

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 161 507**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
12.08.87

51

Int. Cl. 4: **B 65 H 9/10, B 65 H 11/02,**
B 41 F 21/14

21

Anmeldenummer: **85104512.0**

22

Anmeldetag: **13.04.85**

54

Zuführeinrichtung für bogenverarbeitende Maschinen, insbesondere Druckmaschinen.

30

Priorität: **12.05.84 DE 3417764**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.85 Patentblatt 85/47

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.08.87 Patentblatt 87/33

64

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

56

Entgegenhaltungen:
EP-A-0 036 496
EP-A-0 120 358
DD-B-7 977
DE-A-2 046 602

73

Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft, Kurfürsten- Anlage 52- 60
Postfach 10 29 40, D-6900 Heidelberg 1 (DE)

72

Erfinder: **Pollich, Gerhard, Adlerstrasse 5a, D-6900**
Heidelberg (DE)

74

Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz- Herbert, c/o**
Heidelberger Druckmaschinen AG Kurfürsten-
Anlage 52- 60, D-6900 Heidelberg 1 (DE)

EP 0 161 507 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Zuführeinrichtung für bogenverarbeitende Maschinen, insbesondere Druckmaschinen, mit der der Maschine die von einem Stapel vereinzelt Bogen über bogentragende flächen eines Zuführtisches und einer darin integrierten Ausrichtsvorrichtung für die seitliche Bogenausrichtung geschuppt zugeführt werden.

Eine derartige Zuführeinrichtung ist beispielsweise aus der DE-OS 20 46 602 bekannt. Bei einem Ausführungsbeispiel der bekannten Einrichtung ist in den Zuführtisch eine Ziehliste integriert, deren obere Begrenzungsfläche mit jener des Zuführtisches bündig ist. Zur seitlichen Ausrichtung der Bogen wird hierbei, wie im allgemeinen bei gattungsgemäßen Einrichtungen, ein vorübergehender Haftkontakt zwischen der oberen Begrenzungsfläche der Ziehliste und der Unterseite des seitlich auszurichtenden Bogens hergestellt, so daß dieser der Ausrichtsbewegung der Ziehliste folgt. Hierbei wölbt sich ein in Bogenlaufrichtung rückwärtiger Bereich des auszurichtenden Bogens über den nachfolgend unterschuppt zugeführten Bogen. Je nach Steifigkeit und Dicke der Bogen kann dies zu einer Beeinträchtigung des besagten Haftkontakts und damit der notwendigen exakten seitlichen Ausrichtung führen.

Um solche Störungen auszuschließen, wird vielfach ein größerer Schuppenabstand oder ein späterer Ankunftszeitpunkt der Bogen an die Vordermarken gewählt. Die sich daraus ergebenden Nachteile sind in erster Linie eine größere Aufprallgeschwindigkeit der Bogen an den Vordermarken bei einer gegebenen Bogenverarbeitungsleistung sowie kürzere Ausrichtzeiten an den Vordermarken bzw. eine verminderte stündliche Bogenverarbeitungsleistung.

Die genannte Störung der seitlichen Bogenausrichtung durch einen verminderten Haftkontakt zwischen Ziehliste und Bogen wird bei einem anderen Ausführungsbeispiel der DE-OS 20 46 602 dadurch vermieden, daß die seitliche Ausrichtung nach Verlassen der Vordermarken auf einer Stopptrommel oder einer Zwischentrommel bewerkstelligt wird. Die hiermit mögliche größere Bogenverarbeitungsleistung muß jedoch mit einer äußerst empfindlichen elektronischen Meß- und Steuereinrichtung und einer aufwendigen Aufnahme für die Stopp- bzw. Zwischentrommel erkauft werden, die mit der Frequenz des Maschinentaktes oszillieren und bei jedem Takt unterschiedliche Verstellwege zurücklegen muß.

Zur exakten seitlichen Ausrichtung der Bogen ist mit der EP-A-36 496 eine Einrichtung vorgeschlagen worden, mit welcher ein veränderbarer Haftkontakt zwischen der Ziehliste und dem Bogen bewerkstelligt werden kann. Hierbei ist einer als Saugziehliste ausgebildeten Ziehliste eine sogenannte Tupferrolle zugeordnet, die den Bogen gegen die

Ziehliste andrückt. Die Saugziehliste ist derart steuerbar an eine Unterdruckquelle angeschlossen, daß besagter Haftkontakt in der Anfangsphase der seitlichen Bogenausrichtung durch Saugwirkung verstärkt wird und sich in der Endphase der seitlichen Ausrichtung lediglich aus der einstellbaren Andrückkraft der Tupferrolle ergibt. Die Andrückkraft in der Endphase der Ausrichtung ist dabei bewußt klein gewählt, um ein Stauchen des Bogens an den Seitenmarken zu verhindern. In Folge der kleinen Andruckkraft während der Endphase der Ausrichtbewegung können auch hierbei nachfolgende, unterschuppt zugeführte Bogen zu den genannten Störungen bei der seitlichen Ausrichtung führen.

