Fig. 7

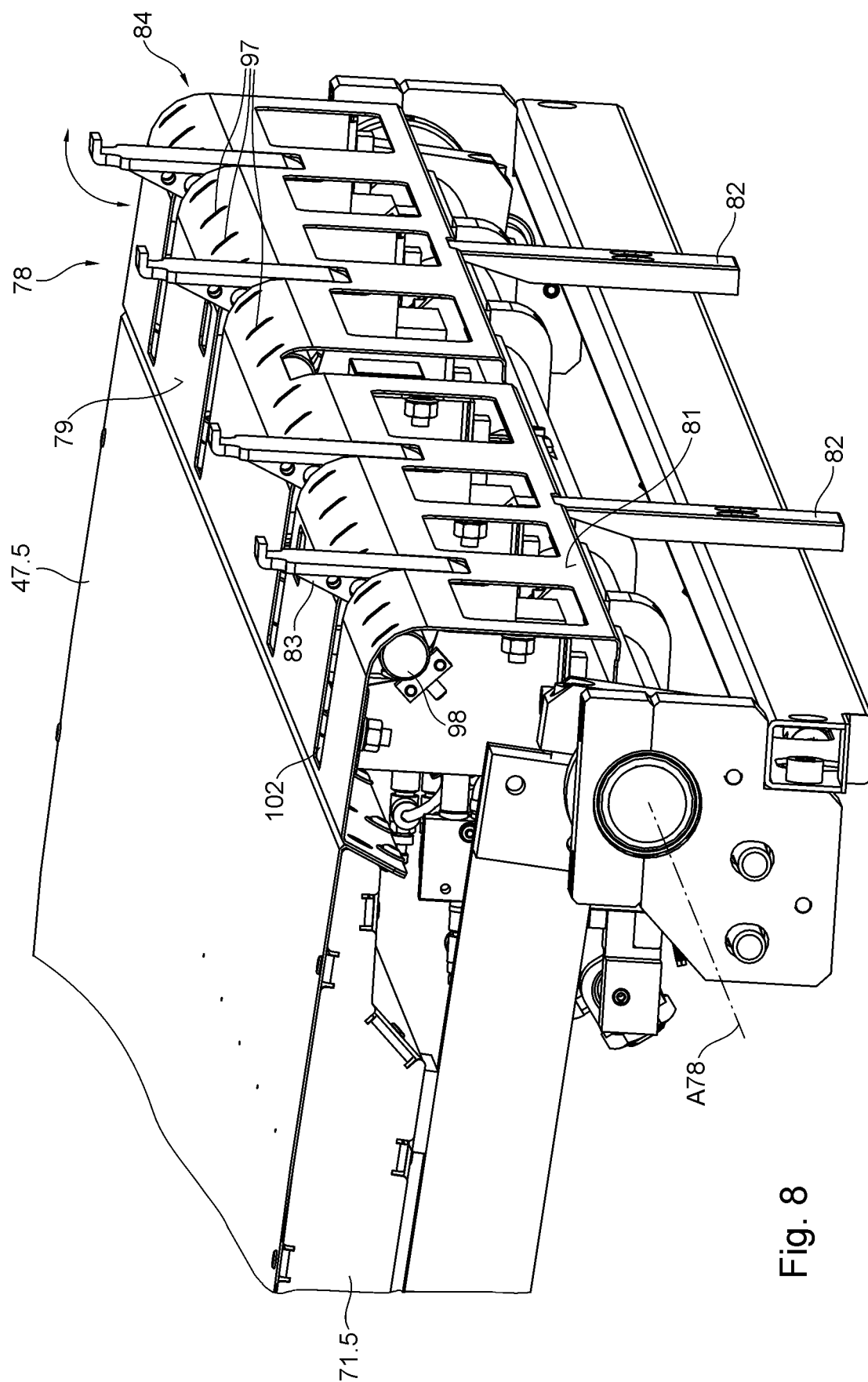


Fig. 8

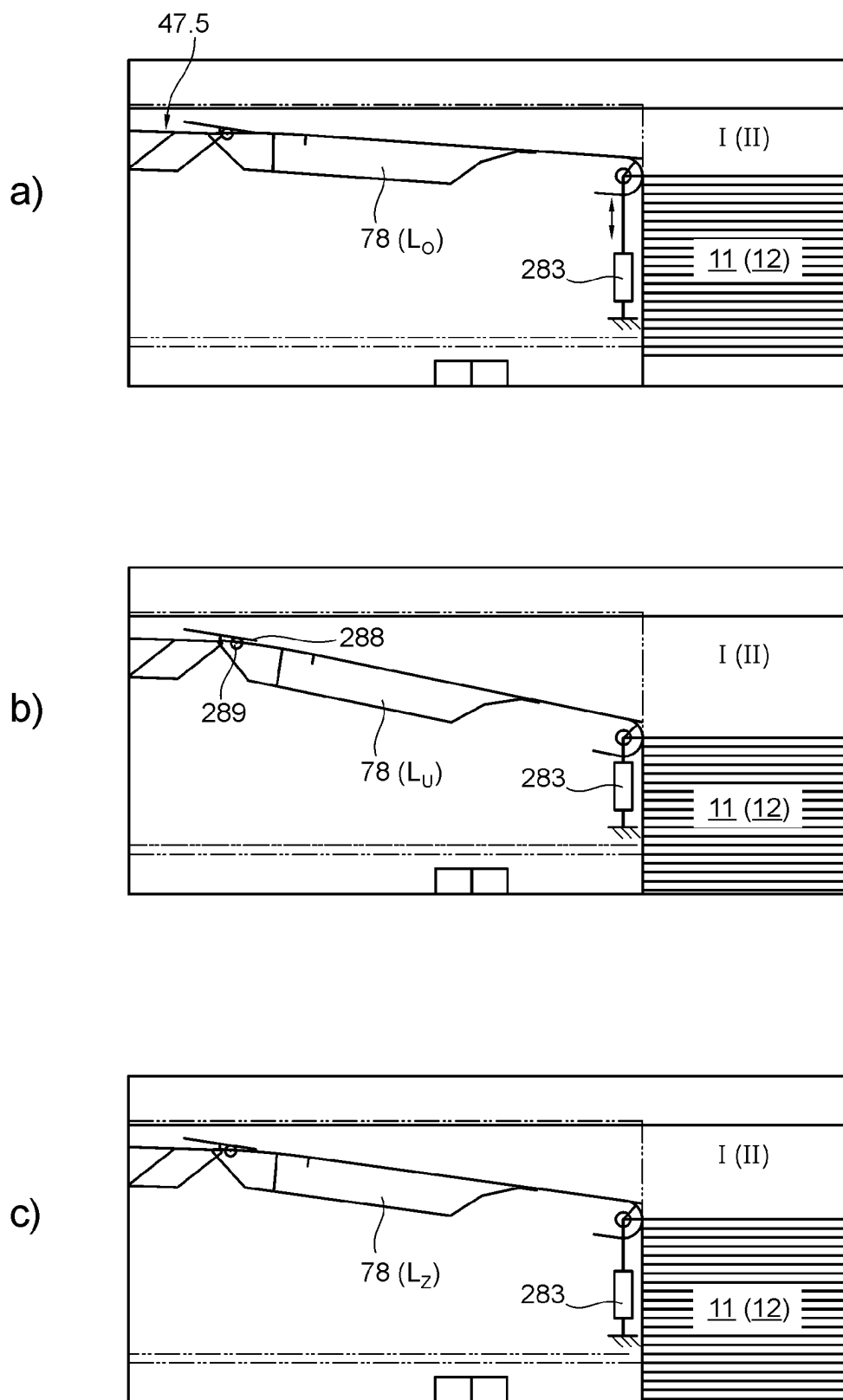


Fig. 9

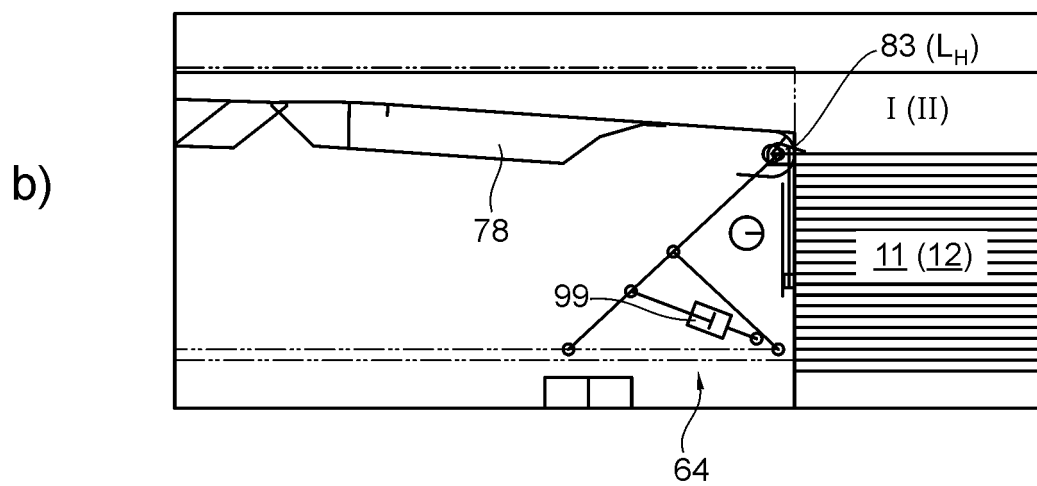
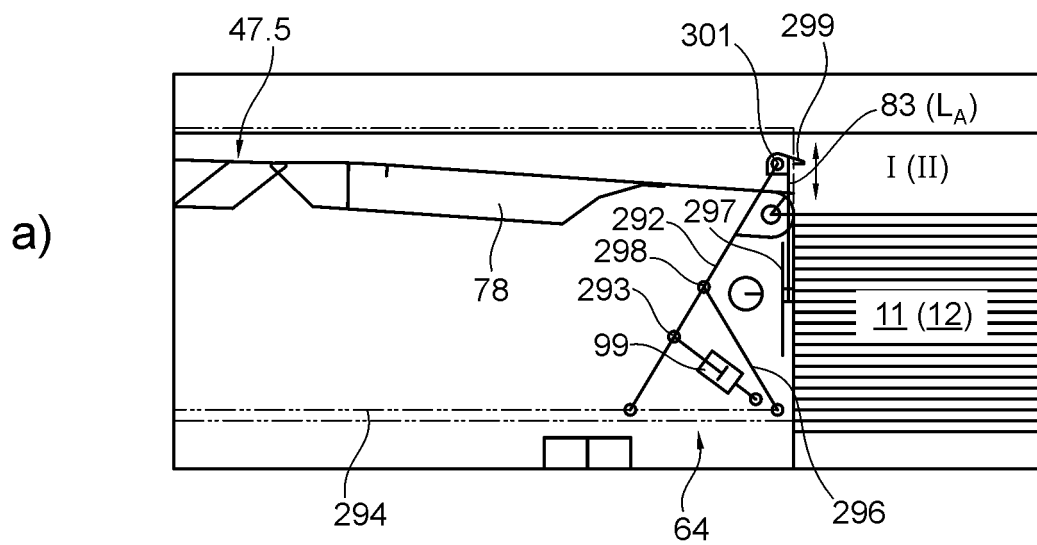


Fig. 10

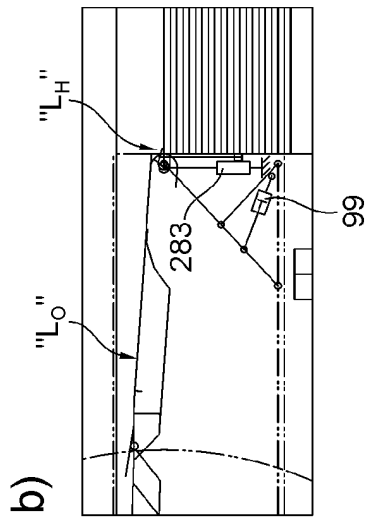
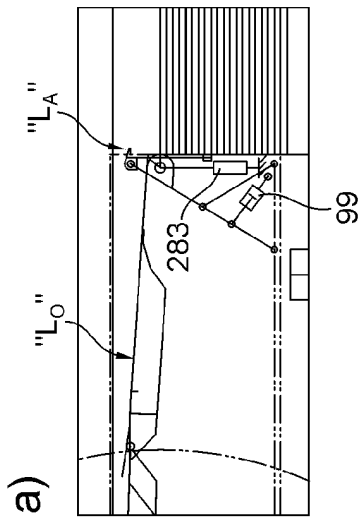
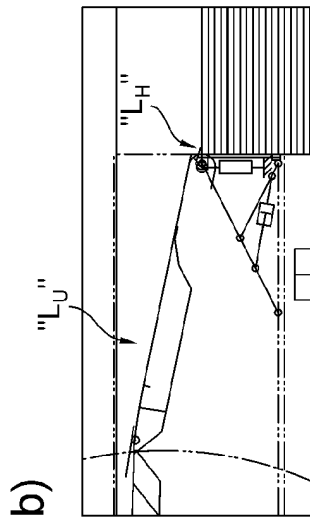
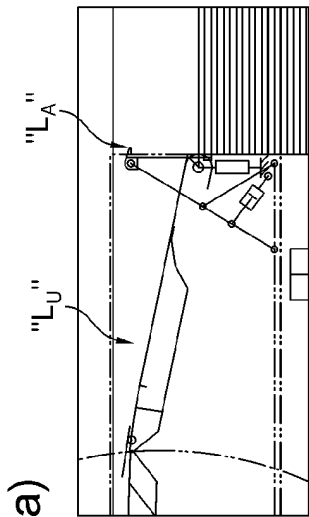
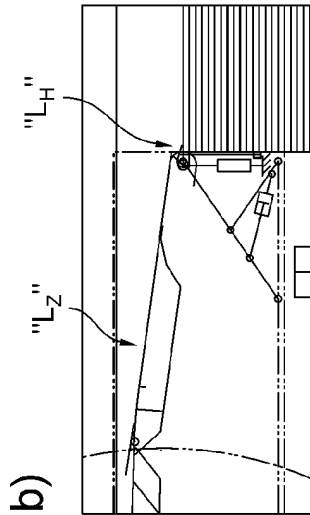
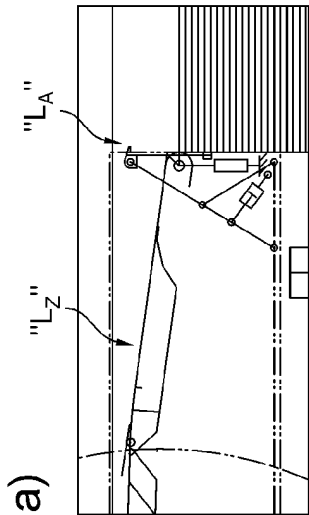


Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

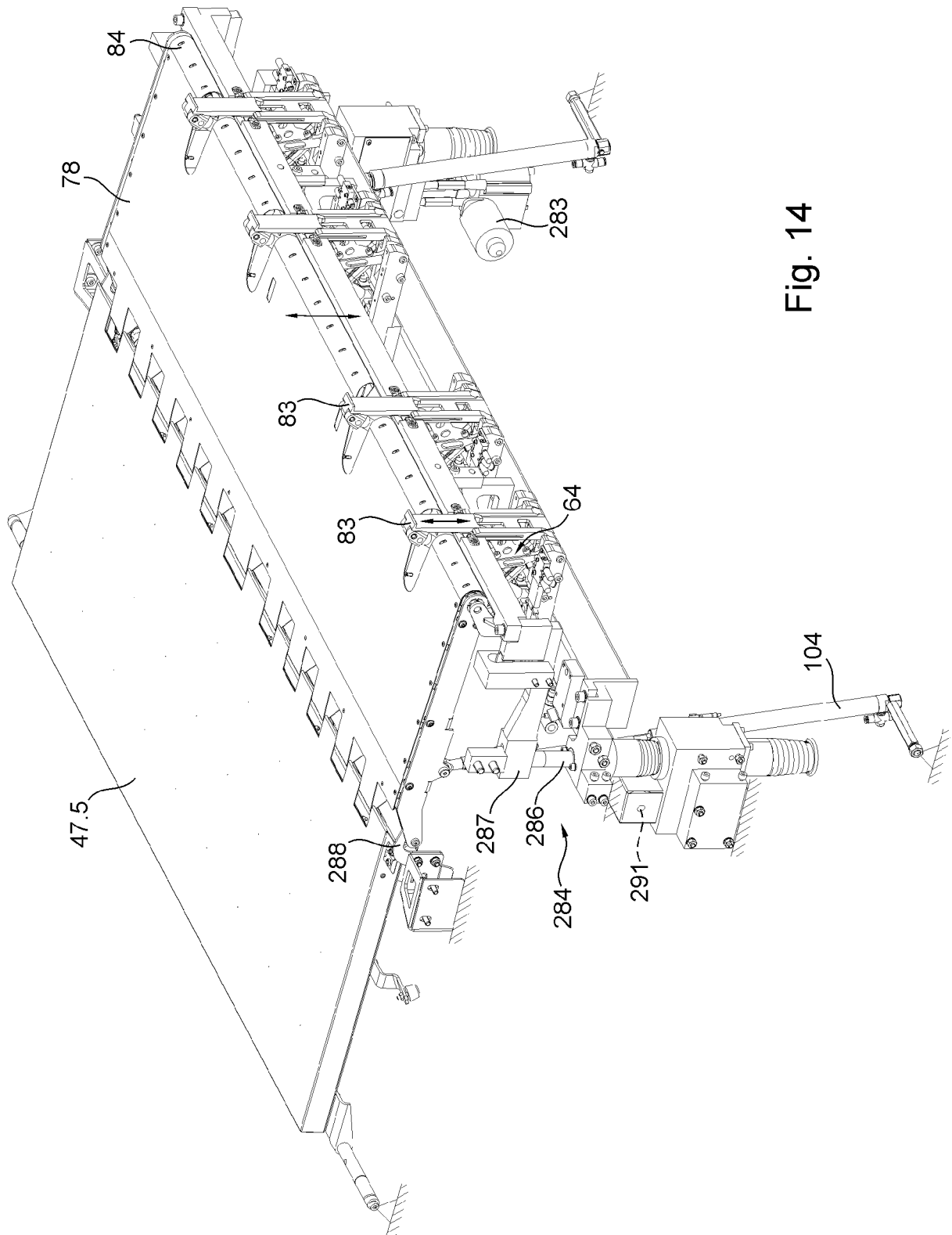


Fig. 14

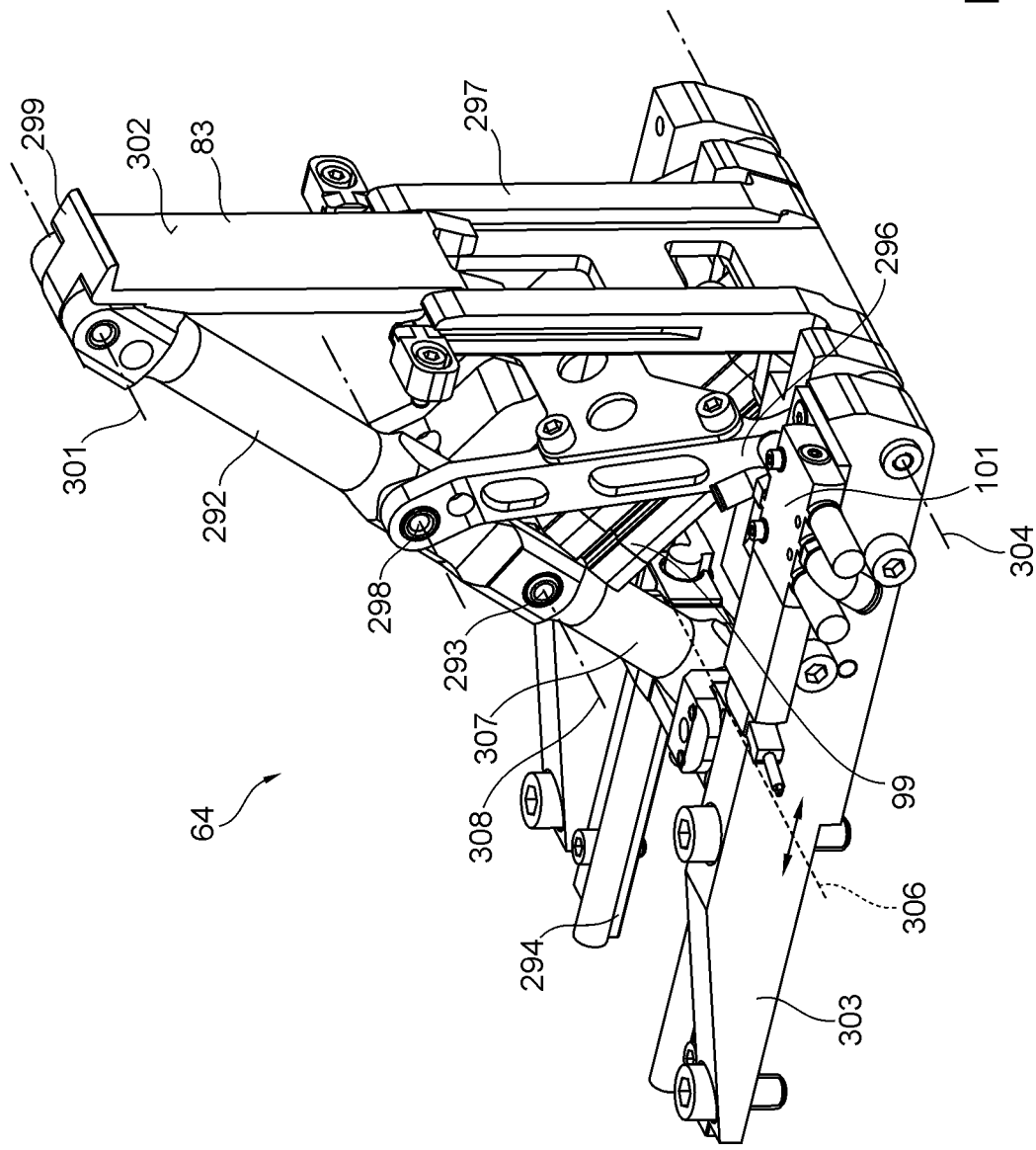


Fig. 15

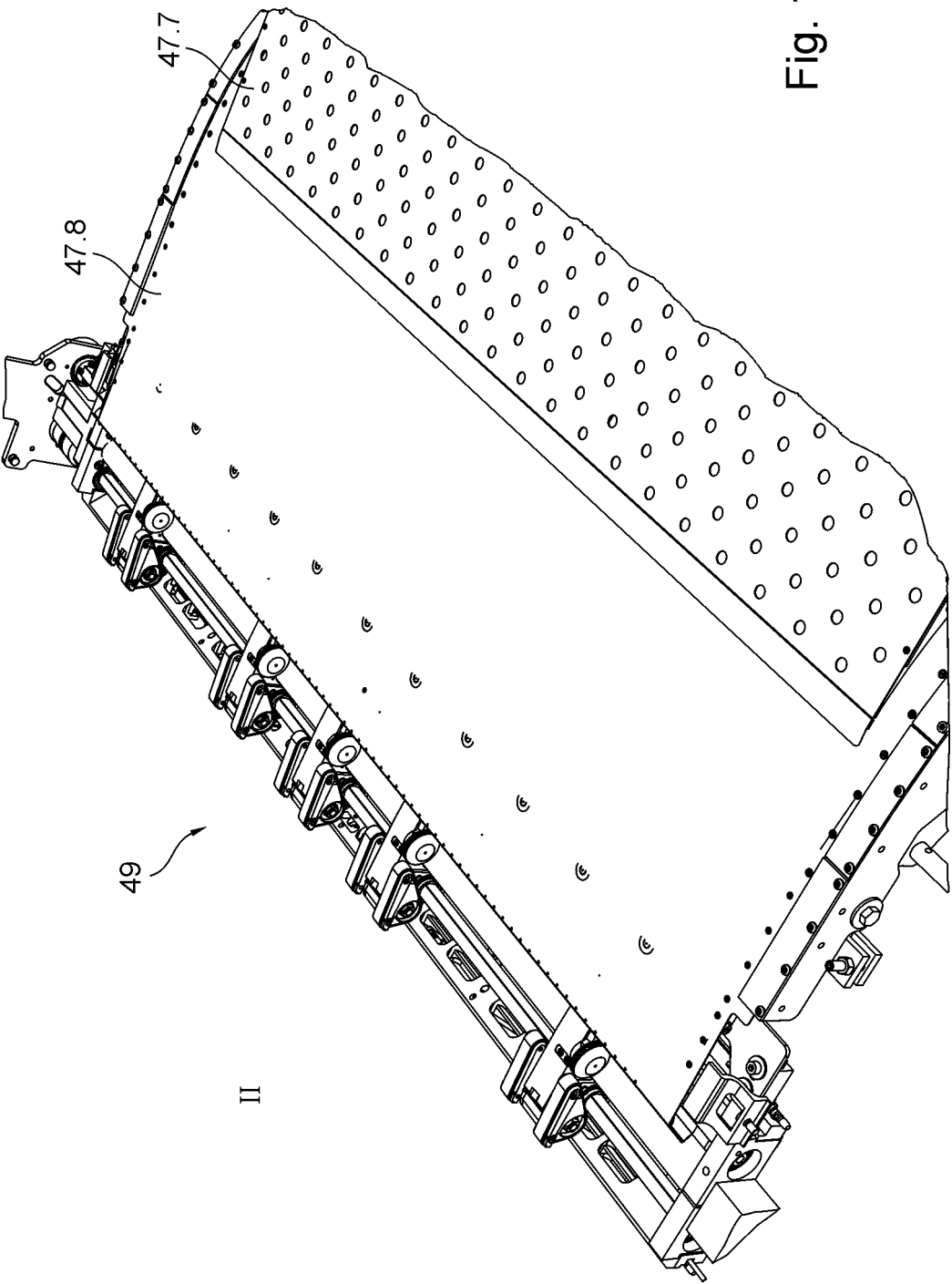


Fig. 16

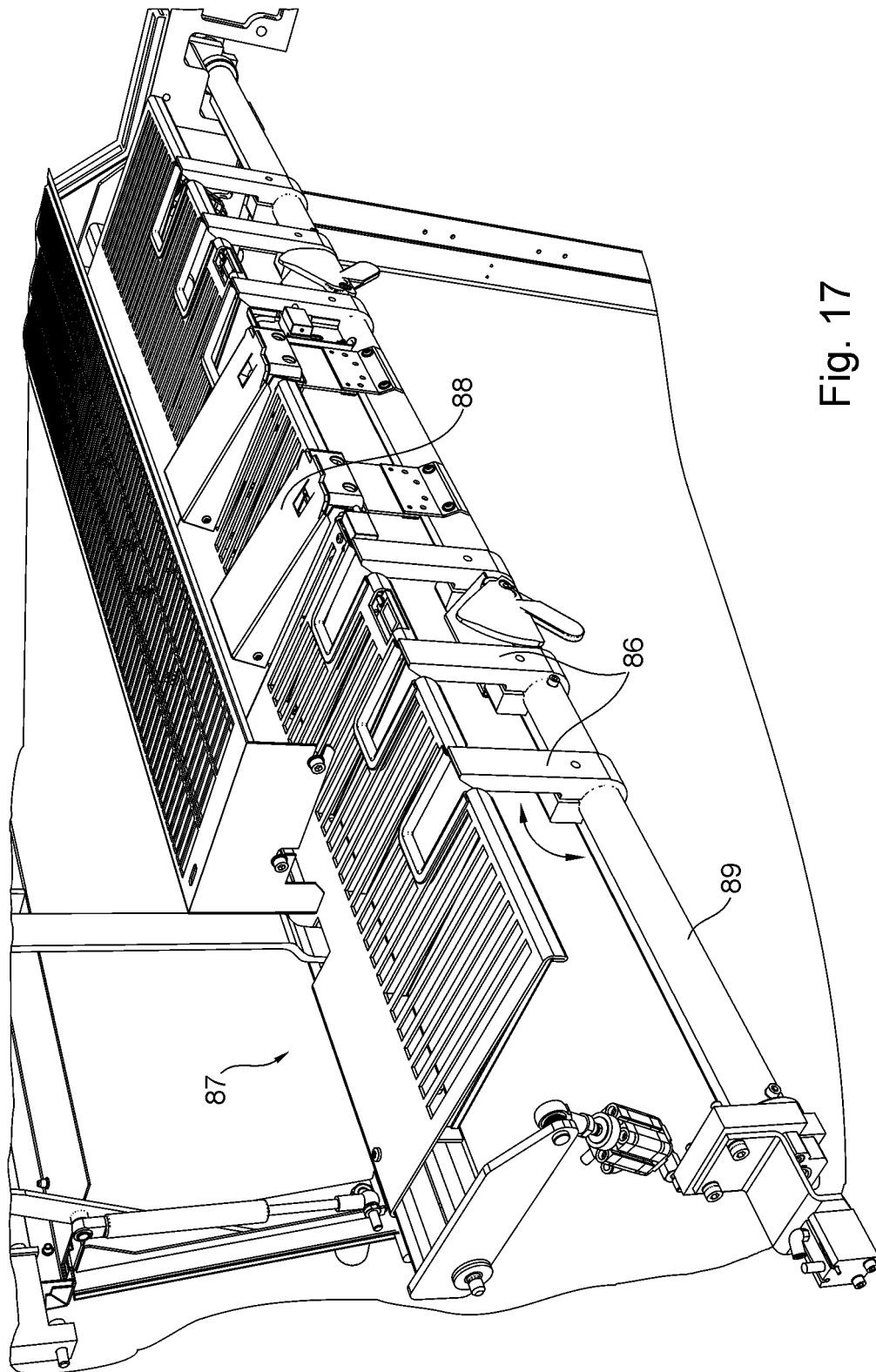


