



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 041 028 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2000 Patentblatt 2000/40

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 29/68**

(21) Anmeldenummer: **00103301.8**

(22) Anmeldetag: **17.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **29.03.1999 DE 19914177**

(71) Anmelder:
**Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hirth, Roland
67354 Römerberg (DE)**
• **Mack, Richard
Kennesaw, GA 30152 (US)**

(54) **Ausleger einer Bogen verarbeitenden Druckmaschine**

(57) Ein Ausleger einer Bogen (3) verarbeitenden Druckmaschine mit betriebsmäßig umlaufenden Greifern (9.1), welche die Bogen (3) in einer Förderrichtung (25) an eine Bogenbremse (11) übergeben, ist zur sicheren Übernahme der Bogen (3) seitens der Bogenbremse (11) dahingehend ausgestaltet, daß an den bezüglich der Förderrichtung (25) seitlichen Rändern der Bogen (3) wirksame Bogenführungen (24; 24'; 24'') vorgesehen sind, welche die Bogen (3) während deren Übergabe an die Bogenbremse (11) führen.

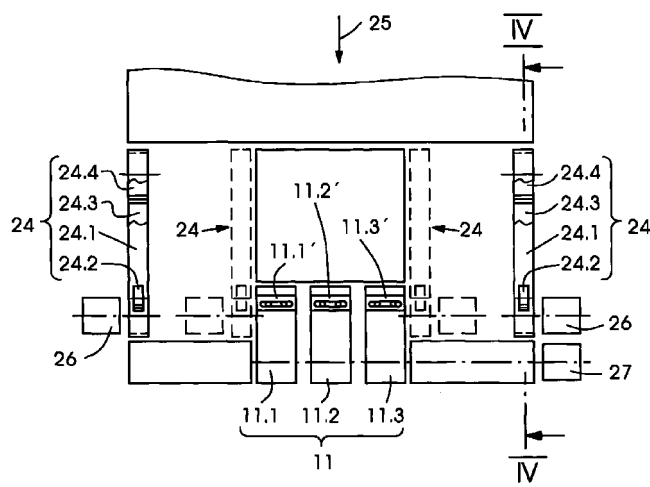


Fig.2

EP 1 041 028 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ausleger einer Bogen verarbeitenden Druckmaschine mit betriebsmäßig umlaufenden Greifern, welche die verarbeiteten Bogen in einer Förderrichtung an eine Bogenbremse übergeben.

[0002] Die Druckschrift DE 44 35 988 A1 offenbart mit veränderlicher Geschwindigkeit umlaufende Saugvorrichtungen, welche die mittels der umlaufenden Greifer transportierten Bogen jeweils in einem der nachlaufenden Kante benachbarten Bereich der Bogen in einem Zeitpunkt erfassen, in welchem die Geschwindigkeit der Saugvorrichtungen mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit der Druckmaschine übereinstimmt. Im Anschluß hieran geben die Greifer den jeweiligen von den Saugvorrichtungen erfaßten Bogen frei und die Saugvorrichtungen werden auf eine verminderte Umlaufgeschwindigkeit abgebremst, mit welcher sie ihrerseits die Bogen schließlich zur Bildung eines Stapels freigeben.

[0003] Dieser Prozeß läuft nur dann störungsfrei ab, wenn insbesondere dafür gesorgt ist, daß der von den Saugvorrichtungen zu erfassende, der nachfolgenden Kante der Bogen benachbarte Bereich eines jeweiligen Bogens insbesondere in dem Zeitpunkt, in welchem die Saugvorrichtungen jeweils einen solchen Bereich erfassen sollen, weitestgehend flatterfrei geführt ist.

[0004] Eine flatterfreie Führung bedruckter Bogen in einem Ausleger ist auch im Hinblick auf die Vermeidung eines Verschmierens des auf die Bogen aufgetragenen Druckbildes eine wichtige Voraussetzung zur Erzielung einwandfreier Druckprodukte. Aus dem Stand der Technik sind Anstrengungen zur Schaffung dieser Voraussetzung insbesondere der Druckschrift DE 42 39 561 A1 entnehmbar. In dieser wird vorgeschlagen, peitschenartige Bewegungen der Bogenhinterkante dadurch zu vermeiden, daß eine parallel zu der Bahn, entlang welcher die Greifer einen jeweiligen Bogen unter Zwangsführung der in Förderrichtung vorseilenden Kante des jeweiligen Bogens transportieren, angeordnete Leitfläche vorgesehen ist, welche in der Förderrichtung der Greifer kontinuierlich mit Bogenfördergeschwindigkeit bewegbar ist, wobei die Leitfläche mittels einer Saugbandanordnung gebildet ist, welche einen der nacheilenden Kante eines jeweiligen Bogens benachbarten Bereich desselben unter Ansaugung dieses Bereiches festhält, so daß ein jeweiliger Bogen nicht nur im Bereich seiner vorseilenden Kante sondern quasi auch im Bereich seiner nacheilenden Kante zwangsgeführt ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den eingangs genannten Ausleger derart auszugestalten, daß eine sichere Übernahme der Bogen seitens der Bogenbremse gewährleistet ist.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe sind an den bezüglich der Förderrichtung seitlichen Rändern der

Bogen wirksame Bogenführungen vorgesehen, welche die Bogen während deren Übergabe an die Bogenbremse führen.