Mit der EP-A-120 358 werden ein Verfahren und eine Vorrichtung vorgeschlagen, mit welchen das Problem des Stauchens der Bogenseitenkanten bei deren Anschlagen an Seitenmarken a priori durch eine derart gesteuerte Seitenausrichtvorrichtung umgangen wird, daß der erfaßte Bogen in eine paßgenaue seitliche Position transportiert wird. Die geschilderte Problematik im Hinblick auf den Haftkontakt bei geschuppter Bogenzufuhr bleibt auch bei Anwendung dieses Verfahrens auf eine gattungsgemäße Zuführeinrichtung bestehen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Zuführeinrichtung derart zu verbessern, daß auch bei höheren stündlichen Druckleistungen eine einwandfreie seitliche Ausrichtung und ein störungsfreier Bogenlauf gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Zuführeinrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Weitere, über die Beseitigung der Nachteile des Standes der Technik hinausgehende Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Figurenbeschreibung.

Aus der DD-PS 7 977 ist es zwar bekannt, einen Haftkontakt zwischen den Bogenunterseiten und aus der Oberfläche des Zuführtisches heraushebbaren Saugdüsen herzustellen. Diese Saugdüsen dienen jedoch nicht der seitlichen Ausrichtung. Sie haben vielmehr die Aufgabe, das auf dem Zuführtisch befindliche Schuppenpaket bei Druckunterbrechungen anzuhalten. Sie sind insbesondere nicht vorgesehen, um Beeinflussungen eines vorausseilenden durch einen unterschuppt nachfolgenden Bogen während der Ausrichtphase des vorausseilenden Bogens zu vermeiden, wie dies durch den aus der Oberfläche des Zuführtisches heraushebbaren Saugschlitten gemäß dem Ausführungsbeispiel nach figur 7 der vorliegenden Erfindung bezweckt wird.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben.

Dabei zeigt:

Fig. 1 die geschuppte Bogenzufuhr nach dem Stand der Technik;

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Zuführeinrichtung mit zweigeteiltem Zuführtisch

mit höhenverstellbarem hinteren Bereich,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Höhenverstelleinrichtung aus Fig. 2,

Fig. 4 eine Ansicht der Höhenverstelleinrichtung nach Fig. 3 in kleineren Maßstab,

Fig. 5 einen Zuführtisch mit mechanischer Ausrichtvorrichtung,

Fig. 6 einen erfindungsgemäßen einteiligen Zuführtisch mit tieferliegendem hinteren Bereich,

Fig. 7 einen einteiligen Zuführtisch mit höhenverstellbarer Ausrichtvorrichtung und

Fig. 8 einen zweigeteilten Zuführtisch mit, zusammen mit der Ausrichtvorrichtung höhenverstellbarem vorderen Bereich.

Fig. 1 zeigt den Stand der Technik. Auf dem Zuführtisch 1 liegen ein erster und ein zweiter Bogen 2, 3. Zur Verdeutlichung des Sachverhaltes ist die Bogenstärke dabei etwas übertrieben dargestellt. Der erste Bogen 2 stößt an die Vordermarken 4 an. Nach Ausrichtung an den Vordermarken 4 soll der Bogen durch die seitliche Ausrichtvorrichtung 5 senkrecht zur Zeichenebene ausgerichtet werden, bevor er einem Zylinder 6 der Maschine zur Weiterverarbeitung zugeleitet wird. Es ist deutlich zu erkennen, daß der auszurichtende Bogen 2 nicht satt auf der Ausrichtvorrichtung 5 aufliegt. Als Folge davon ergeben sich die bereits in der Beschreibungseinleitung aufgezeigten Nachteile.

In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Ausführungsform der Zuführeinrichtung dargestellt. Der Zuführtisch 7 ist dabei quer zur Bogenförderrichtung zweigeteilt ausgebildet und weist einen vorderen Bereich 7.1 sowie einen hinteren Bereich 7.2 auf. Über diesen Zuführtisch 7 werden die vom Stapel 9 vereinzelt Bogen der Maschine 10 zugeführt. Dabei erfolgt über die Vordermarken 4 sowie die seitliche Ausrichtvorrichtung 5 die entsprechende Ausrichtung.

Der hintere Bereich 7.1 des Zuführtisches 7 ist an seinem dem Stapel 9 zugewandten Ende über seine gesamte Breite um eine Drehachse 11 schwenkbar gelagert. An seinem der seitlichen Ausrichtvorrichtung 5 zugewandten Ende greift eine Höhenverstelleinrichtung 12 an, mit deren Hilfe er um die Drehachse 11 gemäß Pfeil 13 schwenkbar ist.

Fig. 3 zeigt eine vergrößerte Darstellung der Schnittstelle von vorderem und hinteren Bereich 7.1, 7.2 des Zuführtisches 7. Die seitliche Ausrichtvorrichtung 5 ist dabei als pneumatisch beaufschlagbarer Saugschlitten 14 ausgebildet, der im Inneren einen Hohlraum 15 sowie eine Saugluftzuführung 16 aufweist. Der gesamte Saugschlitten 14 bewegt sich dabei während des Ausrichtvorganges in einem Aufnahmekörper 18 mit Führungselementen 19 in Richtung senkrecht zur Zeichenebene, d.h. senkrecht zur Bogenförderrichtung in einer Aussparung 40 des vorderen Zuführtischbereiches 7.1. Der hierfür erforderliche Antrieb ist der Einfachheit halber nicht dargestellt. Über Saugluftöffnungen 17 wird

dabei der Bogen festgehalten und entsprechend ausgerichtet. Die Höhenverstelleinrichtung 12 besteht dabei im wesentlichen aus einer quer zur Bogenförderrichtung sich erstreckenden Welle 20, auf der in gewissen Abständen (Fig. 4) eine Anzahl von Exzentern 21 drehfest gelagert sind, auf denen wiederum das vorgenannte vordere Ende des hinteren Zuführtischbereiches 7.2 aufliegt. Über weiterhin in gewissen Abständen auf einer Stützschiene 22 angebrachte Lagerständer 23 stützt sich die Welle 20 zusätzlich auf dieser ab.