Fig. 17

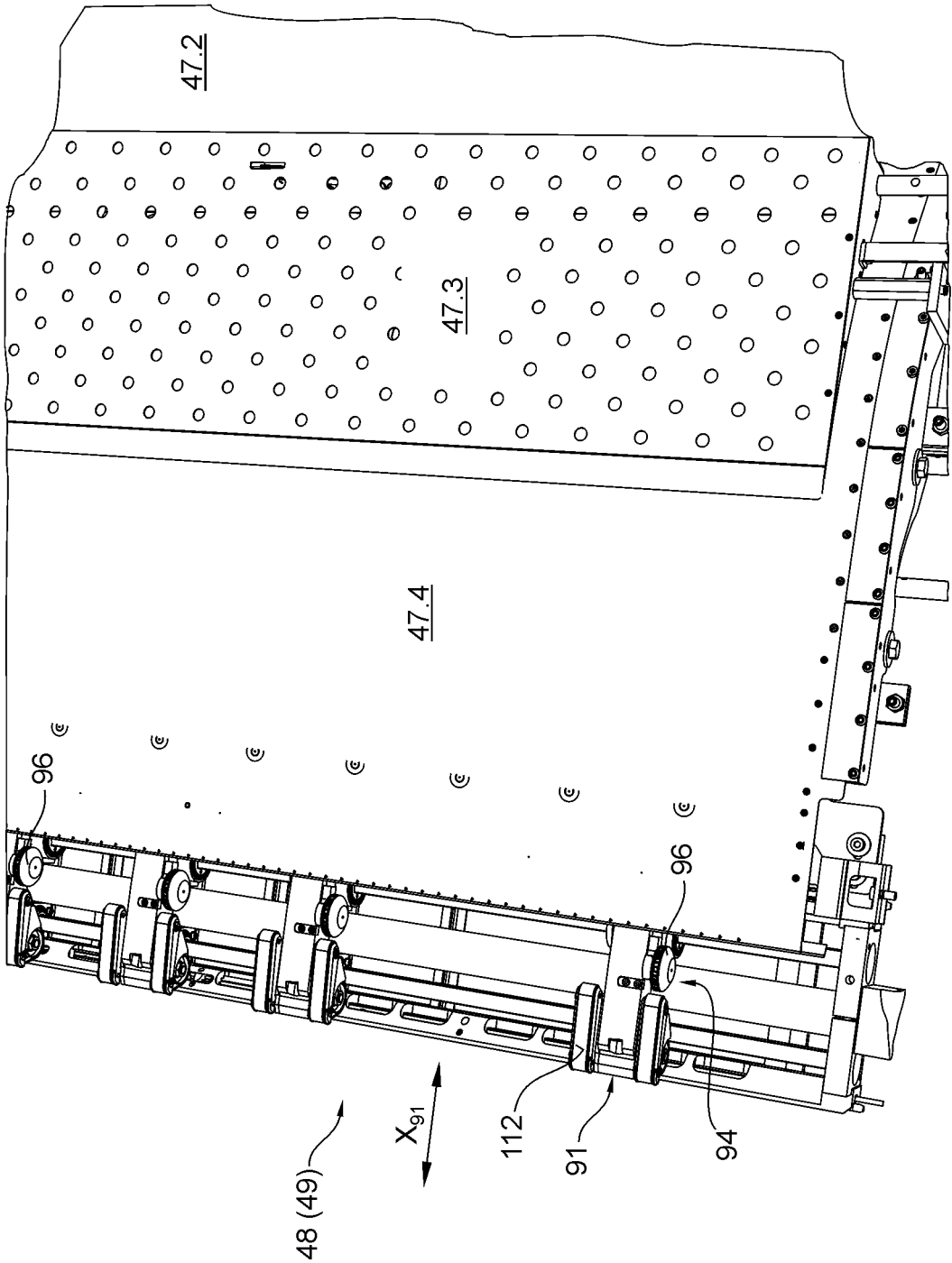


Fig. 18

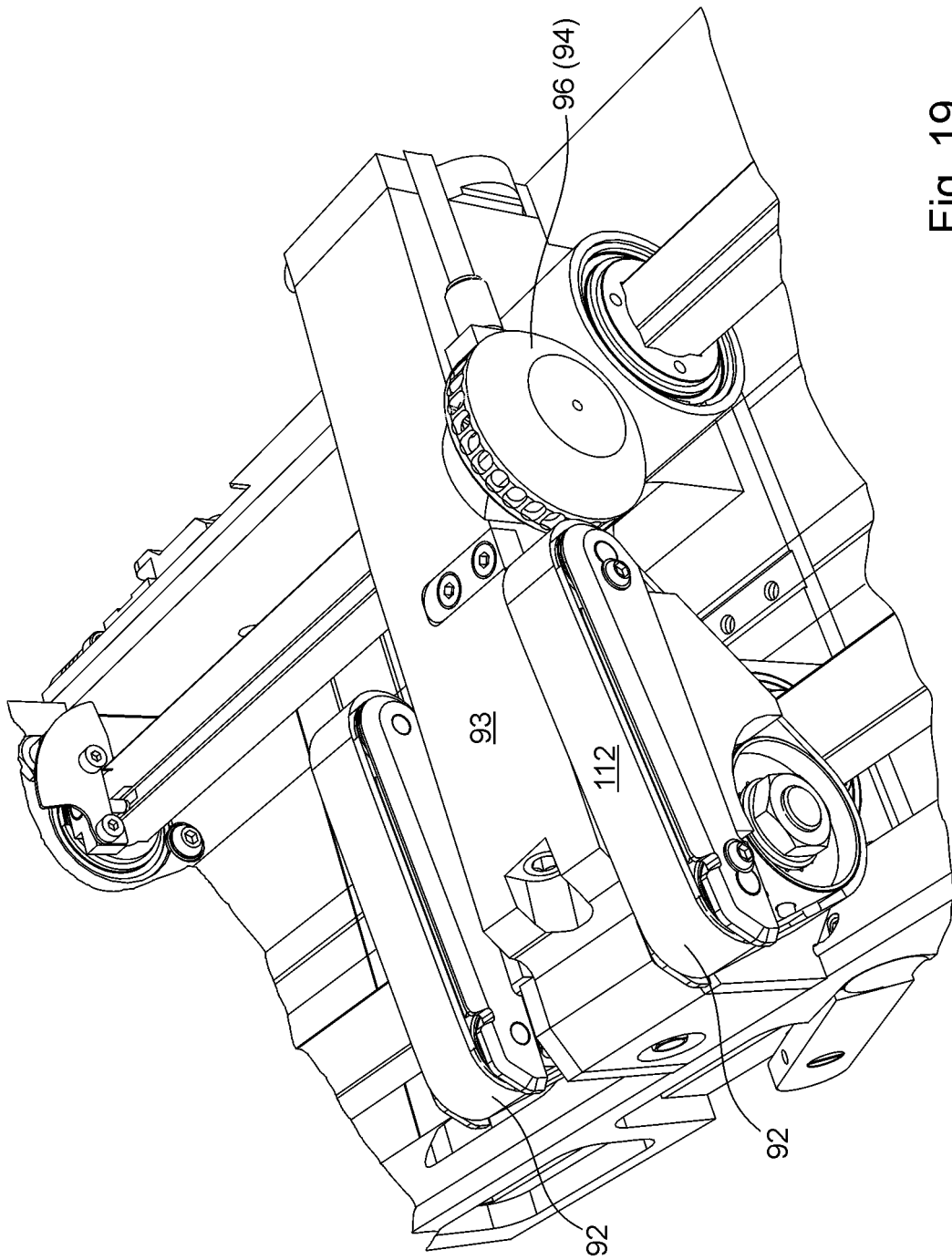


Fig. 19

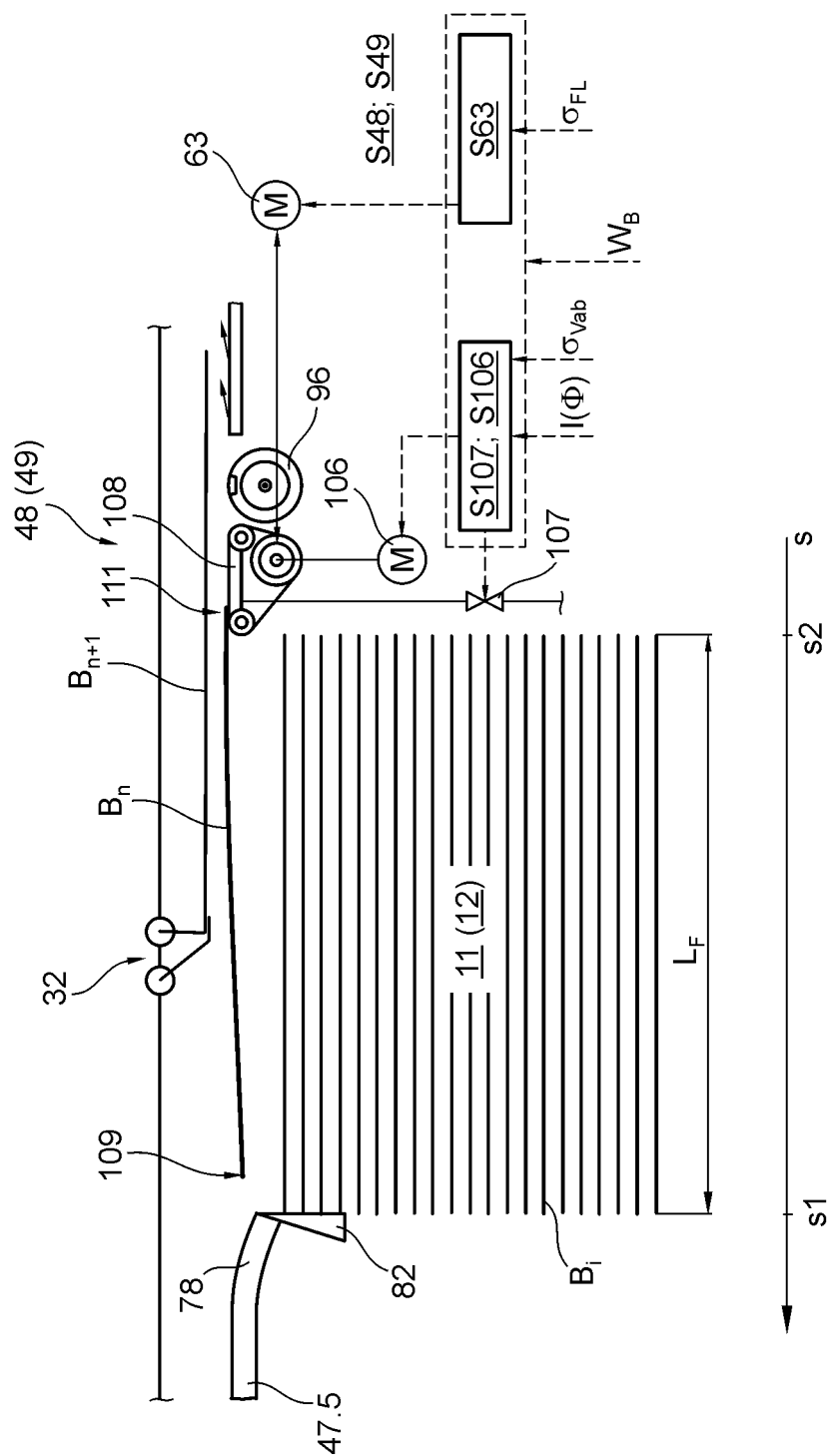


Fig. 20

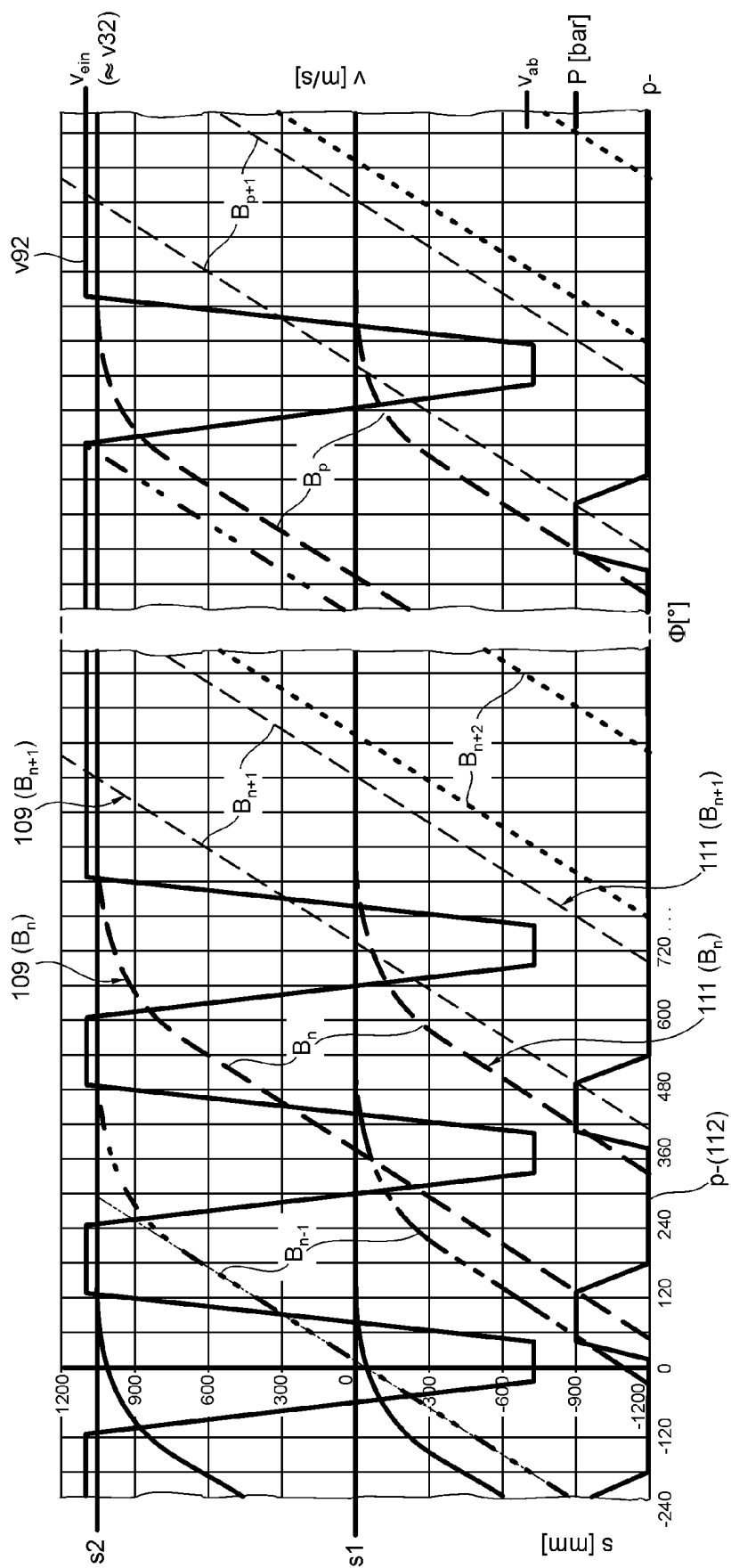
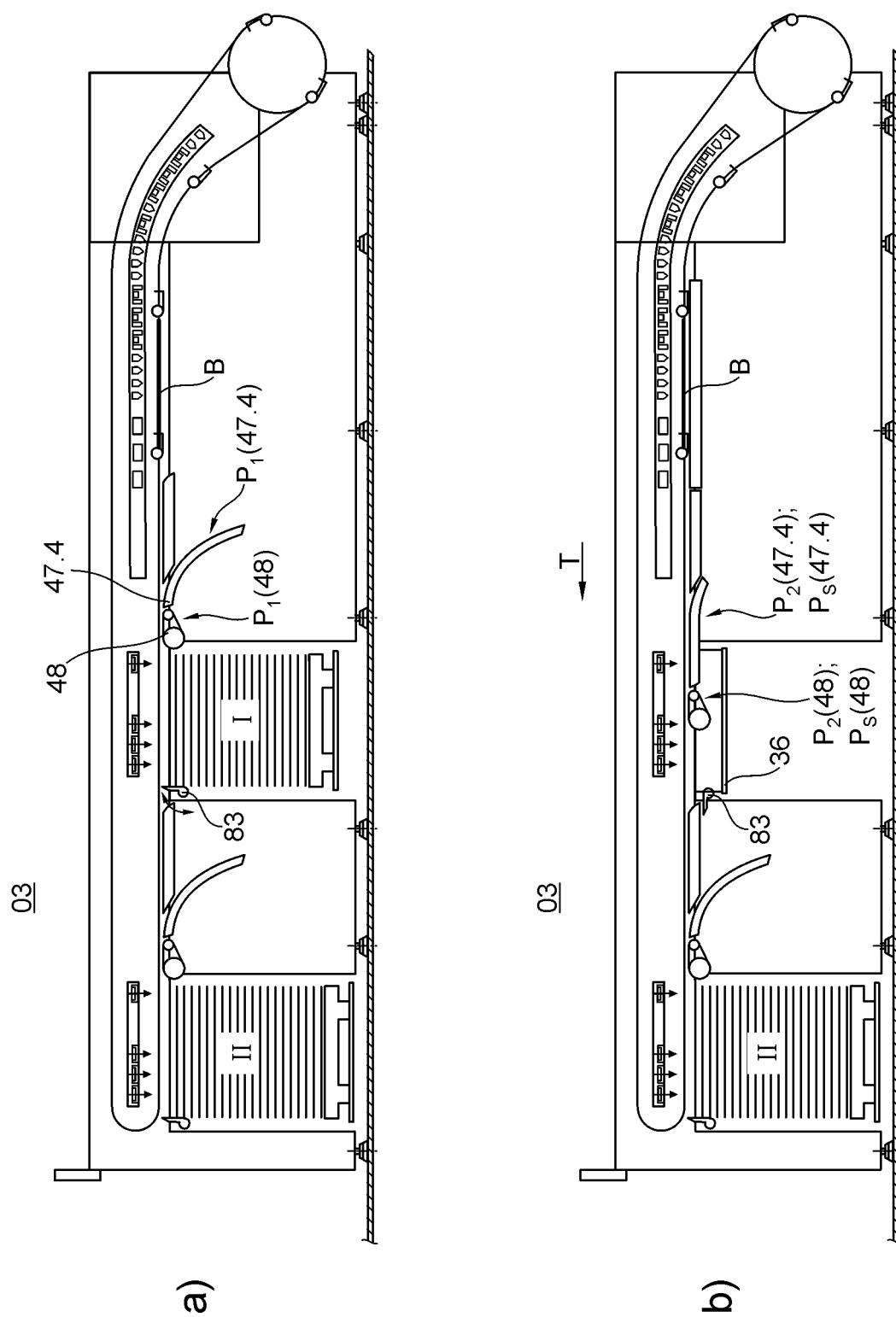