[0007] Hiermit wird selbst bei relativ hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten ein weitestgehend ruhiger Lauf der Bogen in einem Wegabschnitt erzielt, in welchem diese von der Bogenbremse erfaßt werden sollen. Insbesondere kann mit der solchermaßen ausgebildeten Vorrichtung gezielt ein der nachlaufenden Kante eines jeweiligen Bogens benachbarter Bereich desselben mittels der Bogenbremse sicher erfaßt werden. Die Vorrichtung ist somit insbesondere zum Abbremsen beidseitig bedruckter Bogen geeignet und erübrigt dabei eine derartige Einstellung der Bogenbremse, daß diese beidseitig bedruckte Bogen innerhalb in Förderrichtung verlaufender unbedruckter Korridore erfaßt.

[0008] Vor Erreichen der Bogenbremse werden insbesondere beidseitig bedruckte Bogen zur Vermeidung des Abschmierens üblicherweise über ein zwischen diesem und einer Bogenleitfläche gebildetes Luftkissen geführt, wobei die Greifer eine dem Verlauf der Bogenleitfläche folgende Greiferbahn durchfahren. Dabei wird dieses Luftkissen durch vielgestaltige Anordnung von Blas- bzw. Saugdüsen in der Bogenleitfläche bevorzugt so ausgebildet, daß sich ein ruhiger Lauf der Bogen über der Bogenleitfläche ergibt. Das genannte Luftkissen bildet aber auch insbesondere im Bereich der Bogenbremse eine Strömung aus, die bei herkömmlichen Auslegern ein Anlegen des jeweiligen Bogens an Bremsen der Bogenbremse wie beispielsweise Saugwalzen, Saugräder oder endlose einen Saugkasten bestreichende Bänder oder Schnüre erschweren. Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung eines Auslegers wird auch dieser Nachteil beseitigt.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, daß die Bogenführungen die seitlichen Ränder der Bogen abstützende Führungsflächen umfassen, an welche die seitlichen Ränder der Bogen andrückbar sind.

[0010] Gemäß einer ersten Variante dessen sind die seitlichen Ränder der Bogen bevorzugt unter der Wirkung einer an den Bogen bestehenden Druckdifferenz an die Führungsflächen andrückbar, während gemäß einer zweiten Variante die seitlichen Ränder der Bogen mittels getakteter Niederhalter an die Führungsflächen andrückbar sind. Bei beiden Varianten stehen die Führungsflächen gemäß einer ersten Ausgestaltung bevorzugt still, während sie gemäß einer zweiten Ausgestaltung bevorzugt mittels betriebsmäßig in Förderrichtung laufender Trume umlaufender Bänder gebildet sind.

[0011] Für sämtliche Varianten und Ausgestaltungen ist überdies bevorzugt vorgesehen, daß die Bogenführungen an den gegenseitigen Abstand der seitlichen Ränder der Bogen anpaßbar sind.

[0012] Die Erfindung ist nachfolgend unter Bezugnahme auf Zeichnungen näher erläutert, welche in ihrer Gesamtheit die wesentlichen Merkmale der Erfindung

anhand unterschiedlicher Ausgestaltungen derselben wiedergeben.

[0013] In den Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 von einer Bogen verarbeitenden Druckma- 5
schine in schematischer Darstellung einen
Abschnitt, der einen Ausleger mit einer
Bogenbremse umfaßt,
- Fig. 2 in schematischer Darstellung eine Drauf- 10
sicht auf einen die Bogenbremse umfassen-
den Bereich gemäß einem
Ausführungsbeispiel,
- Fig. 3 eine Ausgestaltung in einer Ansicht in Rich- 15
tung des Pfeiles III in Fig. 1,
- Fig. 4a einen Schnitt entlang einer der Linie IV in 20
Fig. 2 entsprechenden Linie für den Fall
einer Ausbildung von betriebsmäßig stillste-
henden Führungsflächen,
- Fig. 4b einen Schnitt entlang einer der Linie IV in 25
Fig. 2 entsprechenden Linie für den Fall
einer Ausbildung von Führungsflächen an
umlaufenden Bändern oder dergleichen.