Fig. 4 zeigt hierzu die entsprechende Ansicht gegen die Bogenlaufrichtung. Die Welle 20 sowie die Stützschiene 22 sind dabei an seitlichen Rahmen 24, 25 drehbar gelagert bzw. befestigt. Das über den Rahmen 25 hinausgehende eine Ende der Welle 20 ist zum Zwecke einer manuellen Verstellung mit einem Verstellknopf 26 versehen, über den sie und somit die Exzenter 21 verdrehbar und dadurch die Höhenlage des hinteren Bereiches 7.2 einstellbar ist. Eine Blattfeder 27, welche in die Vertiefungen eines gerändelten Teiles 28 des Stellknopfes 26 eingreift, dient der Arretierung der jeweils manuell gewählten Position. Für eine taktgesteuerte Verstellung könnte beispielsweise an der entsprechenden Stelle der Welle 20 ein Antriebsmotor bzw. ein Getriebe angreifen (in der Zeichnung nicht dargestellt). Selbstverständlich wäre anstatt der Exzenterverstellung auch jede andere, adäquat wirkende Höhenverstelleinrichtung geeignet.

Fig. 5 zeigt einen auf oben beschriebene Weise ausgeführten Zuführtisch 7. Lediglich die seitliche Ausrichtvorrichtung 30 ist dabei alternativ als rein mechanisch wirkend ausgebildet. Die im Takt der Bogenförderung sich auf- und abbewegende (Pfeil) Ziehrolle 31 drückt den auszurichtenden Bogen 2 gegen ein in einer Aussparung 40 des vorderen Bereiches 7.1 eingelassene Ziehschiene 32, welche sich in Richtung senkrecht zur Zeichenebene bewegt. Gestrichelt angedeutet sind dabei eine Abdeckung 33 sowie die Seitenmarke 34. Die jeweiligen Antriebe sind auch hier der Einfachheit halber nicht dargestellt, da sie nicht Bestandteil der Erfindung, dem Durchschnittsfachmann aber geläufig sind.

Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsvariante, wobei der Zuführtisch 35 einteilig ausgeführt ist und in Bogenförderrichtung vor der seitlichen Ausrichtvorrichtung 5 über eine, einen ungestörten Bogentransport zulassende, fließend gestaltete Schräge 36 in einen tieferliegenden Bereich 42 übergeht. Das Tiefenmaß ist dabei festgelegt und entspricht wie bei den vorgenannten Ausführungsformen in etwa einer Papierstärke, für die der Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung sinnvoll ist.

Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform, wobei im Gegensatz zu den vorgenannten der einteilig ausgeführte Zuführtisch 39 vollkommen plan ist. Um die störungsfreie Funktionsweise der seitlichen Ausrichtvorrichtung 5 zu

gewährleisten, wirkt nun auf diese selbst eine Höhenverstellereinrichtung 12, wie sie in ihrer Funktionsweise beispielsweise derjenigen gemäß Fig. 3 und 4 entspricht. Dadurch kann z. B. taktweise während des Ausrichtvorganges die seitliche Ausrichtvorrichtung 5, um ein geringes Maß (Bogenstärke) angehoben werden, um danach wieder auf die Ebene des Zuführtisches 39 abgesenkt zu werden.

Eine letzte Ausführungsform zeigt Fig. 8.

Der Zuführtisch 7 ist wiederum quer zur Bogenförderrichtung zweigeteilt ausgebildet. Der den Vordermarken 4 zugewandte vordere Bereich 7.1 ist um eine Drehachse 37 schwenkbar gelagert und über die seitliche Ausrichtvorrichtung 5 zusammen mit dieser von der Höhenverstellereinrichtung 12 beaufschlagt. Verbindungsschrauben 38 stellen dabei die Verbindung zwischen vorderem Bereich 7.1 des Zuführtisches 7 und dem Aufnahmekörper 18 der Ausrichtvorrichtung 5 her, auf den die Höhenverstellereinrichtung 12 einwirkt.

Diese Ausführungsvariante ist wie alle vorgenannten mit geringfügigen konstruktivem Abweichungen selbstverständlich auch für die rein mechanisch wirkende seitliche Ausrichtvorrichtung 30 (Ziehrolle 31, Ziehschiene 32) gemäß Fig. 5 anwendbar.

Patentansprüche

1. Zuführeinrichtung für bogenverarbeitende Maschinen, insbesondere Druckmaschinen, mit der der Maschine (10) die von einem Stapel (9) vereinzelt Bogen (2, 3) über bogentragende Flächen (7.1, 7.2) eines Zuführtisches (7) und einer darin integrierten Ausrichtvorrichtung (5, 30) für die seitliche Bogenausrichtung geschuppt zugeführt werden

dadurch gekennzeichnet,

daß die einen unterschuppt nachfolgenden Bogen (3) überragende Unterseite des jeweils vorderen Bogens (2) wenigstens im Angriffsbereich der Ausrichtvorrichtung (5, 30) auf einer ersten bogentragenden Fläche (7.1) abgestützt ist, die einen vorderen Bereich einer zweiten, den nachfolgenden Bogen (3) abstützenden bogentragenden Fläche (7.2) wenigstens während der Ausrichtphase um im wesentlichen eine Bogenstärke überragt.

2. Zuführeinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Zuführtisch (7, 35) in Bogenlaufrichtung vor der seitlichen Ausrichtvorrichtung (5, 30) ungefähr um eine Bogenstärke tieferliegend ist als ein der Maschine (10) zugewandter und die Ausrichtvorrichtung (5, 30) beinhaltender Bereich (7.1.) des Zuführtisches (7, 35).

3. Zuführeinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausrichtvorrichtung (5, 30) um eine angenäherte Bogenstärke aus der

bogentragenden Ebene des Zuführtisches (39) heraus anhebbar ist.

4. Zuführeinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausrichtvorrichtung (5, 30) und der vordere Bereich (7.1) des Zuführtisches (7) zusammen um eine angenähert Bogenstärke aus der bogentragenden Ebene des hinteren Bereiches (7.2) des Zuführtisches (7) heraus anhebbar sind.

5. Zuführeinrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Höhenversatz ständig besteht.

6. Zuführeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Höhenversatz taktgesteuert während der Ausrichtphase des auszurichtenden Bogens (2) einleitbar ist.

7. Zuführeinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausrichtvorrichtung (30, 5) im wesentlichen als Seitenmarke (34) und Ziehrolle (31) mit damit zusammenwirkender Ziehschiene (32) oder als pneumatisch beaufschlagter, die Ausrichtbewegung ausführender Saugschlitten (14) mit Saugluftzuführung (15, 16, 17) und Saugschlittenführung (18, 19) ausgebildet ist.

8. Zuführeinrichtung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Zuführtisch (35) einteilig ausgebildet ist und in Bogenförderrichtung vor der Ausrichtvorrichtung (5, 30) über eine Schräge (36) in einen tieferliegenden Bereich (42) übergeht.

9. Zuführeinrichtung nach Anspruch 5 oder 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Zuführtisch (7) quer zur Bogenförderrichtung zweigeteilt ist, wobei der dem Stapel (9) zugewandte hintere Bereich (7.2.) an seinem dem Stapel (9) zugewandten Ende um eine Drehachse (11) schwenkbar gelagert ist, und das der Ausrichtvorrichtung (5, 30) zugewandte Ende auf einer Höhenverstellereinrichtung (12) aufliegt.

10. Zuführeinrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Zuführtisch (39) über seine gesamte Fläche eben ist und lediglich der Ausrichtvorrichtung (5, 30) eine Höhenverstellereinrichtung (12) zugeordnet ist.

11. Zuführeinrichtung nach Anspruch 5 oder 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Zuführtisch (7) quer zur Bogenförderrichtung zweigeteilt ist, wobei der den Vordermarken (4) zugewandte vordere Bereich (7.1) um eine dort angeordnete Drehachse (37) schwenkbar gelagert ist und über die seitliche Ausrichtvorrichtung (5, 30) zusammen mit dieser von einer Höhenverstellereinrichtung (12) beaufschlagt wird.

12. Zuführeinrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Höhenverstellereinrichtung (12) aus

einer, mit Exzentern (21) versehenen und quer zur Bogenlaufrichtung verlaufenden Welle (20) besteht, die sich in gewissen Abständen auf einer Stützschiene (22) über Lagerständer (23) abstützt und manuell oder taktgesteuert motorgetrieben drehbar ist, wobei Welle (20) und Stützschiene (22) an beidseitig angeordneten Rahmen (24, 25) gelagert bzw. befestigt sind.

13. Zuführeinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zum manuellen Verstellen der Höhenverstelleinrichtung (12) an einem stirnseitigen Bereich der Welle (20) ein Verstellknopf (26) vorgesehen ist, der einen gerändelten Teil (28) aufweist, in dessen Vertiefungen eine Blattfeder (27) eingreift, um die Welle (20) in der manuell gewählten Position zu arretieren.

14. Zuführeinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zum motorgetriebenen taktgesteuerten Verstellen der Höhenverstelleinrichtung (12) an einem stirnseitigen Bereich der Welle (20) eine Motor-Getriebeeinheit angreifen kann.

Claims

1. Feeding device for a sheet processing machine, particularly a printing machine, the feeding device facilitating the stream feed of single sheets (2, 3) taken from a stack (9), via sheet bearing surfaces (7.1, 7.2) of a feed table (7), to the machine (10) and to an alignment device (5, 30) contained in said feed table for the lateral sheet alignment,

wherein the underside of each leading sheet (2) lying at a higher level than the underlying subsequent sheet (3) is supported, at least in the operating area of the alignment device (5, 30), on a first sheet bearing surface (7.1) which lies at a higher level than a front area of a second sheet bearing surface (7.2), supporting the subsequent sheet (3), by essentially the thickness of one sheet at least during the alignment phase.

2. Feeding device according to Claim 1, wherein, seen in the direction of sheet travel, the feed table (7, 35) lies at a lower level in front of the lateral alignment device (5, 30) by approximately the thickness of one sheet than does a section (7.1) of the feed table (7, 35) facing towards the machine (10) and containing the alignment device (5, 30).