Fig. 21



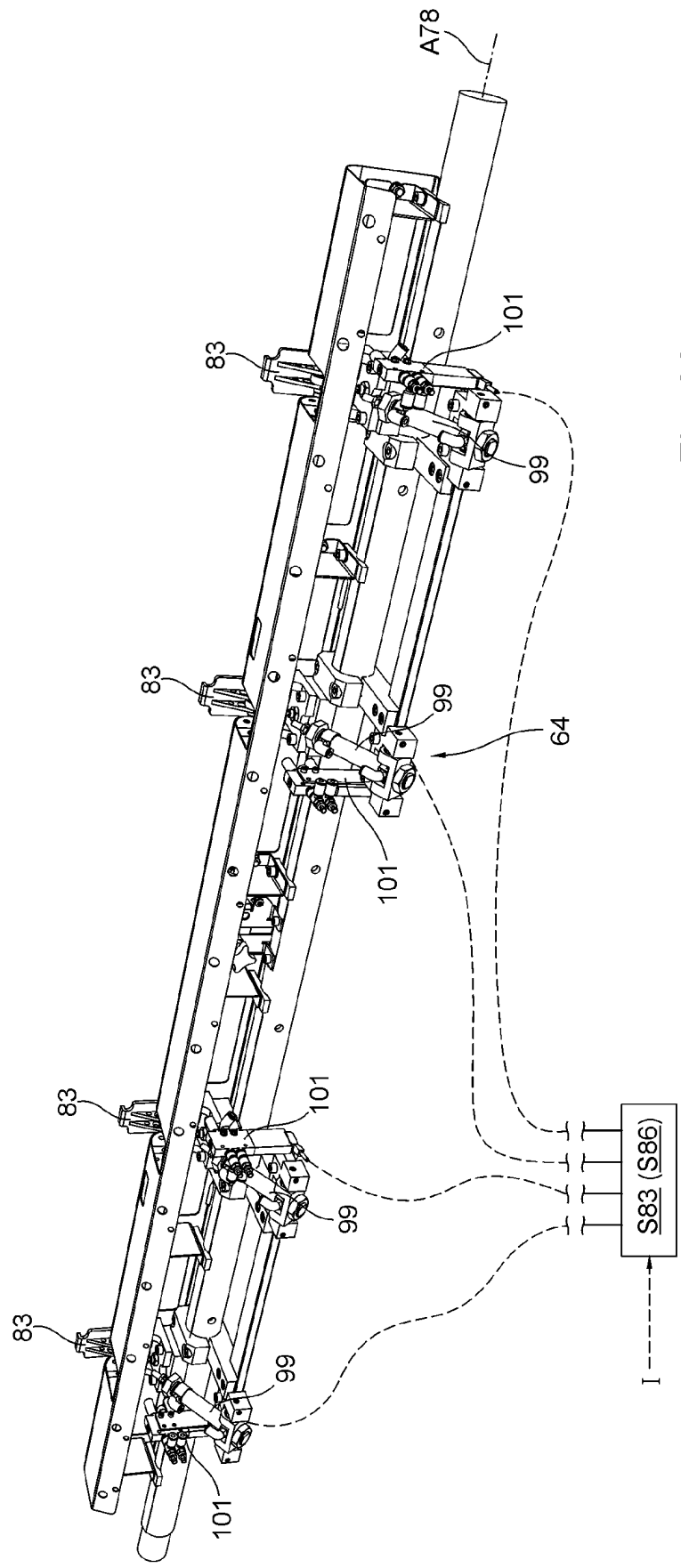


Fig. 23

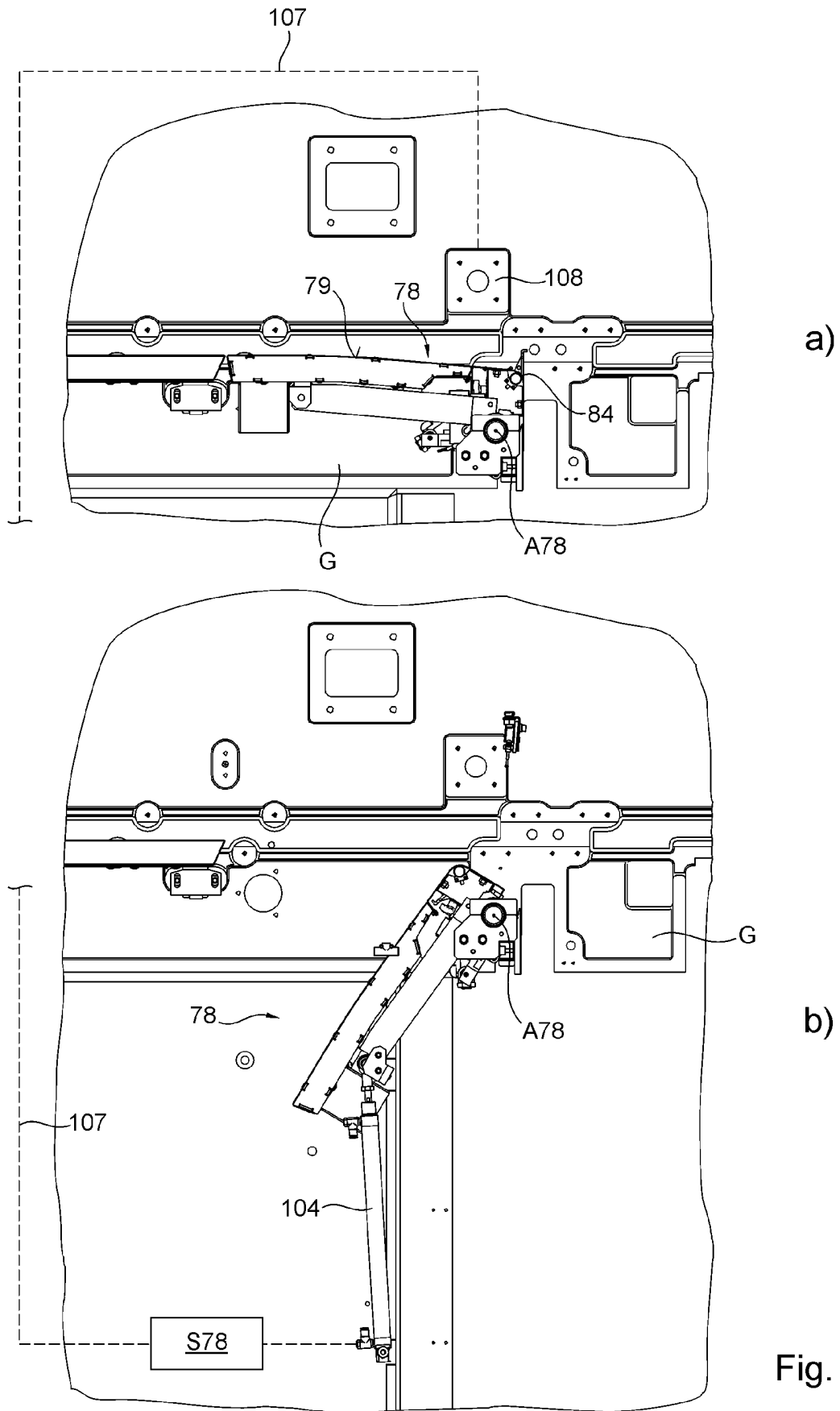


Fig. 24

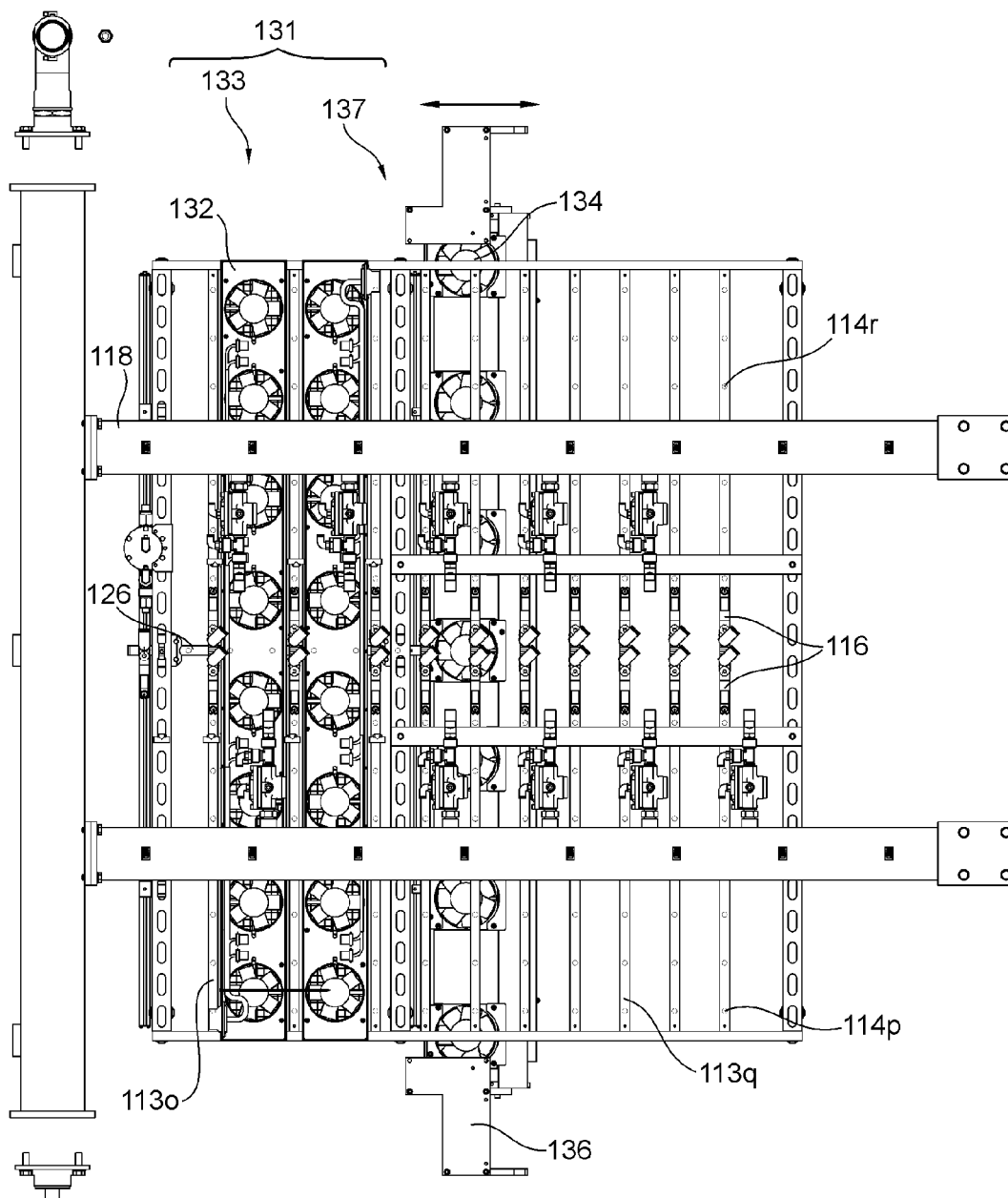


Fig. 25

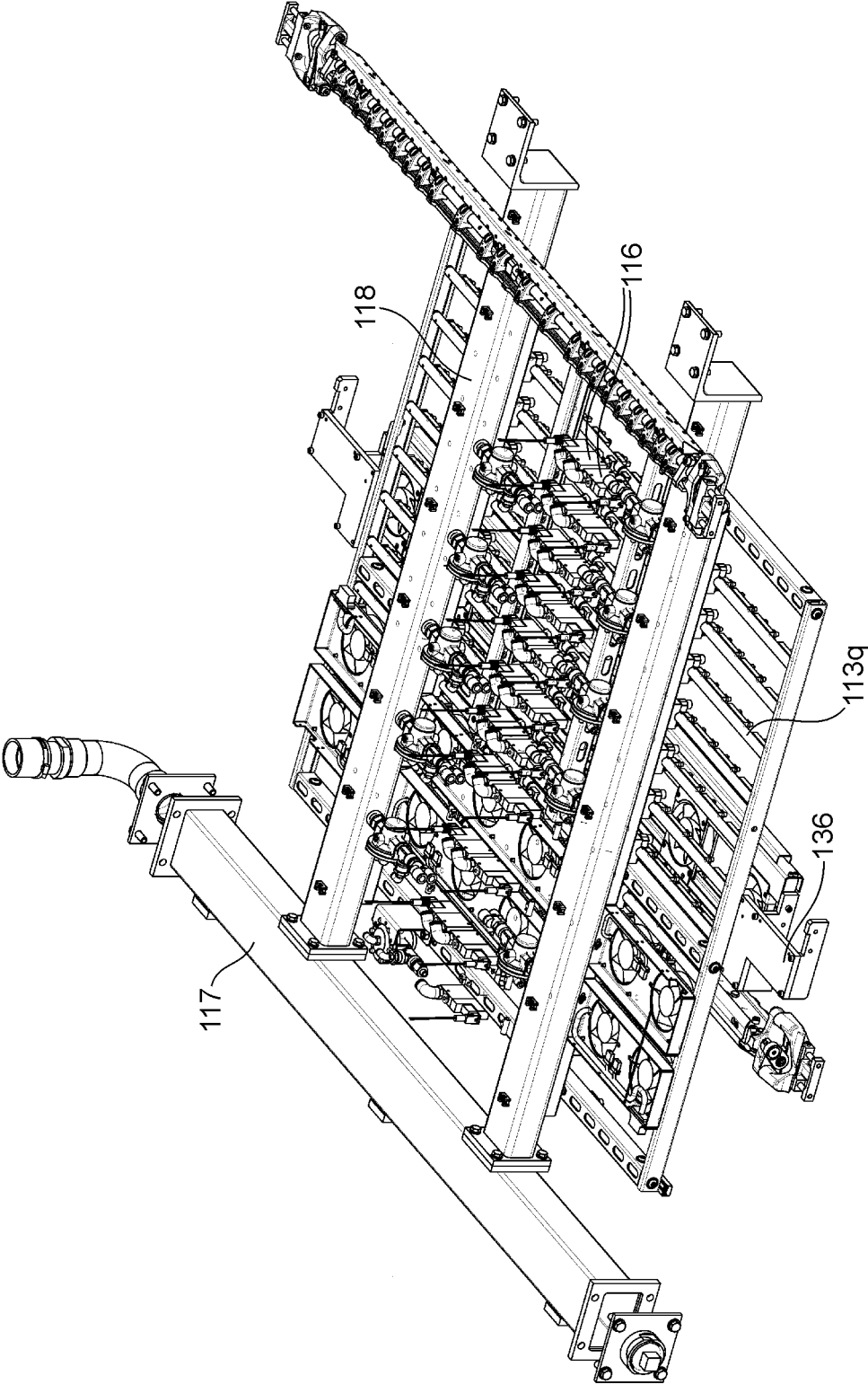


Fig. 26

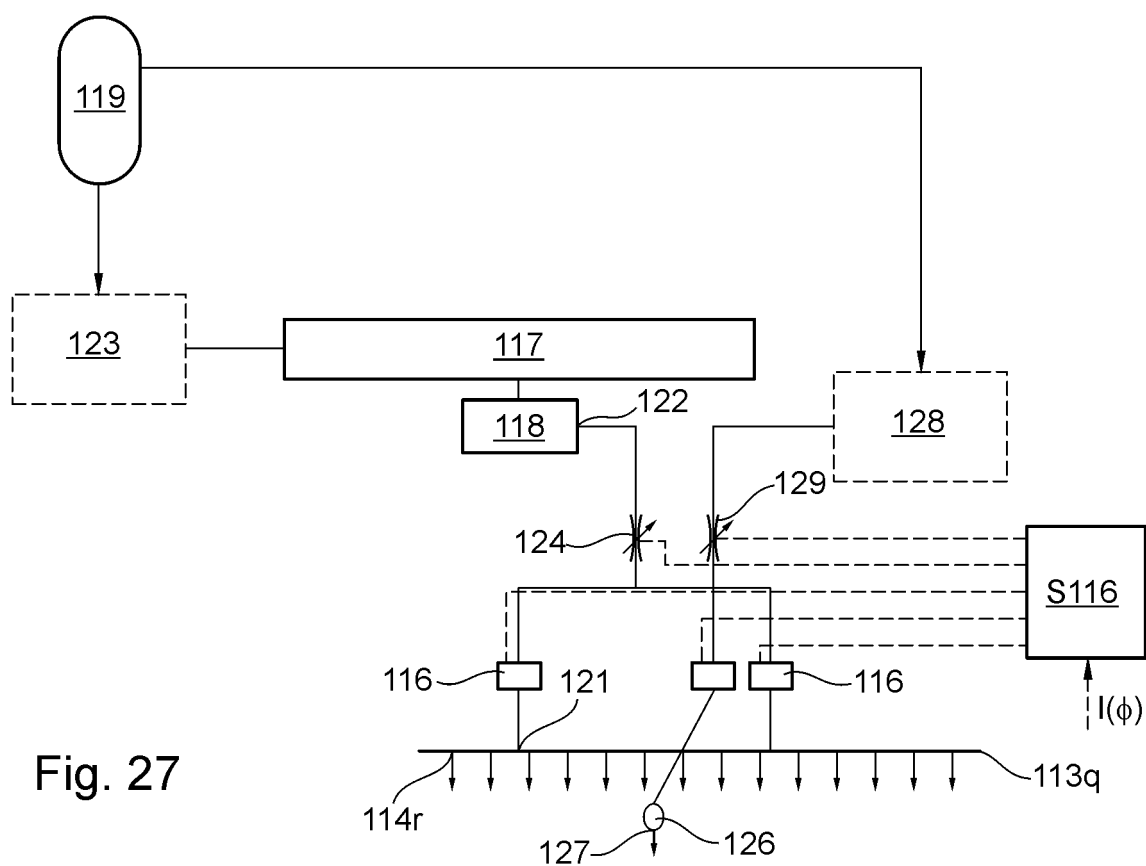


Fig. 27

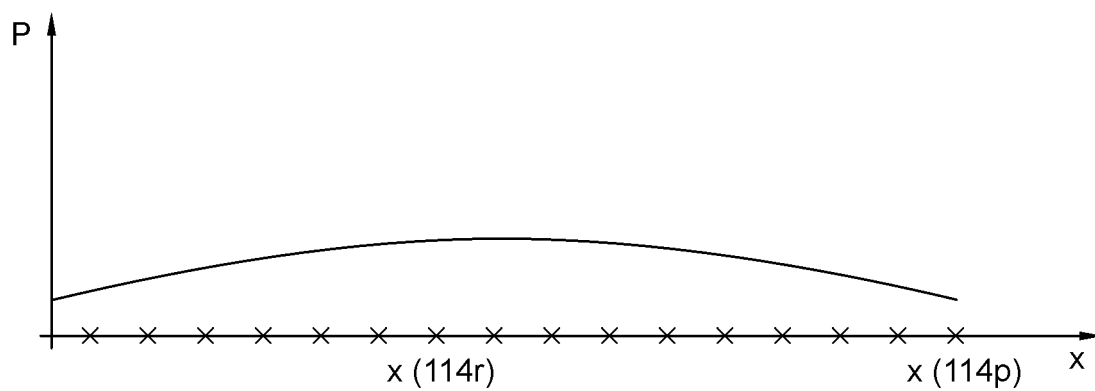


Fig. 28

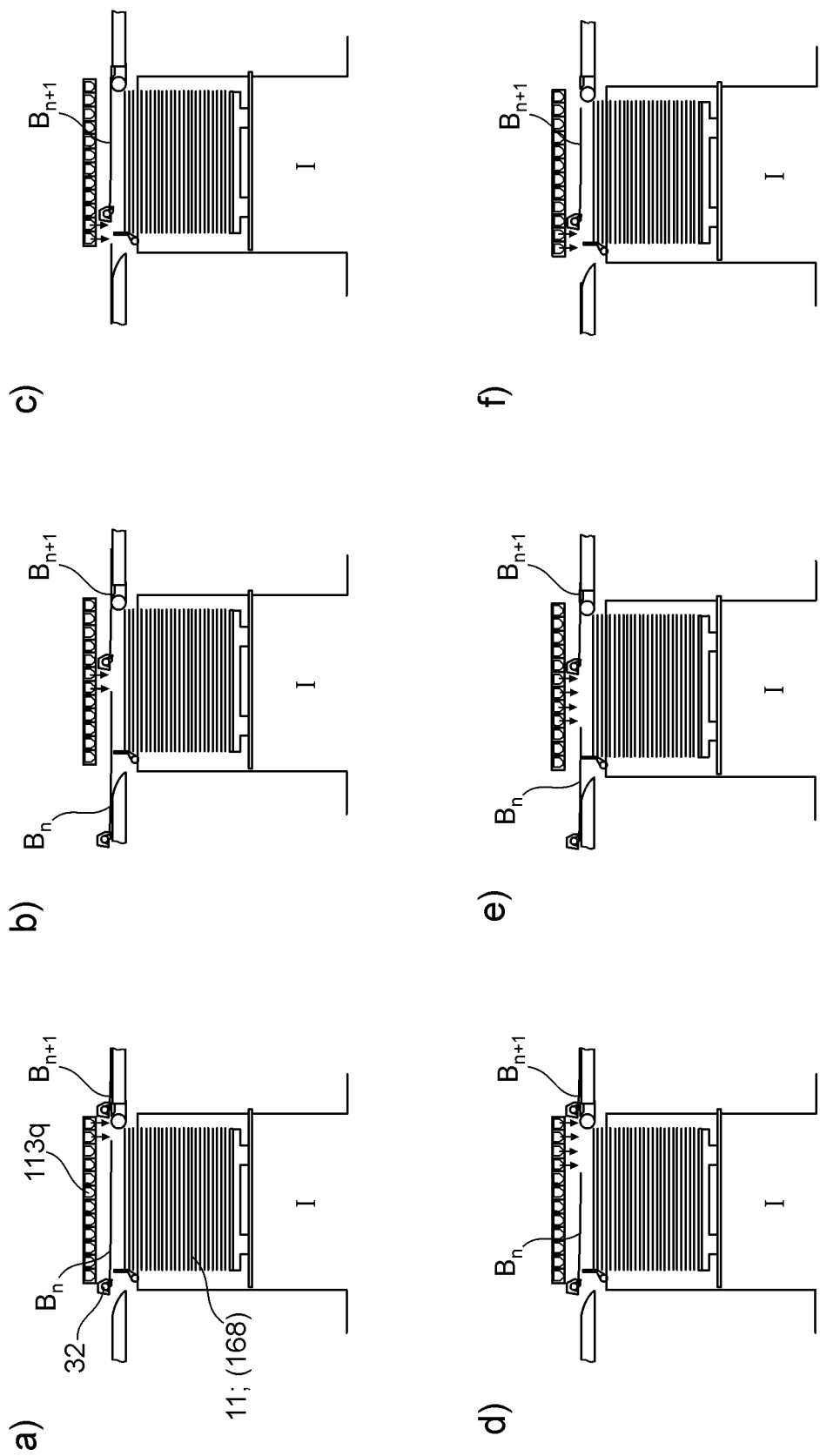


Fig. 29

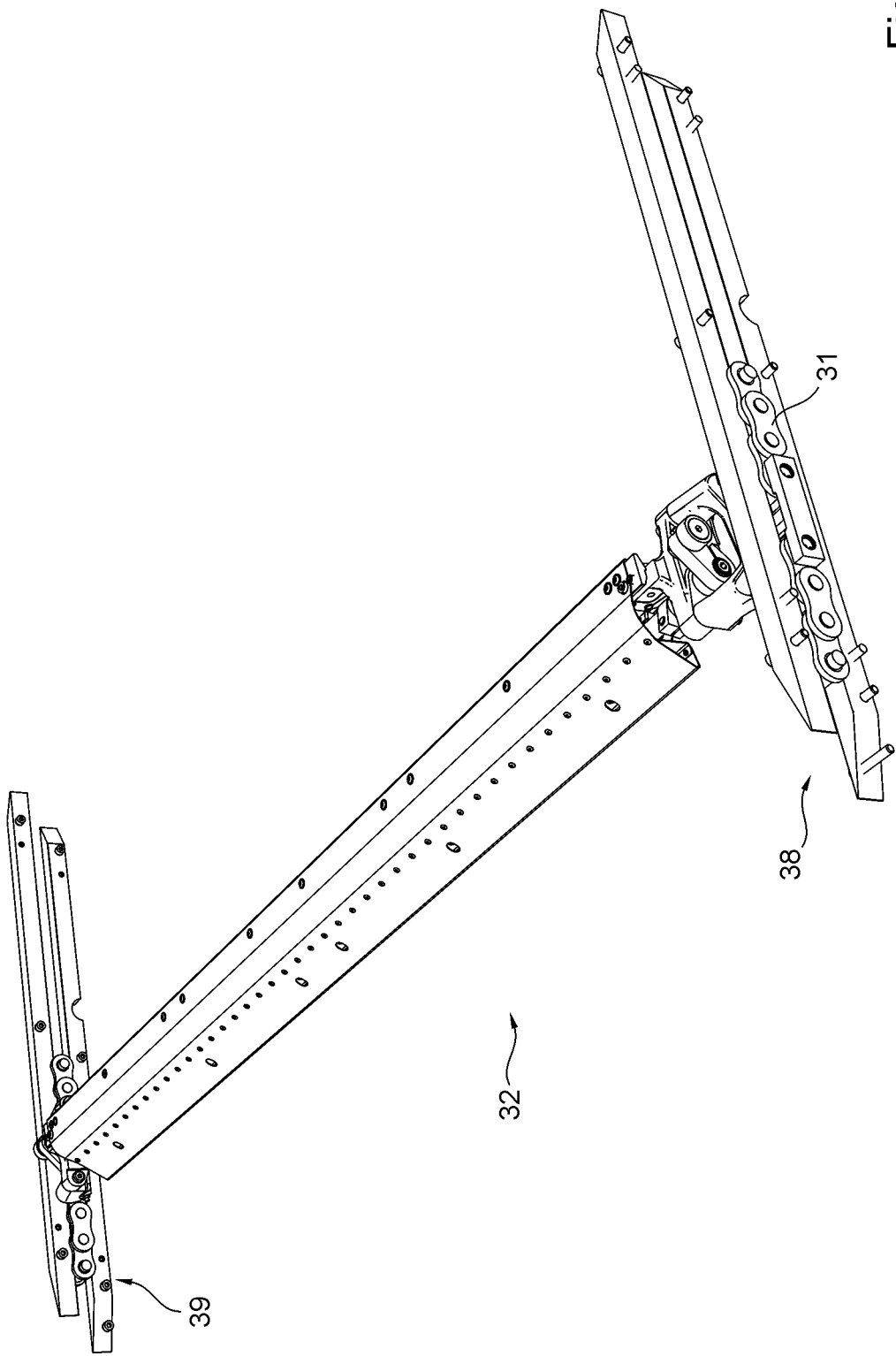