[0014] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, folgt ein Ausleger 1 auf eine letzte Verarbeitungsstation einer Druckma- 30
schine. Eine solche Verarbeitungsstation kann ein
Druckwerk oder ein Nachbehandlungswerk sein, wie
beispielsweise ein Lackwerk. Im vorliegenden Beispiel
handelt es sich bei der letzten Verarbeitungsstation um
ein im Offsetverfahren arbeitendes Druckwerk 2 mit
einem Druckzylinder 2.1. Dieser führt einen jeweiligen 35
Bogen 3 in einer mittels des Drehrichtungspfeiles 5
angedeuteten Verarbeitungsrichtung durch einen
Druckspalt zwischen dem Druckzylinder 2.1 und einem
damit zusammenarbeitenden Gummituchzylinder 2.2
und übergibt ihn anschließend an einen Kettenförderer 40
4 unter Öffnen von am Druckzylinder 2.1 angeordneten,
zum Erfassen des Bogens 3 an einem Greiferrand am
vorausseilenden Ende des Bogens vorgesehenen Grei-
fern. Der Kettenförderer 4 umfaßt zwei Förderketten 6,
von welchen eine jeweilige entlang einer jeweiligen Sei- 45
tenwand des Kettenauslegers 1 betriebsmäßig umläuft.
Eine jeweilige Förderkette 6 umschlingt je eines von
zwei synchron angetriebenen Antriebskettenrädern 7,
deren Drehachsen miteinander fluchten und ist im vor-
liegenden Beispiel über je ein gegenüber den Antriebs-
kettenrädern 7 stromabwärts bezüglich der
Verarbeitungsrichtung befindliches Umlenkkettenrad 8
geführt. Zwischen den beiden Förderketten 6 erstrek-
ken sich von diesen getragene Greifersysteme 9 mit
Greifern 9.1, welche Lücken zwischen den am Druckzy- 50
linder 2.1 angeordneten Greifern durchfahren und dabei
einen jeweiligen Bogen 3 unter Erfassen des genannten
Greiferrandes am vorausseilenden Ende des Bogens 3

unmittelbar vor dem Öffnen der am Druckzylinder 2.1
angeordneten Greifer übernehmen, ihn über eine
Bogenleitvorrichtung 10 hinweg zu einer Bogenbremse
11 transportieren und sich dort zur Übergabe des
Bogens 3 an die Bogenbremse 11 öffnen. Diese vermit-
telt den Bogen eine gegenüber der Verarbeitungsge-
schwindigkeit verringerte Ablagegeschwindigkeit und
gibt sie nach Erreichen derselben ihrerseits frei, so daß
ein jeweiliger nunmehr verlangsamter Bogen 3 schließ-
lich auf Vorderkantenanschlätze 12 auftrifft und unter
Ausrichtung an diesen und an diesen gegenüberliegen-
den Hinterkantenanschlätzen 13 gemeinsam mit vor-
ausgegangenen und/oder nachfolgenden Bogen 3
einen Stapel 14 bildet, der mittels eines Hubwerkes in
dem Maße absenkbar ist, wie der Stapel 14 anwächst.
Von dem Hubwerk sind in Fig. 1 lediglich eine den Sta-
pel 14 tragende Plattform 15 und diese tragende, strich-
punktiert angedeutete Hubketten 16 wiedergegeben.

[0015] Die Förderketten 6 sind entlang ihrer Wege
zwischen den Antriebskettenrädern 7 einerseits und
den Umlenkkettenrädern 8 andererseits mittels Ketten-
führungsschienen geführt, welche somit die Kettenbah-
nen der Kettentrume bestimmen. Im vorliegenden
Beispiel werden die Bogen 3 von dem in Fig. 1 unteren
Kettentrum transportiert. Dem von diesem durchlaufenen
Abschnitt der Kettenbahn folgt eine diesem zuge-
wandte, an der Bogenleitvorrichtung 10 ausgebildete
Bogenleitfläche 17. Zwischen dieser und dem jeweils
darüber hinweggeführten Bogen 3 ist bevorzugt
betriebsmäßig ein Tragluftpolster ausgebildet. Hierzu ist
die Bogenleitvorrichtung 10 mit in die Bogenleitfläche
17 mündenden Blasluftdüsen ausgestattet, von wel-
chen in Fig. 1 lediglich eine repräsentativ für deren
Gesamtheit, und in symbolischer Darstellung in Form
des Stützens 18 wiedergegeben ist. 35

[0016] Um ein gegenseitiges Verkleben der
bedruckten Bogen 3 im Stapel 14 zu verhindern, sind
auf dem Weg der Bogen 3 von den Antriebskettenrädern 7 zur Bogenbremse 11 ein Trockner 19 und eine
Bestäubungsvorrichtung 20 vorgesehen. 40

[0017] Zur Vermeidung einer übermäßigen Erwär-
mung der Bogenleitfläche 17 durch den Trockner 19 ist
in die Bogenleitvorrichtung 10 ein Kühlmittelkreislauf
integriert, der in Fig. 1 symbolisch durch einen Einlaß-
stutzen 21 und einen Auslaßstutzen 22 an einer der
Bogenleitfläche 17 zugeordneten Kühlmittelwanne 23
angedeutet ist. 45

[0018] Auf eine Darstellung der genannten Ketten-
führungsschienen ist in Fig. 1 verzichtet. Der Verlauf
derselben im vorliegenden Beispiel ist jedoch aus
jenem der Kettentrume erkennbar. 50