3. Feeding device according to Claim 1, wherein the alignment device (5, 30) may be raised by approximately the thickness of one sheet above the sheet bearing plane of the feed table (39).

4. Feeding device according to Claim 1, wherein the alignment device (5, 30) and the front section (7.1) of the feed table (7) may be raised together by approximately the thickness of one sheet above the sheet bearing plane of the rear section (7.2) of the feed table (7).

5. Feeding device according to one of the preceding Claims, wherein the level offset is constant.

6. Feeding device according to one of the Claims 1 to 4, wherein the level offset can be effected by clock control during the alignment phase of the sheet (2) to be aligned.

7. Feeding device according to Claim 1, wherein the alignment device (30, 5) is essentially designed as a side lay (34) and a draw roller (31) with a cooperating draw rail (32) or as a pneumatically operated suction slide (14), carrying out the alignment movement, with suction air supply (15, 16, 17) and suction slide guide (18, 19).

8. Feeding device according to Claim 5, wherein the feed table (35) is of a one-piece design and in the sheet conveying direction it merges in front of the alignment device (5, 30) into a lower lying section (42) via an inclination (36).

9. Feeding device according to Claim 5 or 6, wherein the feed table (7) is of a two-piece design arranged transversely in relation to the sheet conveying direction, in which case the rear section (7.2) facing towards the stack (9) has its end facing towards the stack (9) pivot-mounted about an axis of rotation (11) and the end facing towards the alignment device (5, 30) rests on a level-adjusting mechanism (12).

10. Feeding device according to Claim 6, wherein the feed table (39) is flat over its entire surface and a level-adjusting mechanism (12) is assigned only to the alignment device (5, 30).

11. Feeding device according to Claim 5 or 6, wherein the feed table (7) is of a two-piece design arranged transversely in relation to the sheet conveying direction, in which case the front section (7.1) facing towards the front lays (4) is pivot-mounted about an axis of rotation (37) located at this point and is actuated by a level-adjusting mechanism (12) via and in conjunction with the lateral alignment device (5, 30).

12. Feeding device according to one of the Claims 9 to 11, wherein the level-adjusting mechanism (12) comprises a shaft (20) which runs transversely in relation to the sheet travel direction, equipped with eccentric cams (21), and which is supported at certain intervals on a support rail (22) via bearing brackets (23), said shaft being rotatable manually or by clock control and motor drive, in which case the shaft (20) and support rail (22) are mounted on and secured to the frames (24, 25) on both sides.

13. Feeding device according to Claim 12, wherein an adjustment knob (26) is provided for the manual adjustment of the level-adjusting mechanism (12) at an end face of the shaft (20), with the adjusting knob featuring a knurled rim (28) in the depressions of which a leaf-spring (27) engages in order to lock the shaft (20) in the manually selected position.

14. Feeding device according to Claim 12,

wherein a motor/gear unit is engageable with an end face of the shaft (20) for the motor-driven and clockcontrolled adjustment of the level-adjusting device (12).

Revendications

1. Dispositif d'alimentation pour des machines traitant des feuilles, notamment des machines d'impression, à l'aide duquel les feuilles (2, 3) séparées d'une pile (9) sont amenées en nappe à la machine (10) par l'intermédiaire de surfaces (7.1, 7.2) de soutien des feuilles d'une table d'amenée (16) et d'un dispositif d'alignement (5, 30), qui est aligné avec cette table et est utilisé pour aligner, latéralement les feuilles, caractérisé en ce que la face inférieure de la feuillee respectivement précédente (2), qui déborde sur une feuille suivante (3) qui est sous-jacente selon une disposition en nappe, est soutenue, au moins dans la zone de saisie du dispositif d'alignement (5, 30), par une première surface (7.1) de soutien des feuilles, qui, pendant la phase d'alignement, est en saillie, sensiblement sur l'épaisseur d'une feuille, par rapport à une zone avant d'une seconde surface (7.2) de soutien des feuilles, qui supporte la feuille suivante (3).

2. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'en amont du dispositif latéral d'alignement (5, 30) dans la direction de circulation des feuilles, la table d'alimentation (7, 35) est plus basse, sur une hauteur égale approximativement à l'épaisseur d'une feuille. qu'une zone (7.1) de la table d'alimentation (7, 35), qui est tournée vers la machine (10) et contient le dispositif d'alignement (5, 30).

3. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'alignement (5, 30) peut être soulevé à partir du plan de soutien des feuilles de la table d'alimentation (32), sur une hauteur égale approximativement à l'épaisseur d'une feuille.

4. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'alignement (5, 30) et la zone avant (7.1) de la table d'alimentation (7) peuvent être soulevés ensemble, sur une hauteur égale approximativement à l'épaisseur d'une feuille, à partir du plan de soutien des feuilles de la zone arrière (7.2) de la table d'alimentation (7).

5. Dispositif d'alimentation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le décalage en hauteur est permanent.

6. Dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le décalage en hauteur peut être déclenché d'une manière commandée de façon cadencée pendant la phase d'alignement de la feuille (2) devant être alignée.

7. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'alignement (30, 5) est réalisé

essentiellement sous la forme d'une marque latérale (34) et d'un rouleau de tirage (32), avec lequel coopère un rail de tirage (32), ou bien sous la forme d'un chariot aspirant (14) à commande pneumatique, exécutant le déplacement d'alignement et comportant un dispositif (15, 16, 17) d'alimentation en air d'aspiration et un dispositif (18, 19) de guidage du chariot aspirant.