Fig. 30

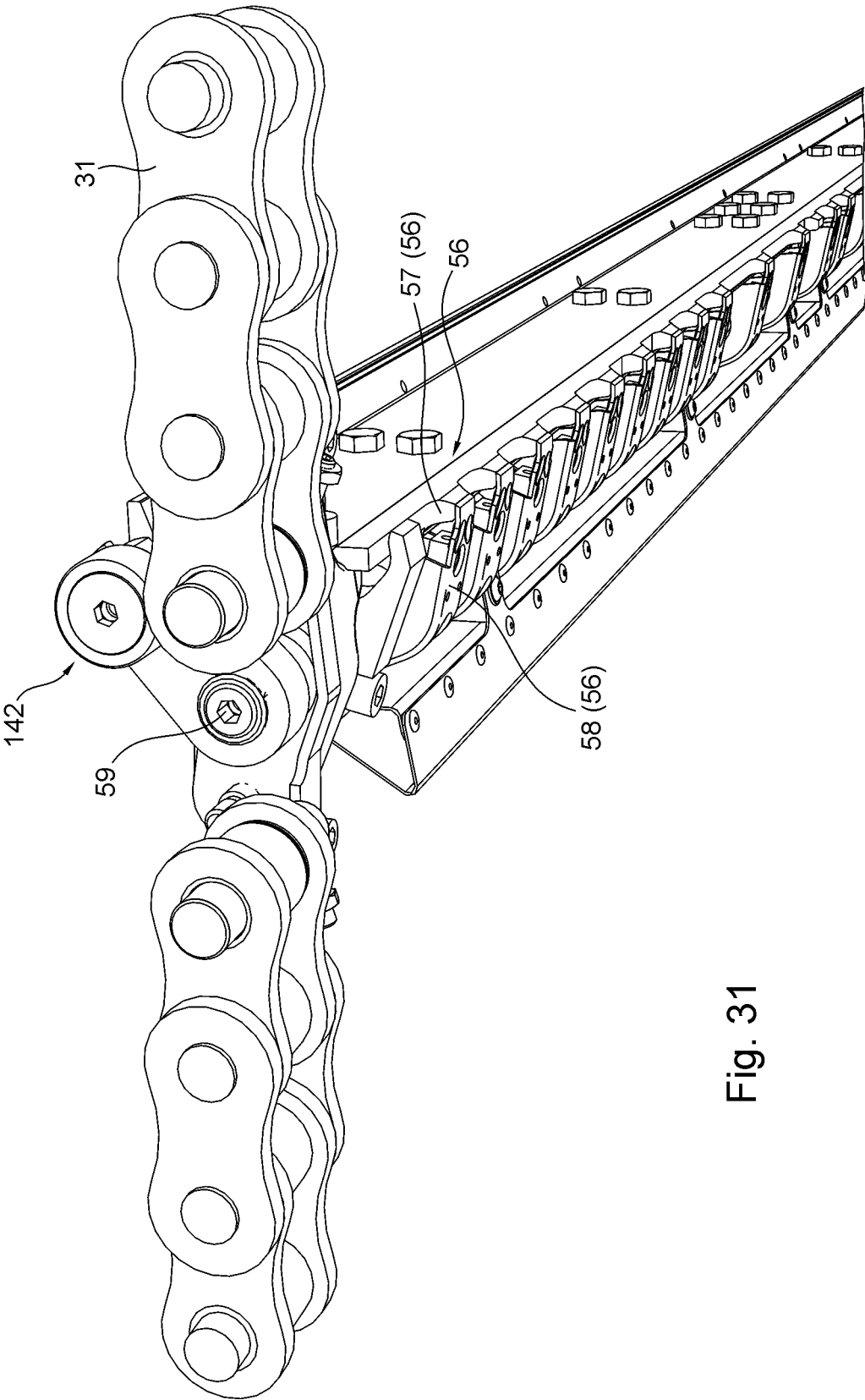


Fig. 31

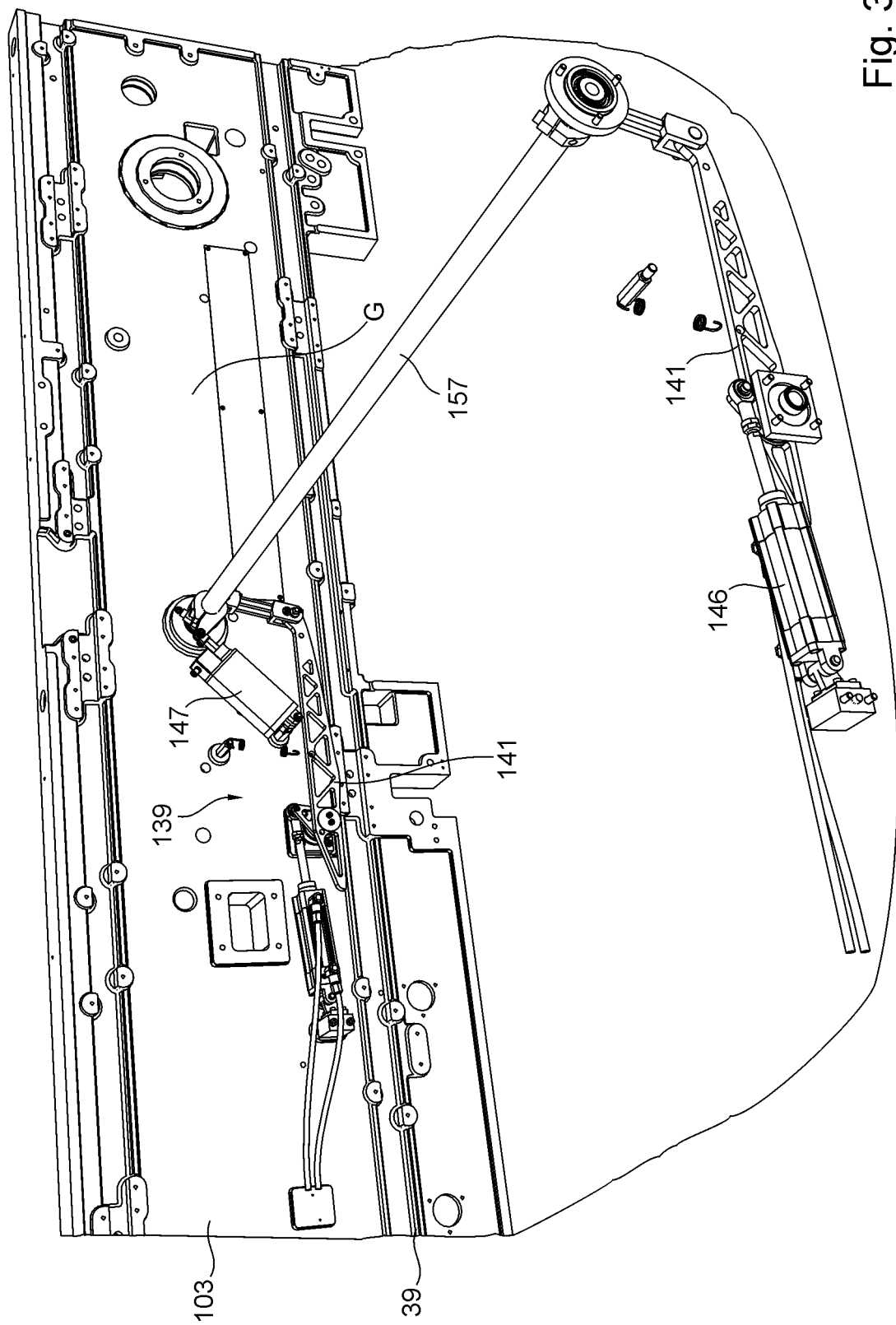


Fig. 32

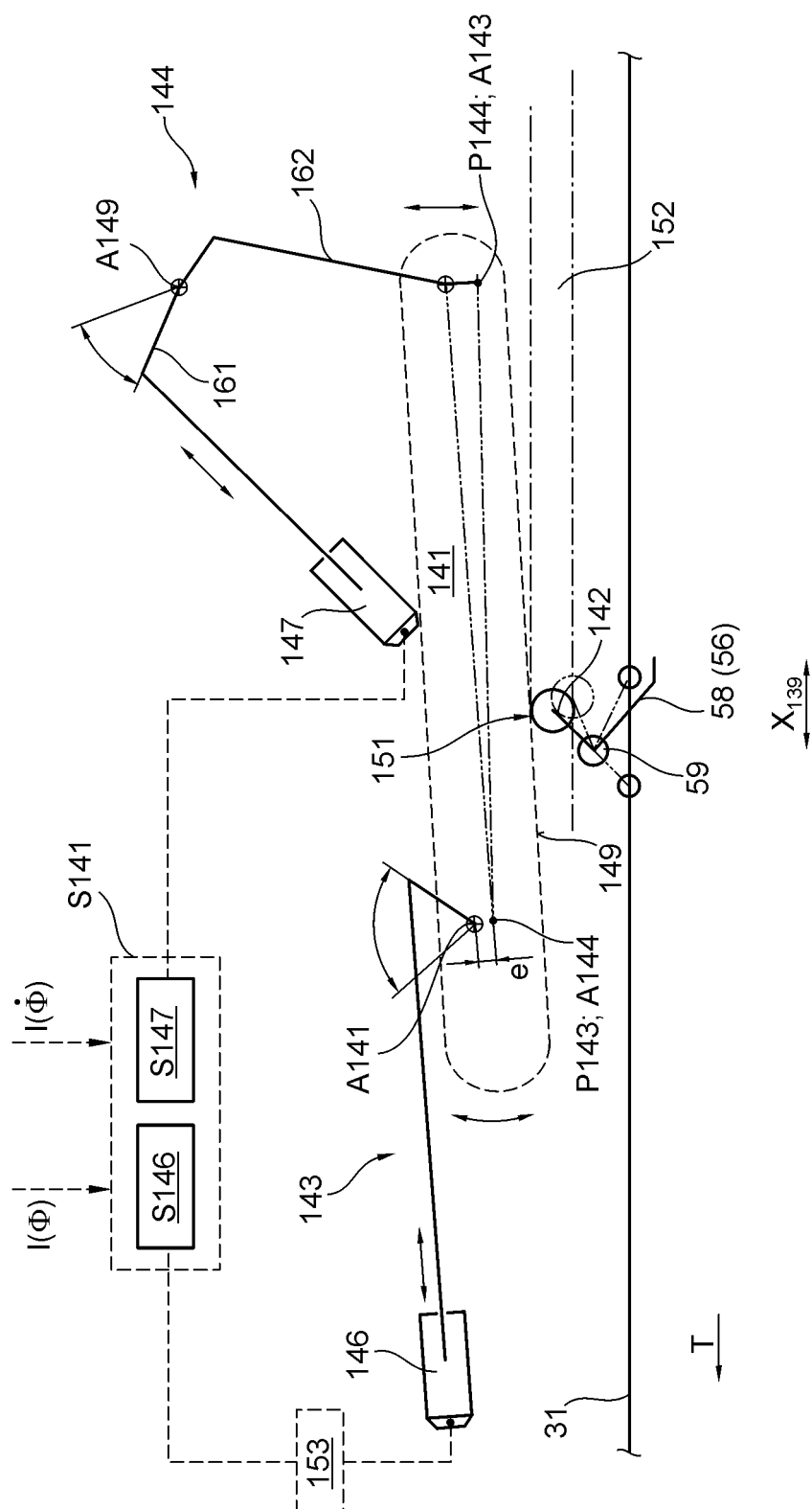


Fig. 33

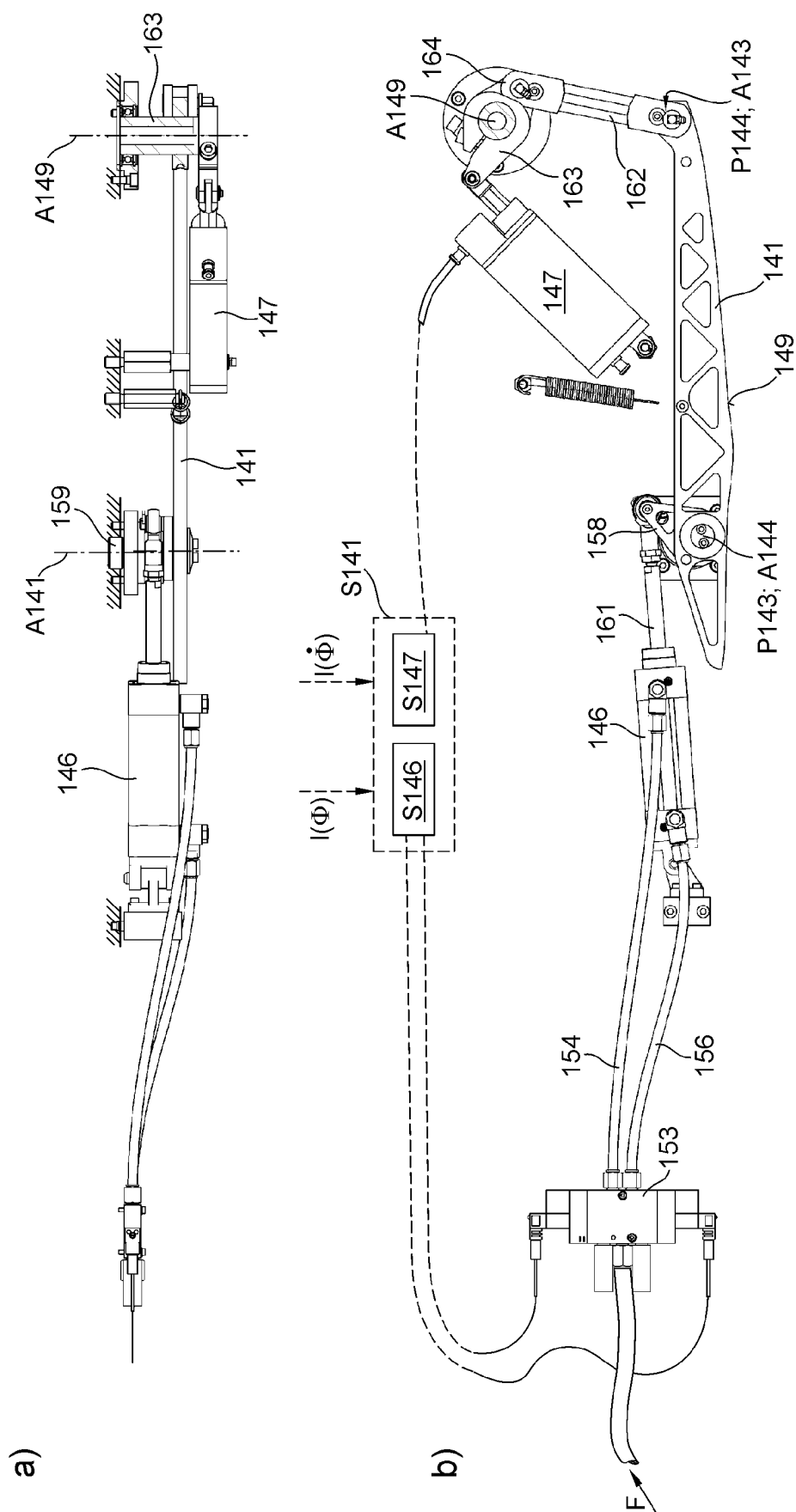


Fig. 34

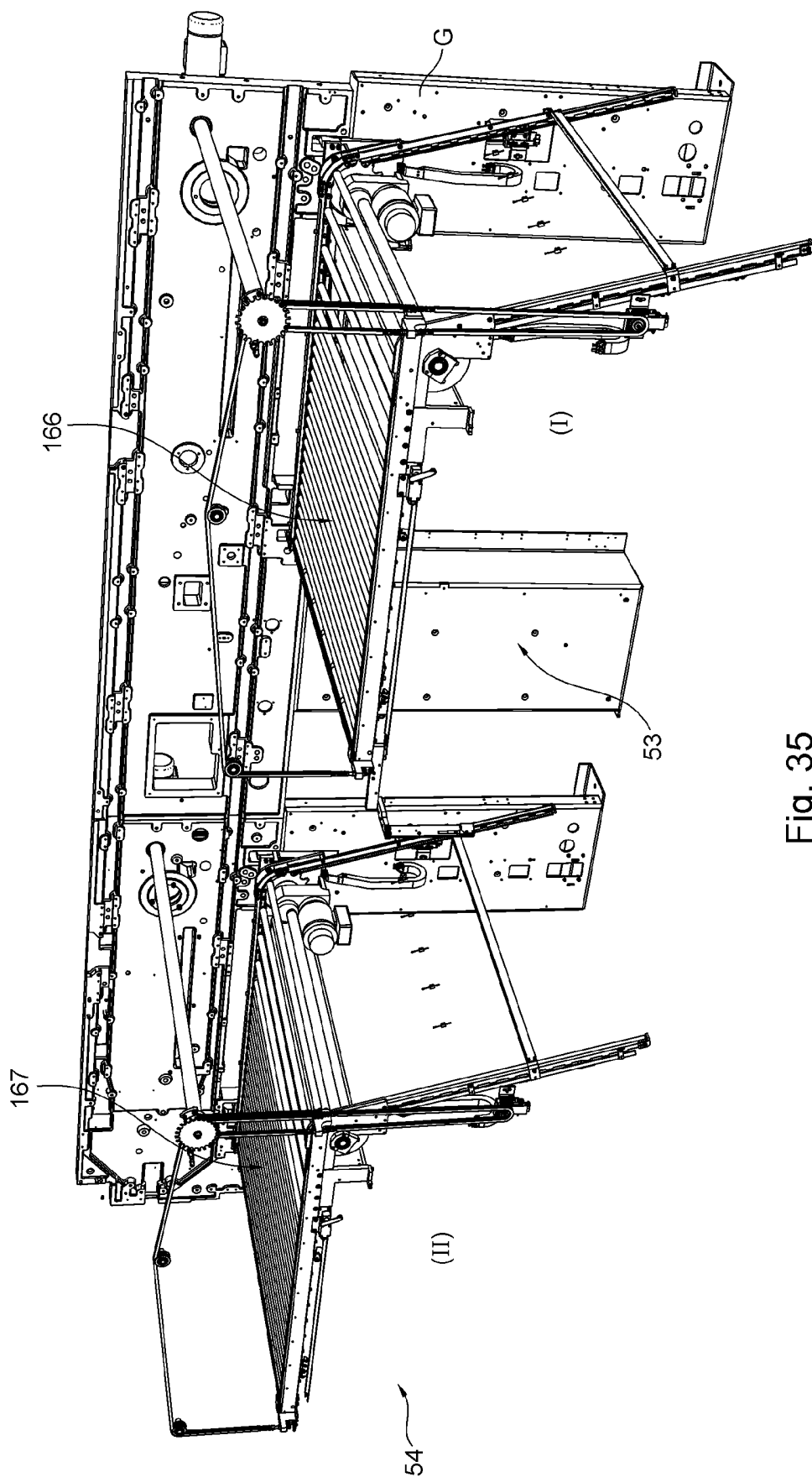


Fig. 35

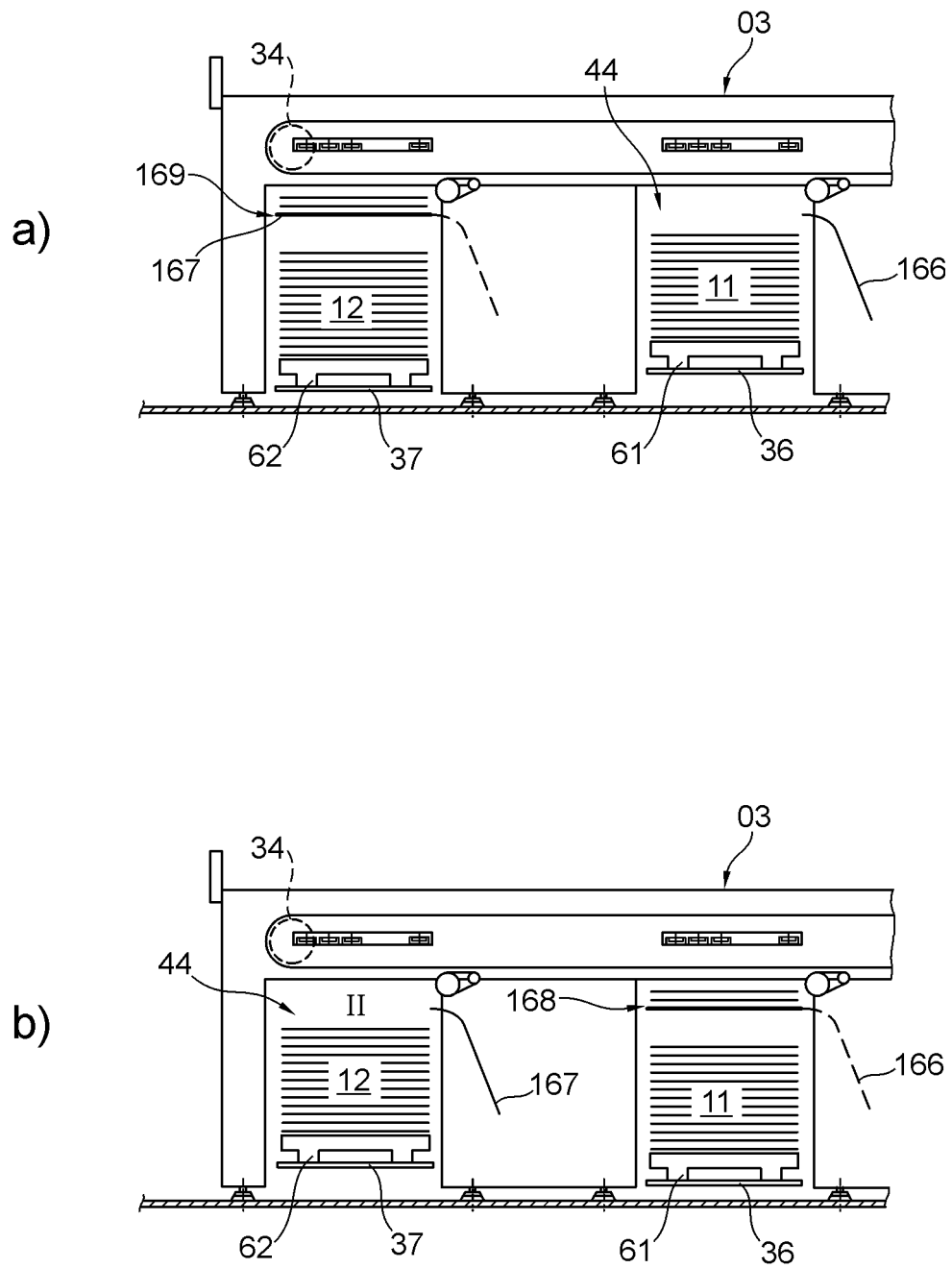


Fig. 36

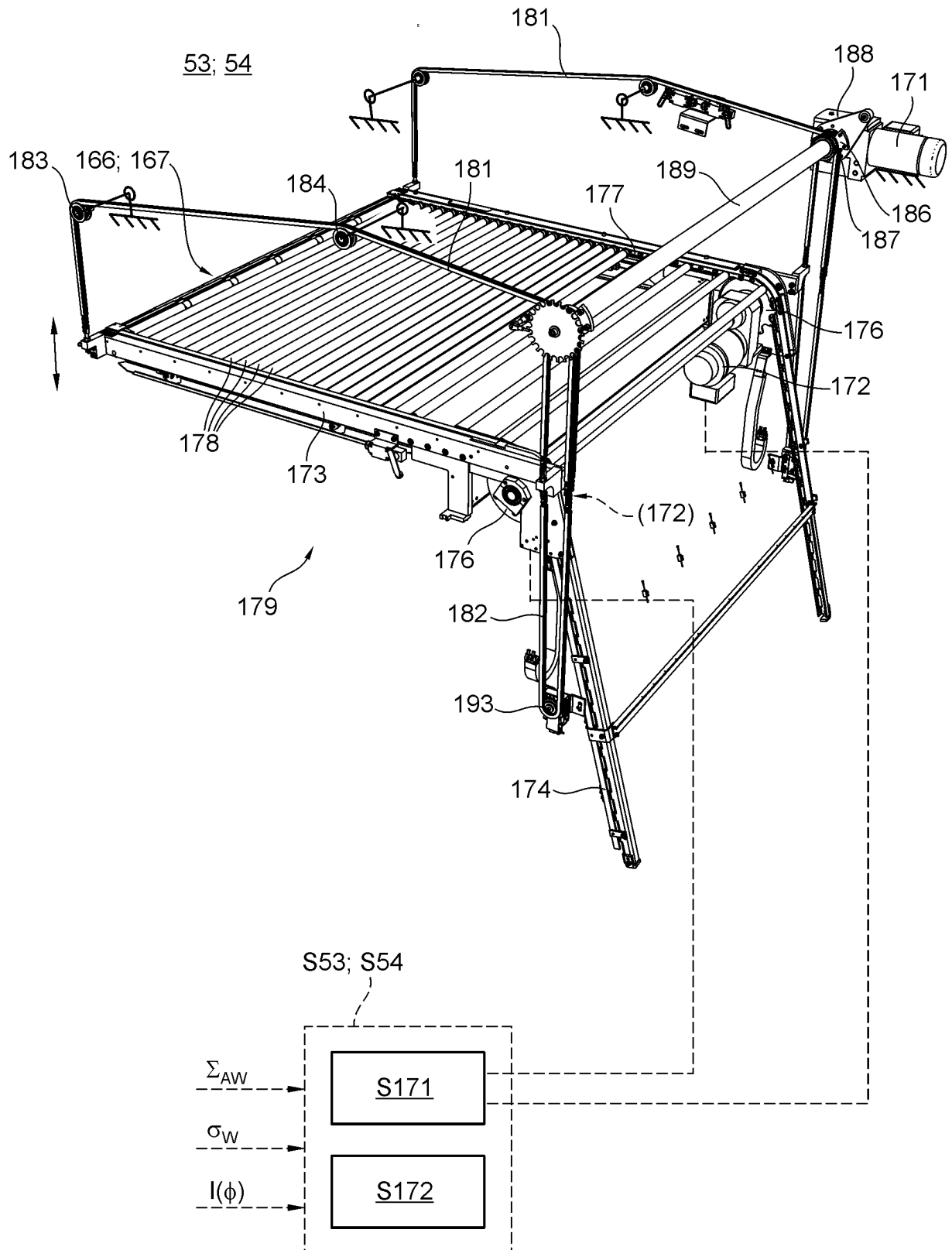


Fig. 37

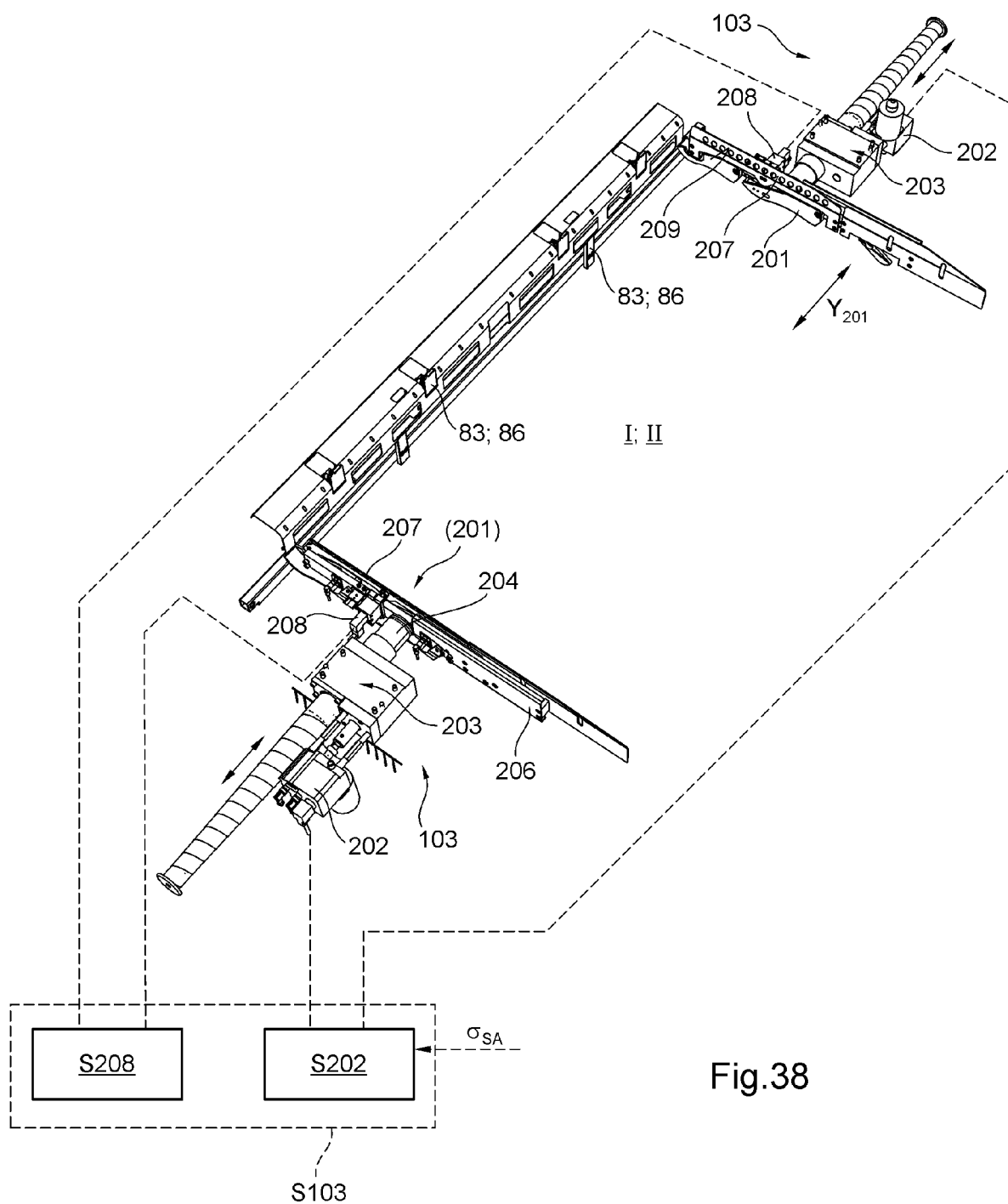


Fig.38