[0019] Der in Fig. 2 wiedergegebenen schemati-
schen Draufsicht auf einen die Bogenbremse 11 umfas-
senden Bereich des Auslegers ist eine bevorzugte
gegenseitige Zuordnung von einerseits der Bogen-
bremse 11 und andererseits von Bogenführungen 24
entnehmbar. Im dargestellten Beispiel sind die Bogen-
führungen 24 gebildet mittels Führungsflächen 24.1 55

und getakteter Niederhalter 24.2, die hier in Form von Rollen ausgebildet sind. Die Niederhalter 24.2 drücken in einer Arbeitsposition derselben die seitlichen Ränder eines jeweiligen Bogens 2 an die Führungsflächen 24.1 an und werden vorübergehend in eine von den Führungsflächen 24.1 entfernte Ausweichposition verbracht, wenn eine vorausseilende Kante eines jeweiligen Bogens 3 den Ort passiert, in welchem sich die Niederhalter 24.2 in ihrer Arbeitsposition befinden, d. h. die Niederhalter 24.2 sind getaktet und weichen den Greifersystemen 9 aus. Ein hierzu geeigneter Mechanismus ist aus Fig. 3 ersichtlich, auf welche noch näher eingegangen wird.

[0020] Die Bogenbremse 11 umfaßt in der dargestellten Ausgestaltung nach Fig. 1 drei synchron umlaufende endlose Bremsbänder 11.1, 11.2 und 11.3, an welchen jeweils wenigstens ein Nocken 11.1', 11.2' und 11.3' ausgebildet ist, der über wenigstens eine in jeweiliges der Bremsbänder 11.1, 11.2, 11.3 durchsetzende Bohrung im Takt der aufeinanderfolgenden Bogen mit einem hier nicht dargestellten Unterdruckerzeuger in Verbindung steht. Zur weitergehenden Erläuterung dieser Bogenbremse 11 wird auf die Druckschrift DE 44 35 988 verwiesen.

[0021] Die Bogen 3 bewegen sich in der mittels des Pfeiles 25 angegebenen Förderrichtung auf die Bogenbremse 11 zu und die Bremsbänder 11.1, 11.2 und 11.3 werden mittels eines Motors 27 synchron mit derart veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben, daß in einem Betriebszustand die Nocken 11.1', 11.2', 11.3' der Unterseite eines der Bogen 3 im Bereich von dessen nachlaufendem druckfreien Rand gegenüberstehen und dieselbe Geschwindigkeit aufweisen wie die umlaufenden Greifer 9.1. In diesem Betriebszustand übernehmen die Nocken 11.1', 11.2', 11.3' den Bogen 3 und die Greifer 9.1 geben diesen frei. Insbesondere in diesem Betriebszustand ist der jeweilige Bogen 3 an dessen seitlichen Rändern mittels der Bogenführungen 24 geführt. Dies ist bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 2 dadurch realisiert, daß die Niederhalter 24.2 den Bogen 3 an die Führungsflächen 24.1 andrücken. Dabei sind die Niederhalter 24.2 derart plaziert, daß ein jeweiliger Bogen die Niederhalter 24.2 wieder verlassen hat, wenn die Nocken 11.1', 11.2', 11.3' nach erfolgter Übernahme des jeweiligen Bogens 3 auf eine Ablagegeschwindigkeit verzögert werden.

[0022] Bei der Ausgestaltung nach Fig. 2 ist im übrigen eine jeweilige Führungsfläche 24.1 mittels je eines betriebsmäßig mit der Geschwindigkeit der umlaufenden Greifer 9.1 in der dem Pfeil 25 entsprechenden Förderrichtung laufenden Trumes je eines umlaufenden Bandes 24.3 gebildet, während bei einem zeichnerisch nicht dargestellten Ausführungsbeispiel eine jeweilige Führungsfläche mittels einer Mantelfläche einer dem jeweiligen Niederhalter 24.2 gegenüberstehenden gegebenenfalls frei drehbaren Rolle gebildet ist.

[0023] Die von einem jeweiligen Band 24.3 umschlungenen Rollen 24.4 und ein diese antreibender

Motor 26 werden auf nicht dargestellte Weise von einem jeweiligen Schlitten getragen, der quer zu der mittels des Pfeiles 25 angegebenen Förderrichtung verlagerbar ist, so daß die Bogenführungen 24 an den gegenseitigen Abstand der seitlichen Ränder der Bogen 3 anpaßbar sind. Dies ist in Fig. 2 angedeutet durch eine mit durchgehenden Linien wiedergegebene Stellung der Bogenführungen 24 bei Verarbeitung von Bogen 3 mit maximalem Format und eine mit unterbrochenen Linien wiedergegebene Stellung der Bogenführungen 24 bei Verarbeitung von Bogen 3 mit minimalem Format.

[0024] Die Niederhalter 24.2 umfassen bei einer bevorzugten Ausgestaltung frei drehbare Rollen, mittels welcher die seitlichen Ränder der Bogen 3 an diese abstützende Führungsflächen 24.1 angedrückt werden.