8. Dispositif d'alimentation selon la revendication 5, caractérisé en ce que la table d'alimentation (35) est réalisée d'un seul tenant et se prolonge, en amont du dispositif d'alignement (5,30) dans la direction d'entraînement des feuilles, moyennant l'interposition d'une zone oblique (36) par une zone surbaissée (42).

9. Dispositif d'alimentation selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la table d'alimentation (7) est subdivisée en deux éléments transversalement par rapport à la direction d'entraînement des feuilles, la zone arrière (7.2), située vers la pile (9), étant montée de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe de rotation (11), au niveau de son extrémité tournée vers la pile (9), et l'extrémité, tournée vers le dispositif d'alignement (5.3) est en appui sur un dispositif (12) de réglage en hauteur.

10. Dispositif d'alimentation selon la revendication 6, caractérisé en ce que la table d'alimentation (39) est plane sur toute sa surface et qu'un dispositif (12) de réglage en hauteur est associé uniquement au dispositif d'alignement (5, 30).

11. Dispositif d'alimentation selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la table d'alimentation (7) est subdivisée en deux éléments transversalement par rapport à la direction d'entraînement des feuilles, la zone avant (7.1), qui est tournée vers les marques avant (4) étant montée de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe de rotation (37) disposé en cet endroit et étant chargée par l'intermédiaire du dispositif latéral d'alignement (5, 30) et en association avec ce dernier, par un dispositif de réglage en hauteur (12).

12. Dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisé par le fait que le dispositif de réglage en hauteur (12) est constitué par un arbre (20) qui comporte des excentriques (21) et s'étend transversalement par rapport à la direction de circulation des feuilles, prend appui, à certains intervalles, sur un rail de support (22) par l'intermédiaire de supports de paliers (23) et peut être entraîné en rotation manuellement ou d'une manière commandée de façon cadencée par un moteur, l'arbre (20) et le rail de support (22) étant soutenus ou fixés sur des cadres (24, 25) situés des deux côtés.

13. Dispositif d'alimentation selon la revendication 12, caractérisé en ce que, pour réaliser le réglage manuel du dispositif de réglage en hauteur (12), il est prévu, sur une zone frontale de l'arbre (20), un bouton de réglage (26) qui possède une partie crânelée (28), dans les renforcements de laquelle s'engage un ressort en forme de lame (27) qui sert à arrêter l'arbre

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

(20) dans une position choisie manuellement.

14. Dispositif d'alimentation selon la revendication 12, caractérisé en ce que pour le réglage, commandé de façon cadencée à l'aide d'un moteur, du dispositif de réglage en hauteur (12), une unité formant moto-réducteur peut attaquer une zone frontale de l'arbre (20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

Fig. 1

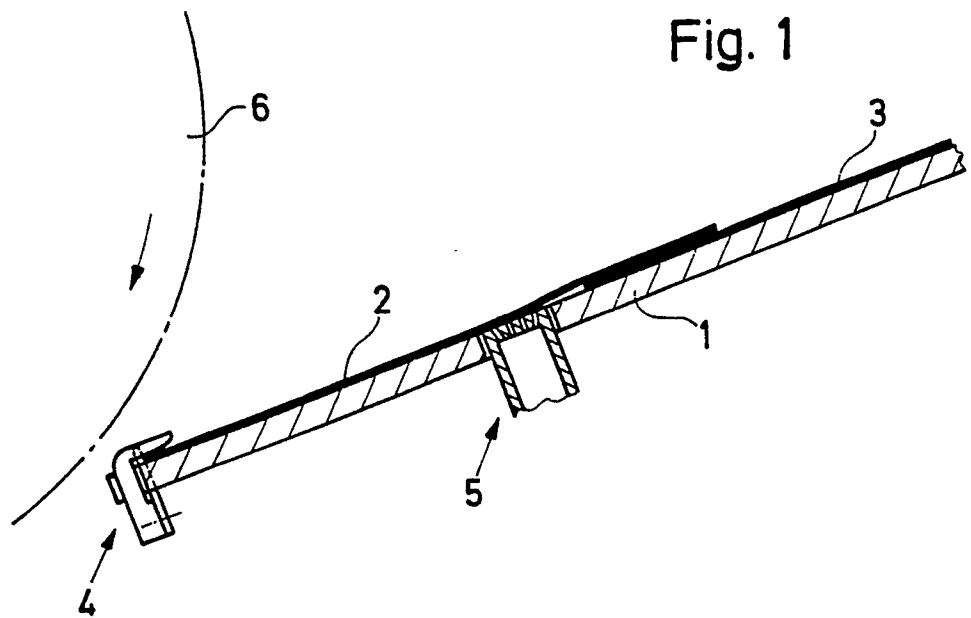
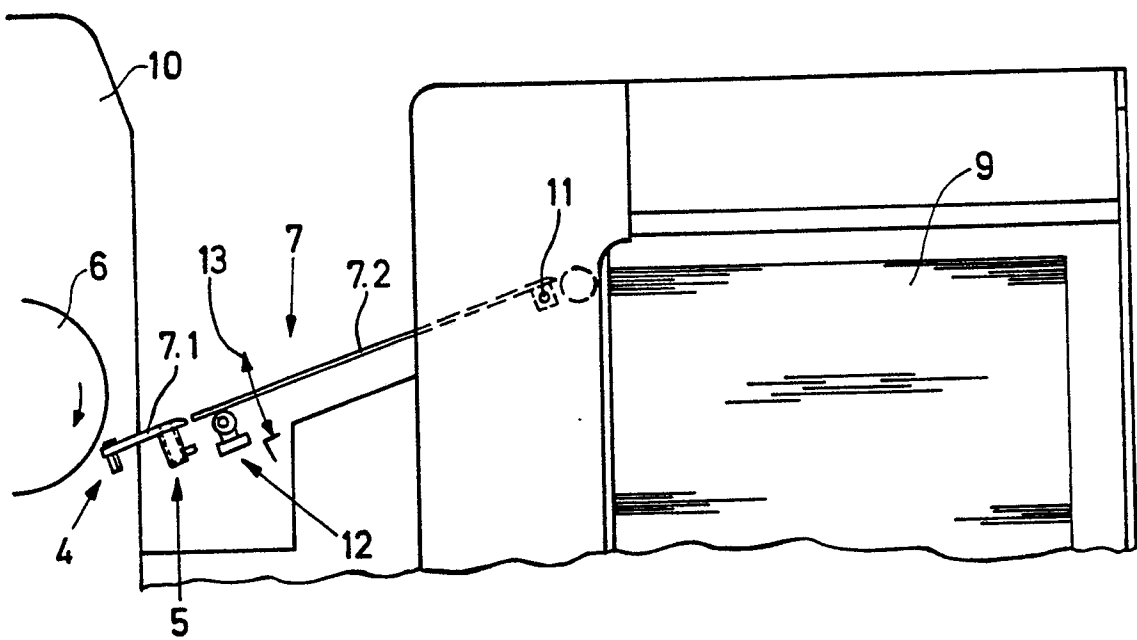