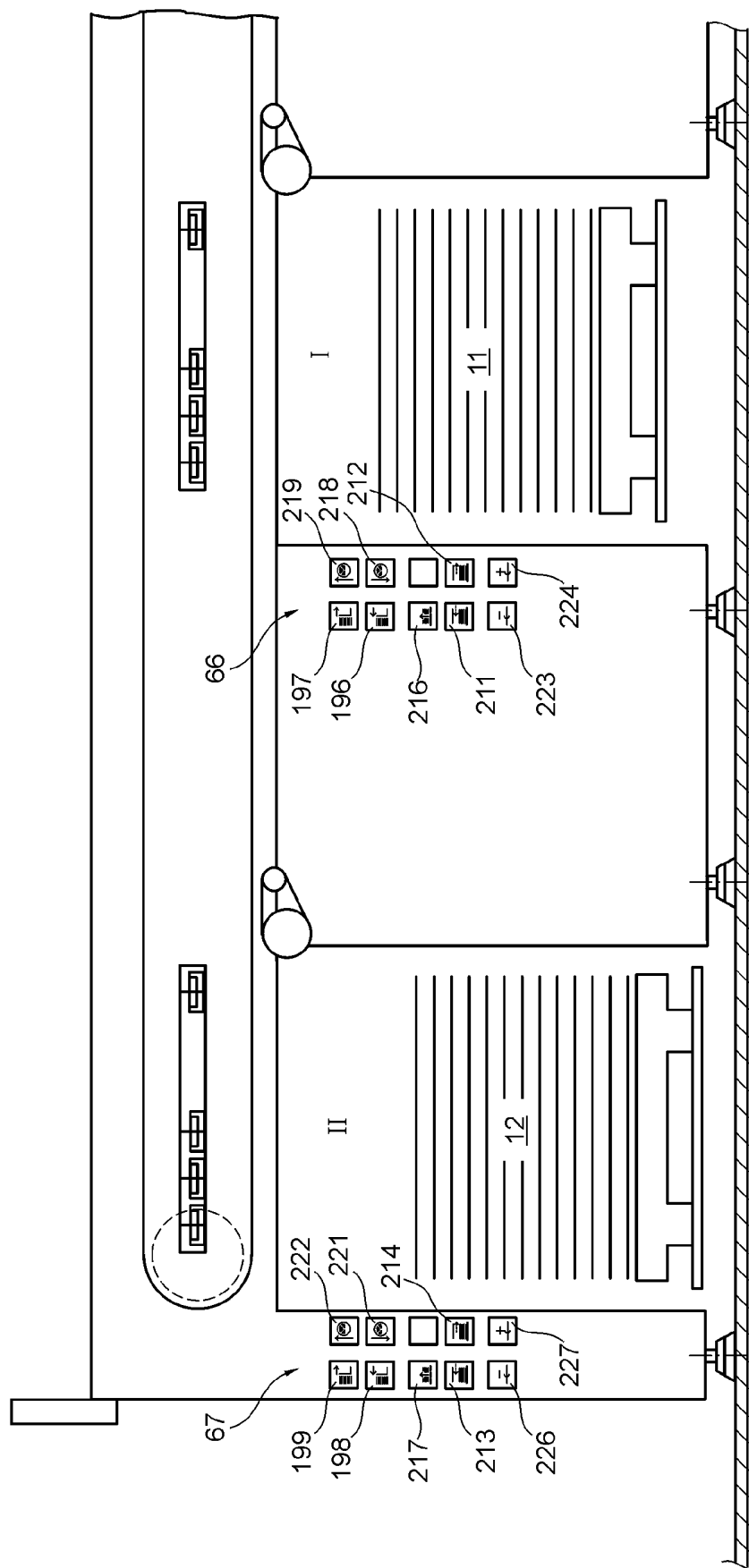


Fig. 39

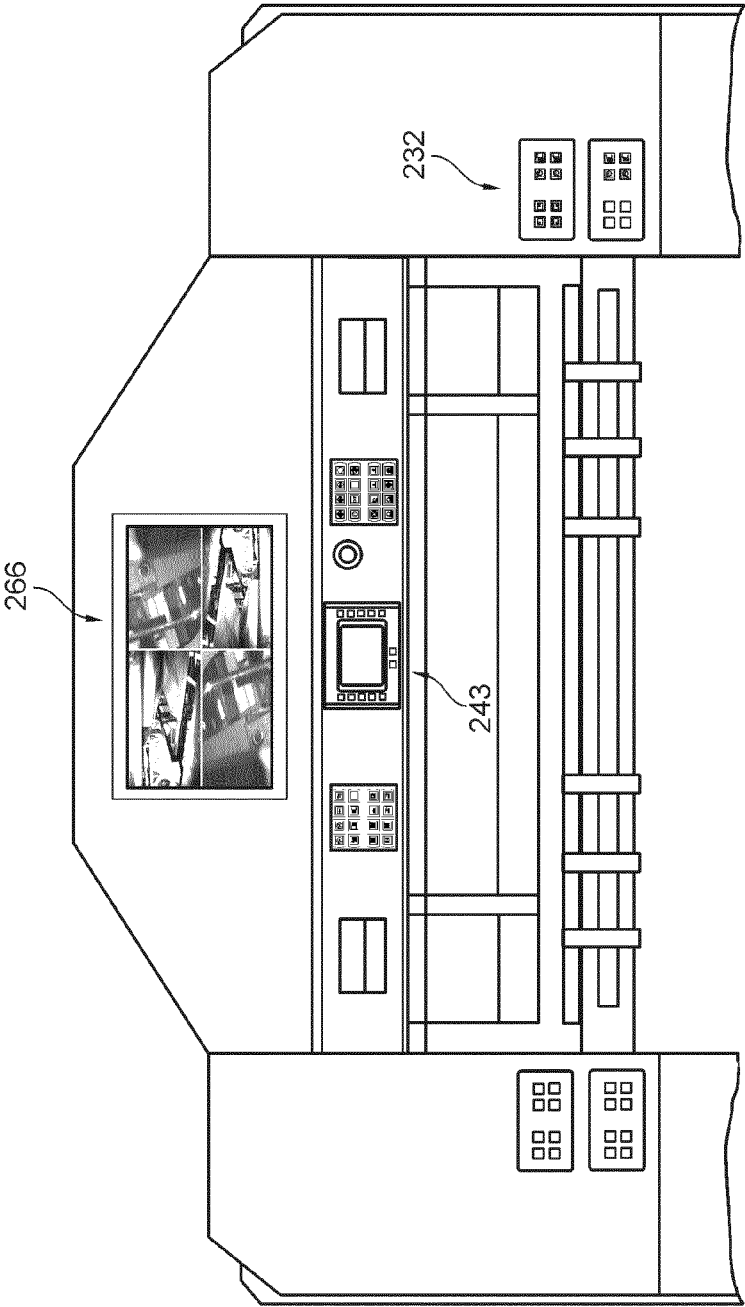


Fig. 40

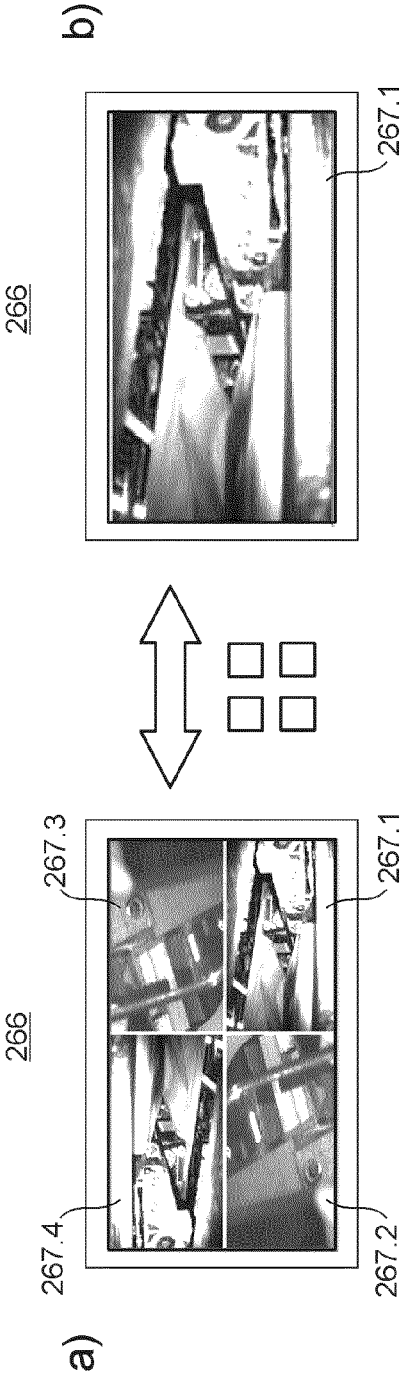


Fig. 41

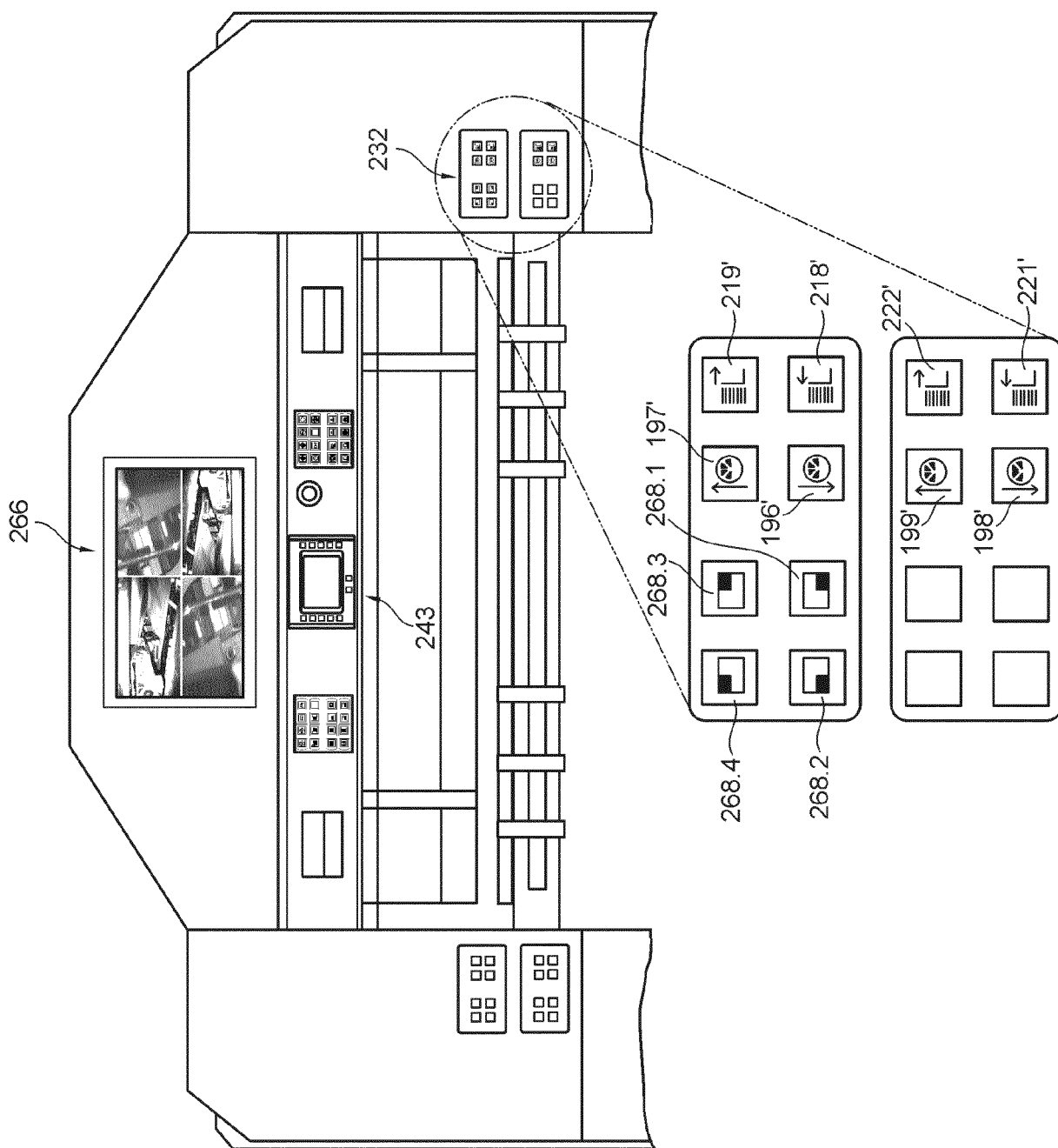


Fig. 42

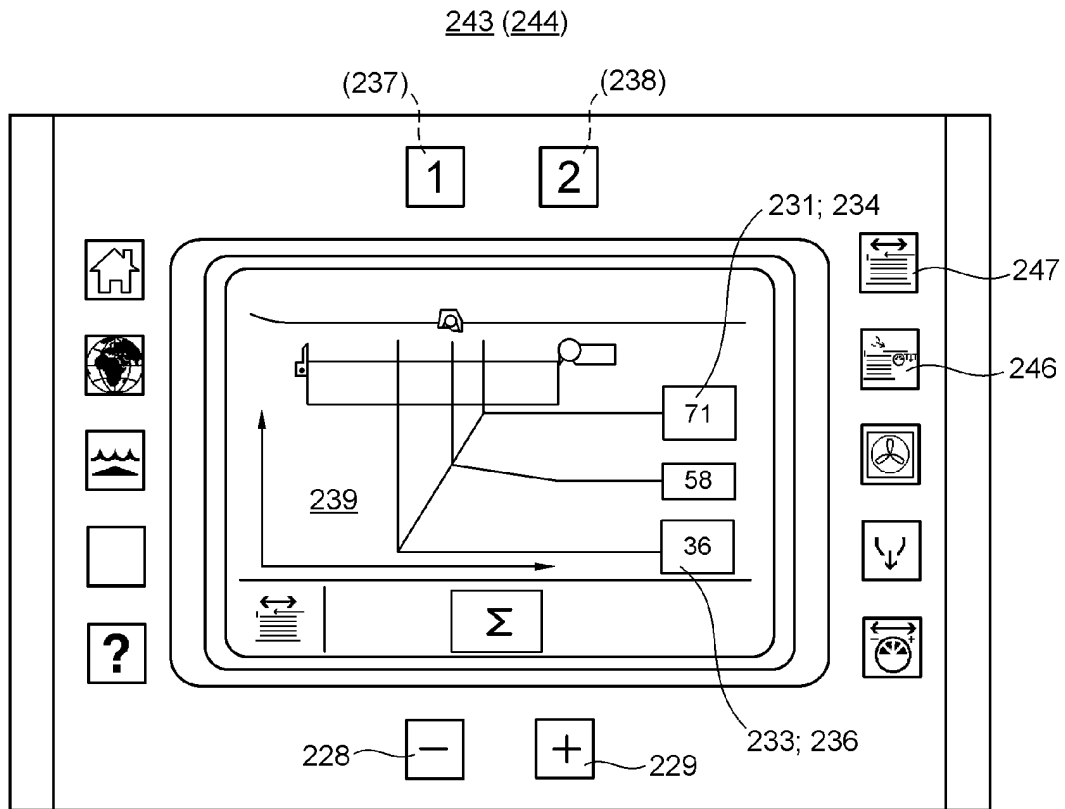


Fig. 43

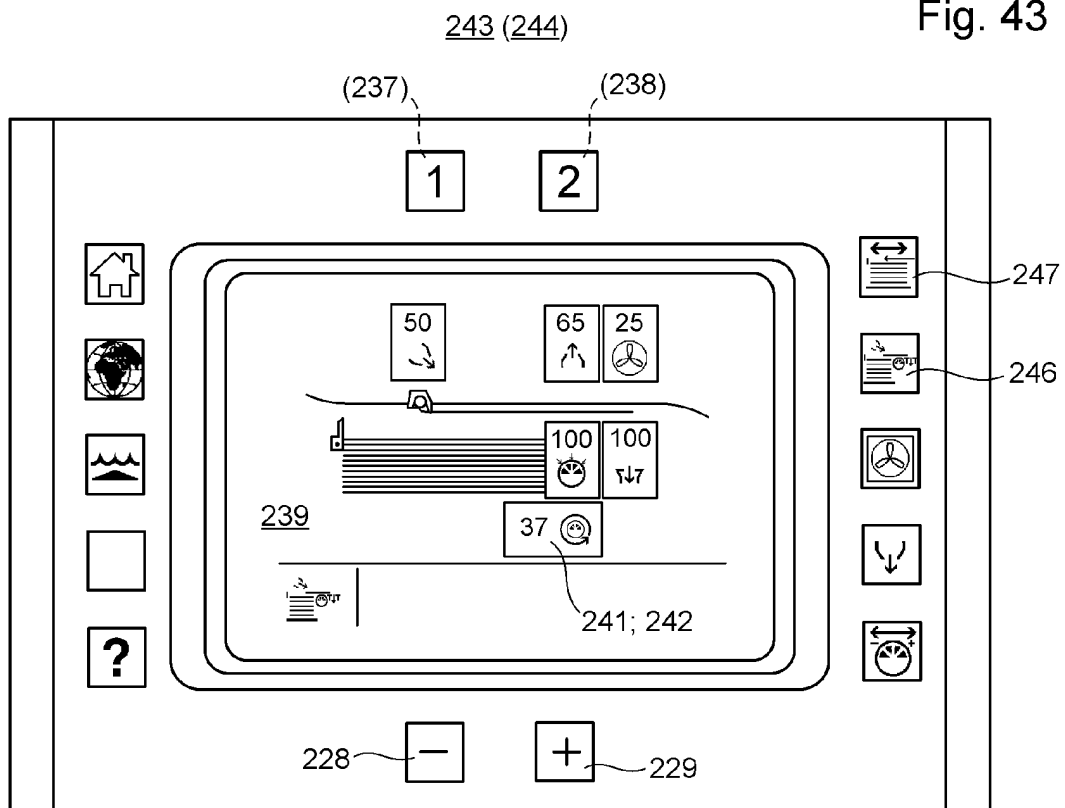


Fig. 44

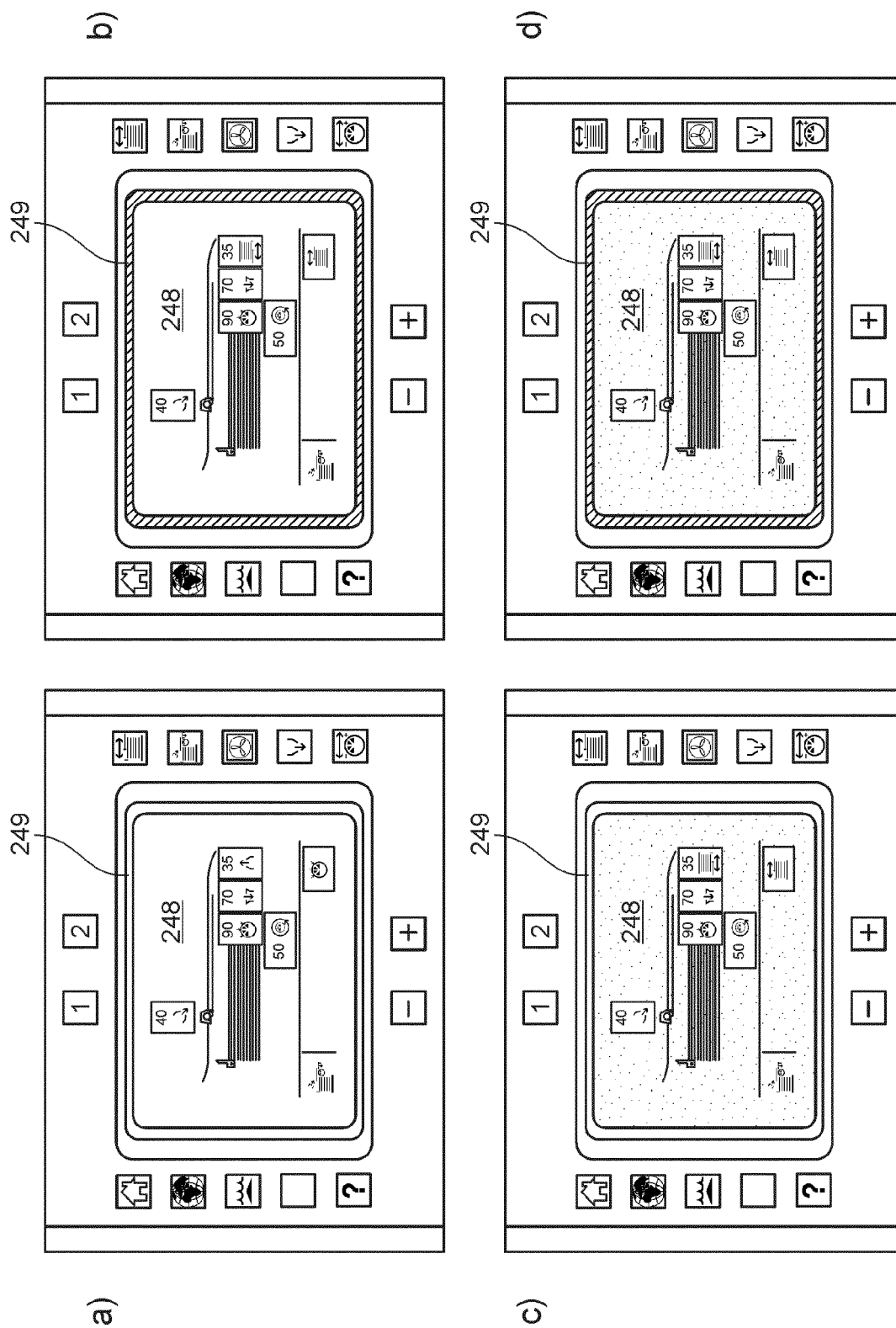


Fig. 45

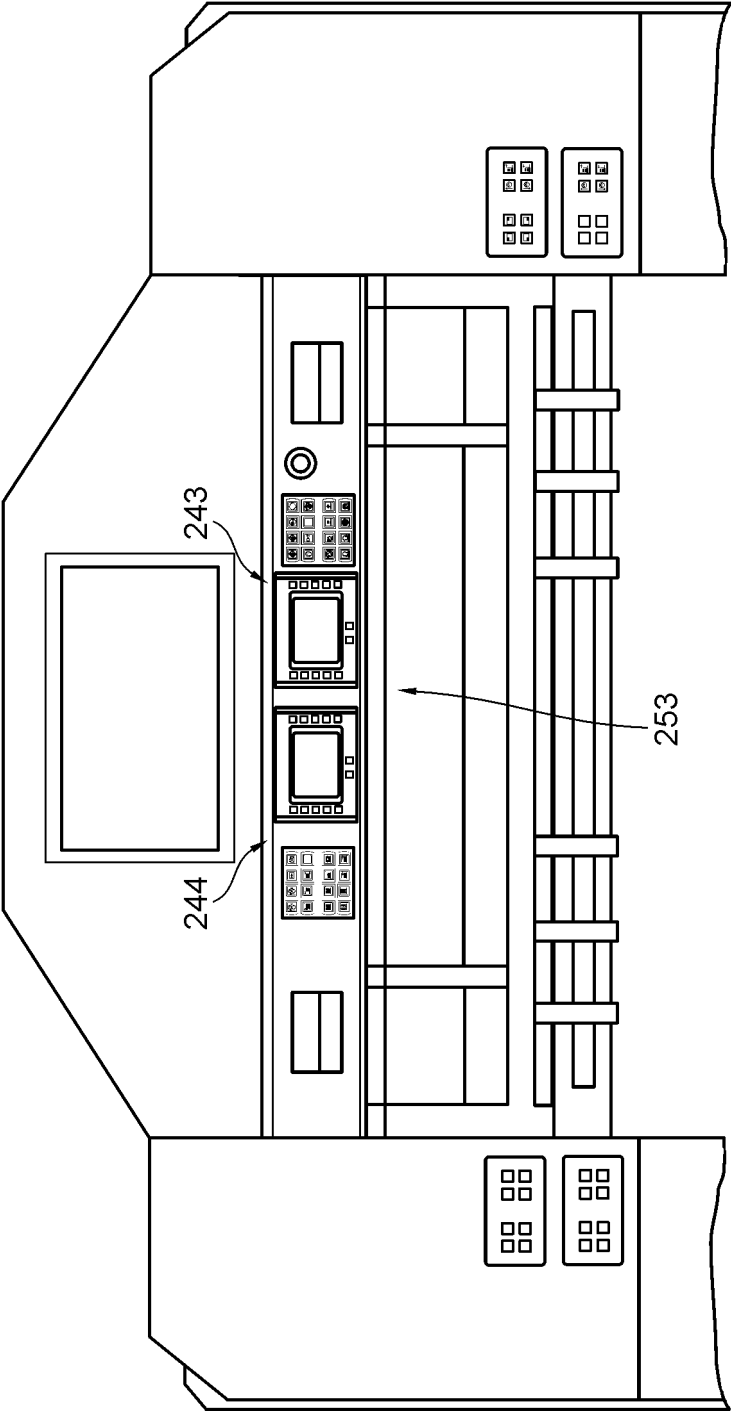


Fig. 46