[0025] In Fig. 3 ist der oben genannte Betriebszustand dargestellt, in welchem ein Bogen 3 am nachlaufenden druckfreien Rand desselben seitens der Nocken 11.1', 11.2' und 11.3' übernommen ist. Dieser Betriebszustand wird erreicht, nachdem die den Greifern 9.1 zunächst ausgewichenen Niederhalter 4.2 wieder ihre Arbeitsposition eingenommen haben, in welcher sie die seitlichen Ränder des Bogens 3 an die Führungsflächen 24.1 andrücken. Letztere liegen bevorzugt auf einem etwas tieferen Niveau als die Oberseiten der im genannten Betriebszustand befindlichen Nocken 11.1', 11.2'. Mit dieser Maßnahme wird eine sichere Übergabe des Bogens 3 an die Nocken 11.1', 11.2', 11.3' weiter begünstigt. In Fig. 3 ist auch ein Ausführungsbeispiel für einen bereits erwähnten Mechanismus dargestellt, mit Hilfe dessen die Niederhalter 24.2 den in Fig. 3 nicht dargestellten Greifern 9.1 ausweichen und anschließend wieder ihre Arbeitsposition einnehmen, in welcher die Niederhalter 24.2 den jeweiligen Bogen 3 an die Führungsflächen 24.1 andrücken.

[0026] Ein jeweils bevorzugt als Rolle ausgebildeter Niederhalter 24.2 ist an einem Ende eines jeweiligen Kurvenfolger 28 umfassenden und im vorliegenden Beispiel zweiarmligen Hebels 29 um eine in der Arbeitsposition der Niederhalter horizontale und quer zur Förderrichtung - siehe Pfeil 25 in Fig. 2 - orientierte Achse 3 drehbar aufgenommen. Der Hebel 29 ist in einer quer zur Förderrichtung (Pfeil 25 gemäß Fig. 2) senkrechten Ebene schwenkbar und mittels einer Feder 30 unter einer gewissen Vorspannung in der Arbeitsposition gehalten. Der Kurvenfolger 28 ist ebenfalls bevorzugt als frei drehbar gelagerte Rolle ausgebildet und an eine rotierende Steuerkurve 31 angestellt, welche unter Verschwenkung des Hebels 29 den Niederhalter 24.2 immer dann vorübergehend aus dessen Arbeitsposition in dessen Ausweichposition verlagert, wenn die Greifer den Ort passieren, in welchem die Niederhalter 24.2 ihre Arbeitsposition einnehmen.

[0027] Die in Fig. 4a dargestellte Ausgestaltung sieht feststehende Führungsflächen 24.1' vor, welche hier entsprechend der vorliegenden Schnittdarstellung senkrecht zur Figurenebene verlaufen. Für diese Füh-

rungsflächen 24.1' gilt in gleicher Weise, wie für die Führungsflächen 24.1 gemäß Fig. 2, daß sie sich bezüglich der Förderrichtung stromabwärts in einen Bereich erstrecken, in welchem stromaufwärts gelegene Abschnitte der zwischen den Führungsflächen 24.1' gelegenen Bremsbänder 11.1, 11.2, 11.3 angeordnet sind, so daß die Bogenführungen 24.1' bzw. 24 ihre bestimmungsgemäße Funktion auch sicher erfüllen, nämlich einen jeweiligen Bogen 3 während dessen Übergabe an die Bogenbremse 11 an den bezüglich der Förderrichtung seitlichen Rändern der Bogen 3 zu führen.

[0028] Bei einer Ausgestaltung mit an feststehenden Saugleisten 24.7 ausgebildeten Führungsflächen 24.1' gemäß Fig. 4a kann diese Funktion zwar auch mit Niederhalten, beispielsweise mit solchen der oben erläuterten Art und Arbeitsweise, erfüllt werden; im dargestellten Beispiel der Fig. 4a ist jedoch das Andrücken des jeweiligen Bogens 3 an die Führungsflächen 24.1' mittels einer am jeweiligen Bogen 3 wirksamen Druckdifferenz realisiert. Hierzu ist in eine jeweilige Führungsfläche 24.1' ein dem jeweiligen seitlichen Rand der Bogen 3 gegenüberliegender Kanal 24.5 eingearbeitet, der sich in Förderrichtung im wesentlichen entlang der Führungsfläche 24.1' erstreckt und in welchen bevorzugt an seinem bezüglich der Förderrichtung stromabwärts gelegenen Ende eine mit einem Unterdruckerzeuger 32 verbindbare Saugöffnung 24.6 mündet. Die damit an einem mittels eines Greifersystems 9 über die Führungsfläche 24.1' gezogenen Bogen 3 erzeugbare Druckdifferenz zwischen Ober- und Unterseite des Bogens 3 drückt letzteren an die Führungsfläche 24.1' an.

[0029] Zur sicheren Gewährleistung des Andrückens der seitlichen Ränder der Bogen 3 an die einem jeweiligen dieser Ränder zugeordnete Führungsfläche 24.1' überragt letztere die gegenüber der Führungsfläche 24.1' stromaufwärts gelegene Bogenleitfläche 17 um einen gewissen Betrag h. Ebenso wie die Führungsflächen 24 liegt auch, wie in Fig. 4a erkennbar, die Führungsfläche 24.1' andererseits jedoch noch unterhalb jenes Niveaus, welches die Nocken 11.1', 11.2', 11.3' der Bremsbänder 11.1, 11.2, 11.3 einnehmen, wenn sie sich mit den umlaufenden Bremsbändern 11.1, 11.2, 11.3 in Förderrichtung bewegen.