Fig. 2



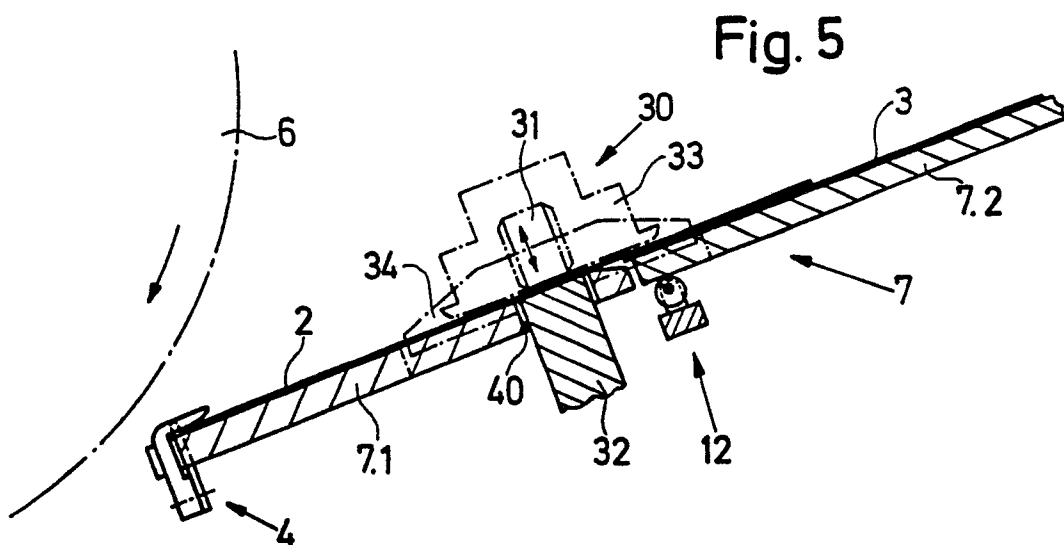
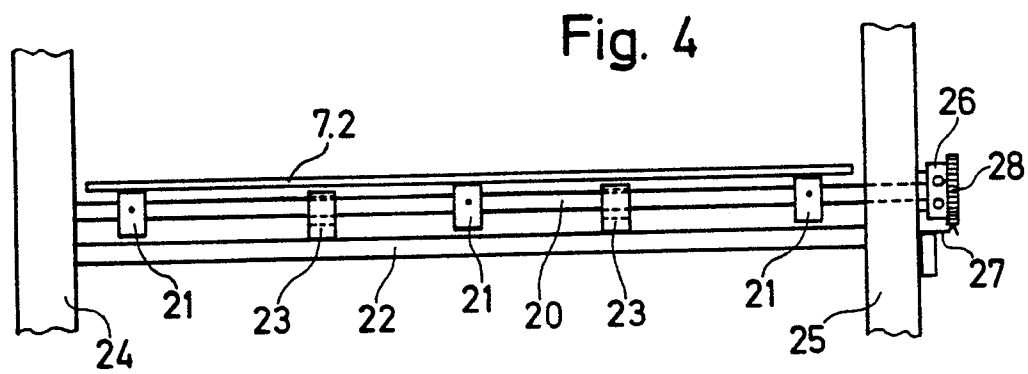
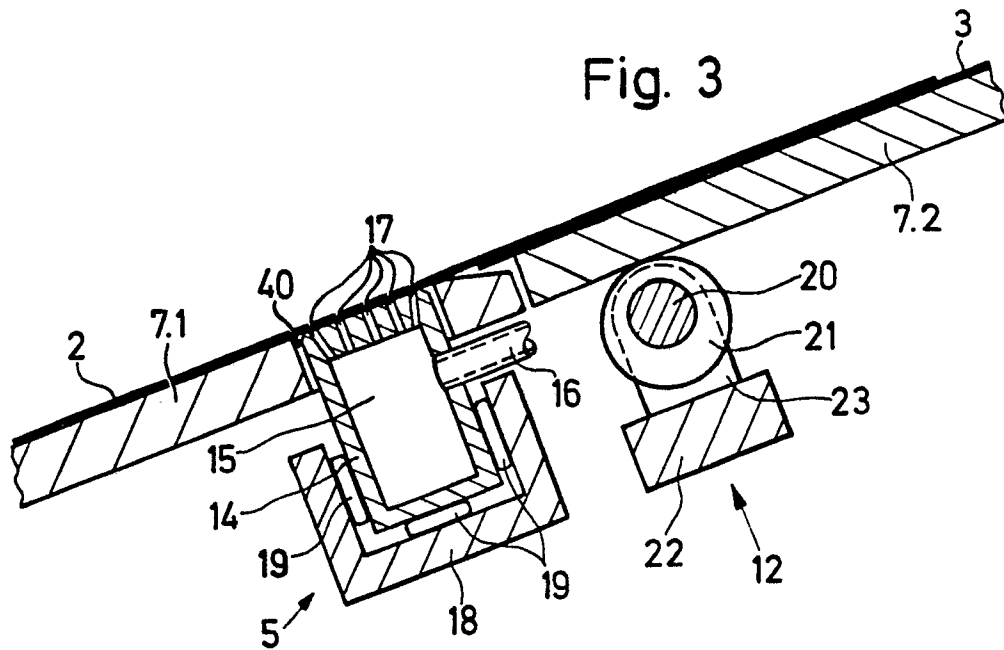