Fig. 47

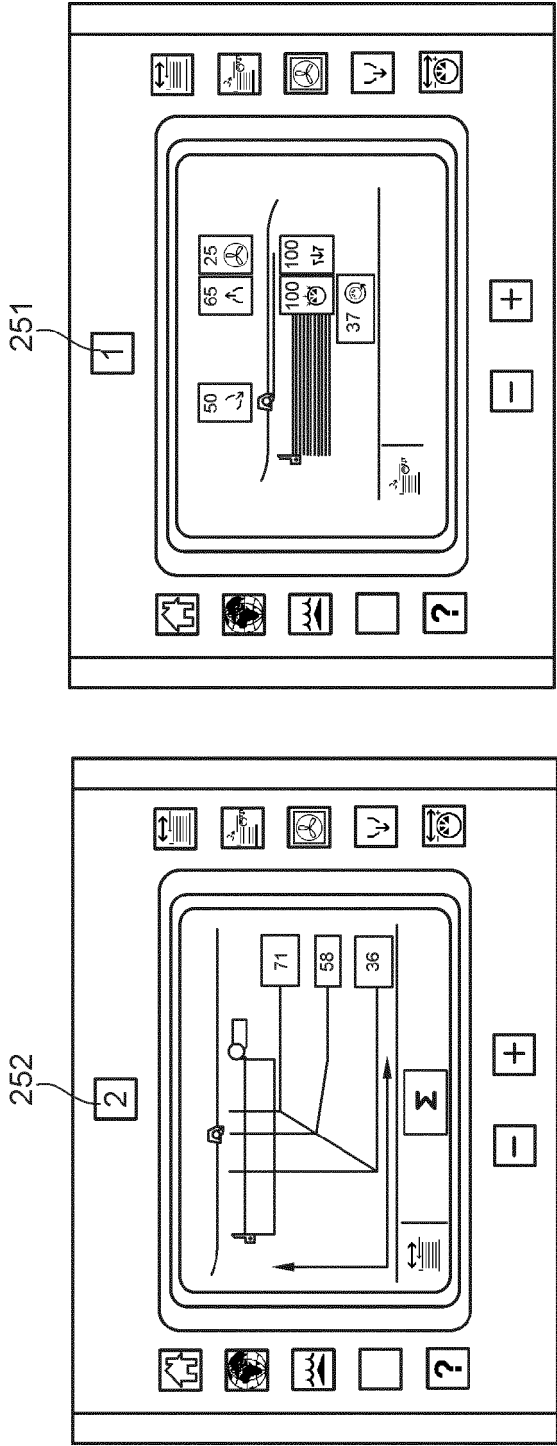
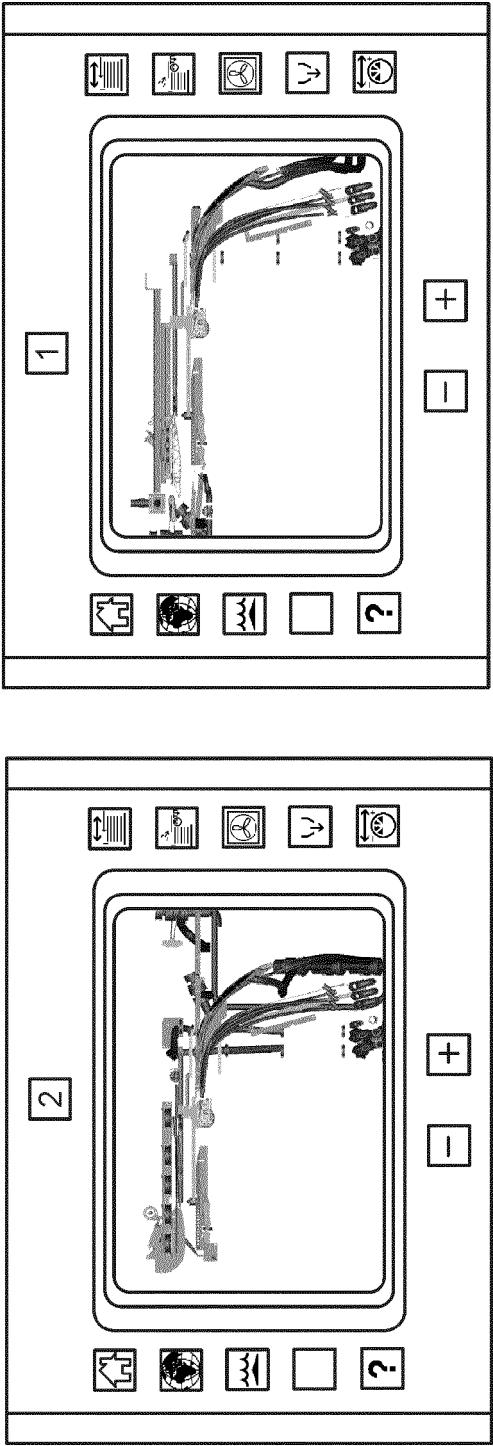


Fig. 48



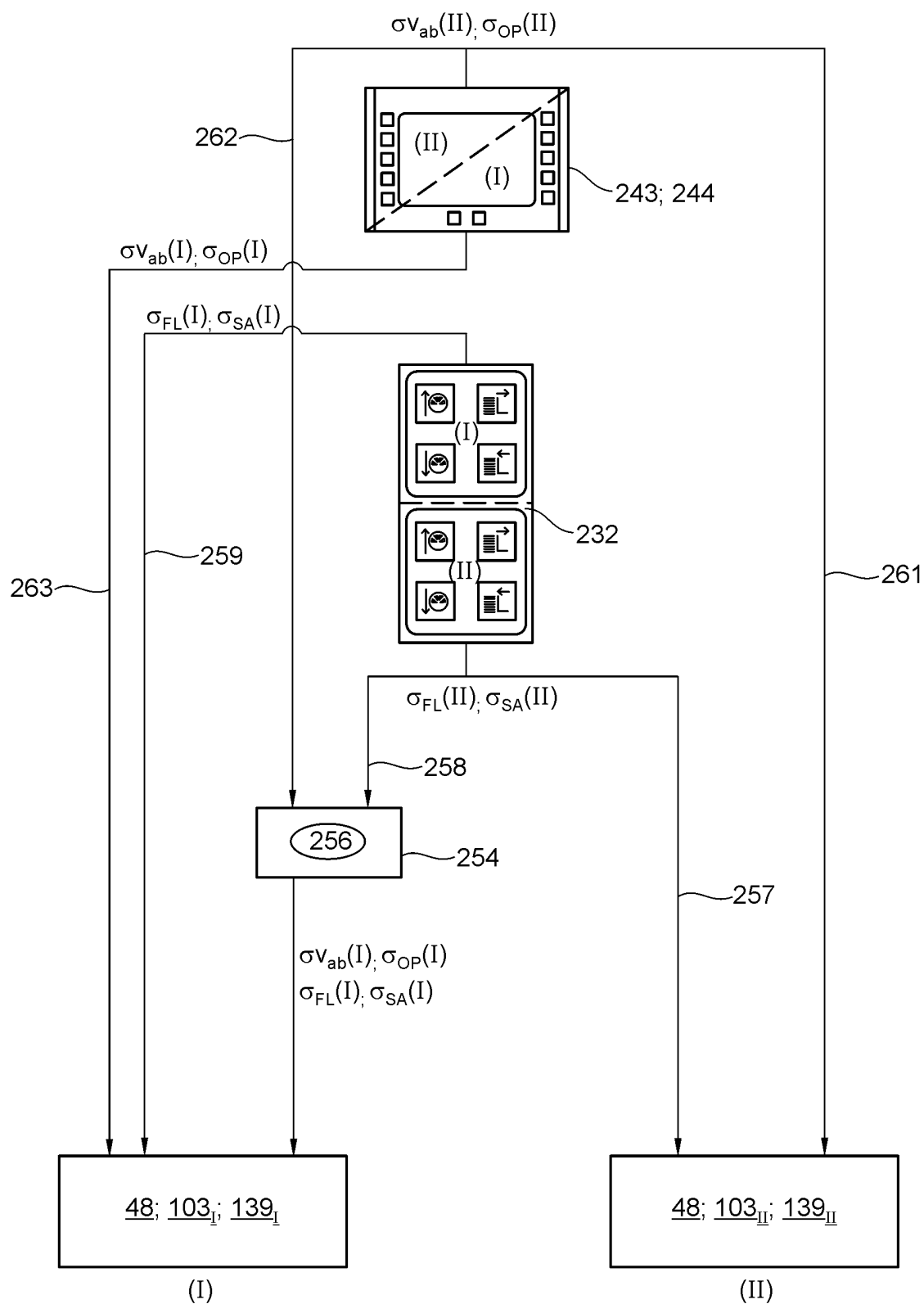


Fig. 49

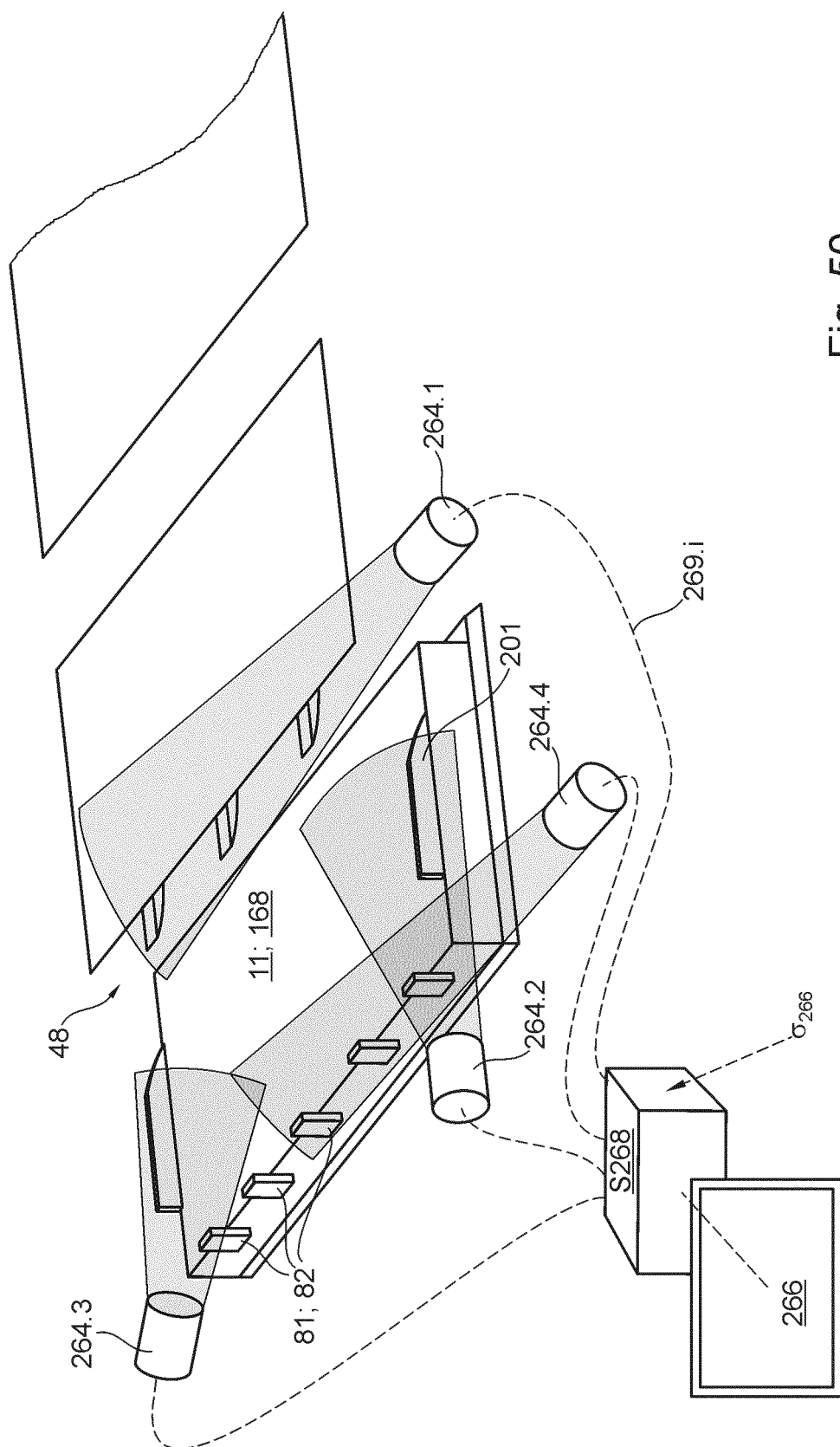


Fig. 50

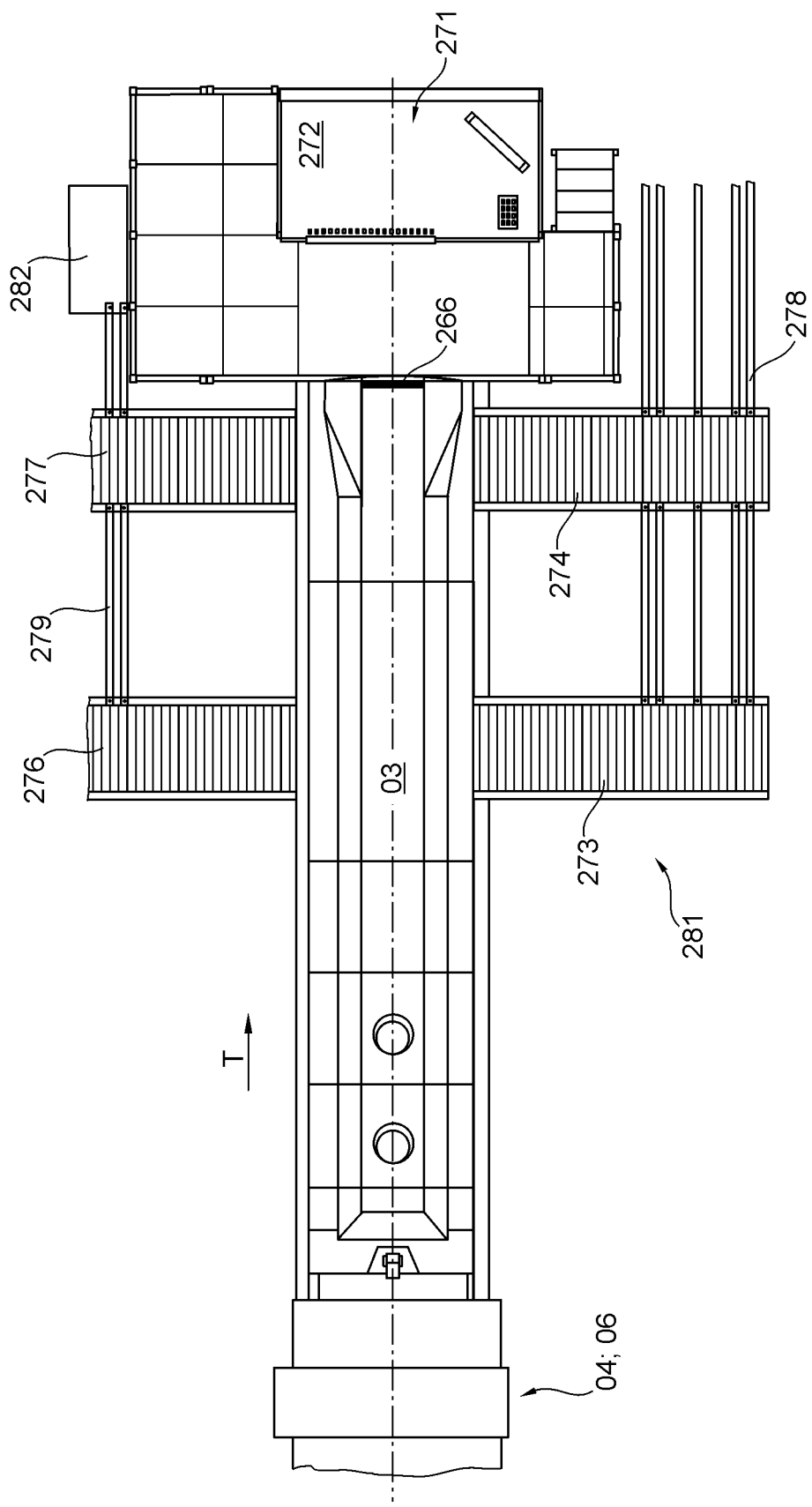


Fig. 51

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- JP 2517276 B [0003]
- DE 102008006528 A1 [0004]
- DE 10329833 A1 [0005] [0010]
- DE 102012206929 A1 [0007]
- DE 102009027633 A1 [0008]
- EP 1958906 A2 [0009]
- DE 102008020533 A1 [0011]
- DE 69307840 T2 [0011]
- DE 10354673 A1 [0012]
- DE 10205213 A1 [0012]
- DE 19905263 C1 [0013]
- DE 19631598 A1 [0014]
- EP 1489031 A2 [0015]
- JP 2006036511 A [0016]
- EP 0845431 A2 [0016]
- DE 4213032 A2 [0017]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **HELMUT KIPPHAN.** Handbuch der Printmedien.
Springer Verlag, 2000 [0002]