[0030] Die in Fig. 4b dargestellte Ausgestaltung sieht eine Bogenführung 24" vor, bei welcher wiederum Führungsflächen 24.1" mittels betriebsmäßig in Förderrichtung laufender Trume endloser umlaufender Bänder 24.3' gebildet sind. Dabei bestreichen die in Förderrichtung laufenden Trume analog zu den Saugleisten 24.7 gemäß Fig. 4a ausgebildete Saugleisten 24.7' und sie sind mit Bohrungen 24.8 versehen, die mit einem dem Kanal 24.5 gemäß Fig. 4a entsprechenden Kanal 24.5' kommunizieren, der an den Unterdruckerzeuger 32 anschließbar ist, so daß an der Unterseite eines seitlichen Randes eines seitens der Greifer 9.1 eines der Greifersysteme 9 über das in Förderrichtung laufende

Trum gezogenen Bogens 3 ein Unterdruck aufbaubar ist, welcher somit zwischen Ober- und Unterseite des Bogens 3 eine Druckdifferenz erzeugt, die den Bogen 3 an die Führungsfläche 24.1" andrückt. Die genannte Druckdifferenz am jeweiligen Bogen 3 wird dabei bevorzugt mindestens so lange aufrechterhalten, bis dieser Bogen 3 an dessen nachlaufendem druckfreien Rand seitens der Nocken 11.1', 11.2', 11.3' erfaßt ist. Diese Druckdifferenz kann aber darüber hinaus aufrechterhalten werden, bis der seitens der Nocken 11.1', 11.2', 11.3' erfaßte Bogen 3 seitens entsprechender Greife 9.1 freigegeben wird, um anschließend mittels der Bogenbremse 11 auf eine Ablagegeschwindigkeit verzögert zu werden. Eine somit im Rhythmus der aufeinanderfolgenden Bogen getaktete Wirkung der Druckdifferenz am jeweiligen der Bogen 3 wird bevorzugt dadurch realisiert, daß der Kanal 24.5' betriebsmäßig ununterbrochen mit dem Unterdruckerzeuger 32 in Verbindung steht und sich stromabwärts bis zu einem Punkt erstreckt, in welchem die Bremswirkung der Bogenbremse 11 wirksam wird. Entsprechendes gilt im übrigen auch für den Kanal 24.5 der Ausgestaltung gemäß Fig. 4a, wobei die Kanäle 24.5 und 24.5' bevorzugt derartige Querschnitte aufweisen, daß sie für einen jeweiligen darin herrschenden Saugluftstrom als Drosselstrecken wirken.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0031]

1	Ausleger
2	Druckwerk
2.1	Druckzylinder
2.2	Gummituchzylinder
3	Bogen
4	Kettenförderer
5	Drehrichtungspfeil
6	Förderkette
7	Antriebskettenrad
8	Umlenkkettenrad
9	Greifersystem
9.1	Greifer
10	Bogenleitvorrichtung
11	Bremsstation
11.1; 11.2; 11.3	Bremsband
11.1', 11.2'; 11.3'	Nocken
12	Vorderkantenanschlag
13	Hinterkantenanschlag
14	Stapel
15	Plattform
16	Hubkette
17	Bogenleitfläche
18	Stutzen
19	Trockner
20	Bestäubungsvorrichtung
21	Einlaßstutzen
22	Auslaßstutzen

23	Kühlmittelwanne		6.	Ausleger nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 4,
24, 24', 24"	Bogenführung			dadurch gekennzeichnet
24.1; 24.1'; 24.1"	Führungsfläche			daß die Führungsflächen (24.1; 24.1") mittels
24.2	Niederhalter			betriebsmäßig in Förderrichtung (25) laufender
24.3; 24.3'	endloses Band	5		Trume umlaufender Bänder (24.3; 24.3') gebildet
24.4	Rolle			sind.
24.5 ; 24.5'	Kanal			
24.6	Saugöffnung			
24.7; 24.7'	Saugleiste		7.	Ausleger nach Anspruch 1,
24.8	Bohrung	10		dadurch gekennzeichnet
26	Motor			daß die Bogenführungen (24; 24'; 24") an den
27	Motor			gegenseitigen Abstand der seitlichen Ränder der
28	Kurvenfolger			Bogen (3) anpaßbar sind.
29	Hebel			
30	Feder	15		
31	Steuerkurve			
32	Unterdruckerzeuger			