Fig. 6

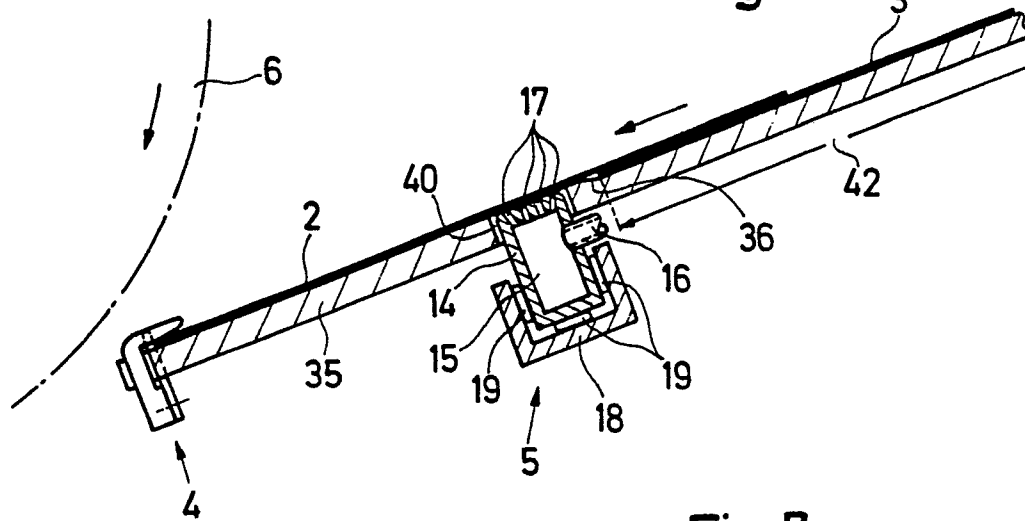


Fig. 7

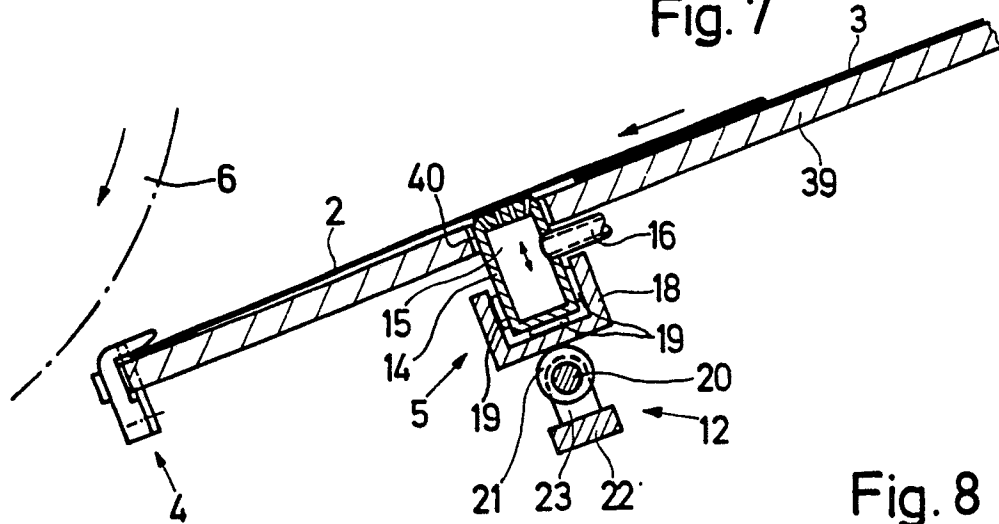


Fig. 8