Patentansprüche

1. Ausleger einer Bogen verarbeitenden Druckmaschine mit betriebsmäßig umlaufenden Greifern (9.1), welche die verarbeiteten Bogen (3) in einer Förderrichtung (25) an eine Bogenbremse (11) übergeben, 20
dadurch gekennzeichnet 25
daß an den bezüglich der Förderrichtung (25) seitlichen Rändern der Bogen (3) wirksame Bogenführungen (24, 24', 24") vorgesehen sind, welche die Bogen (3) während deren Übergabe an die Bogenbremse (11) führen. 30
2. Ausleger nach Anspruch 1, 40
dadurch gekennzeichnet
daß die Bogenführungen (24; 24'; 24") die seitlichen Ränder der Bogen (3) abstützende Führungsflächen (24.1; 24.1'; 24.1") umfassen, an welche die seitlichen Ränder der Bogen (3) andrückbar sind. 35
3. Ausleger nach Anspruch 2, 45
dadurch gekennzeichnet
daß die seitlichen Ränder der Bogen (3) unter der Wirkung einer an den Bogen (3) bestehenden Druckdifferenz an die Führungsflächen (24.1'; 24.1") andrückbar sind.
4. Ausleger nach Anspruch 2, 50
dadurch gekennzeichnet
daß die seitlichen Ränder der Bogen (3) mittels getakteter Niederhalter (24.2) an die Führungsflächen (24.1) andrückbar sind.
5. Ausleger nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 4, 55
dadurch gekennzeichnet
daß die Führungsflächen (24.1') betriebsmäßig still stehen.

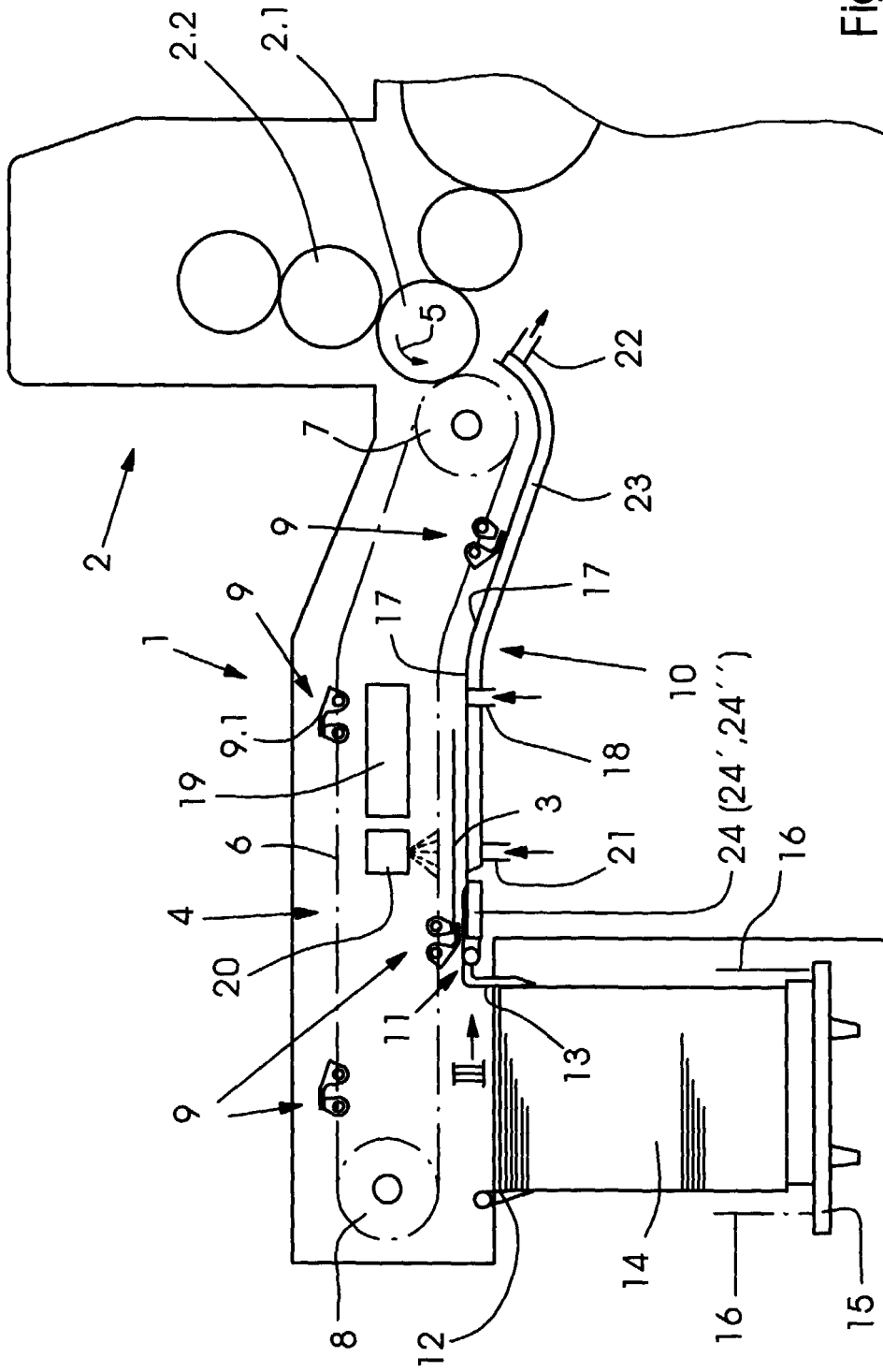


Fig.1

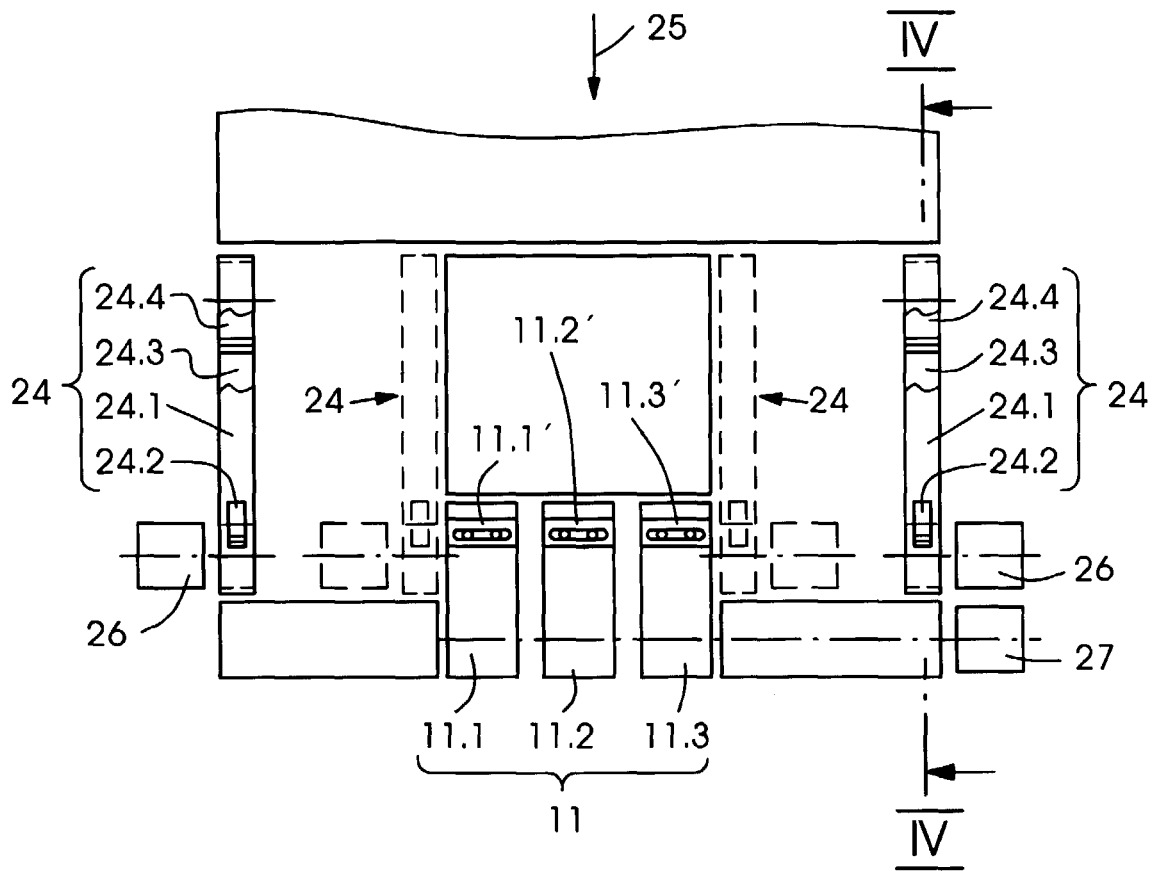


Fig.2

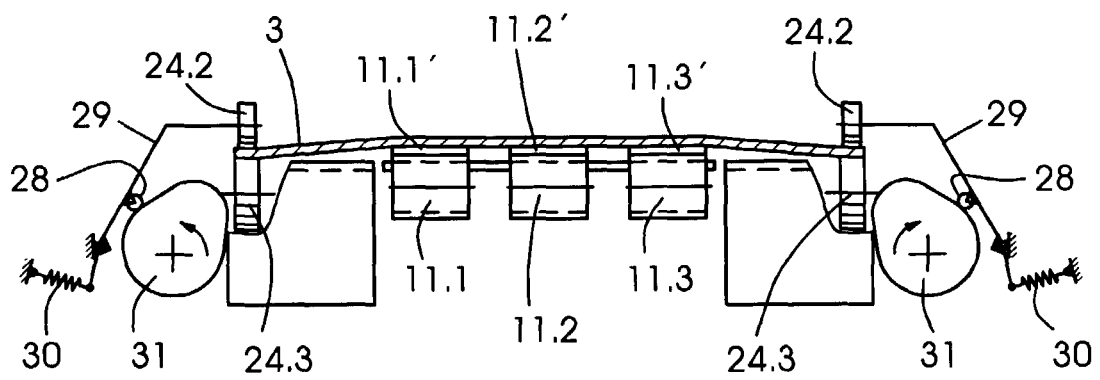


Fig.3

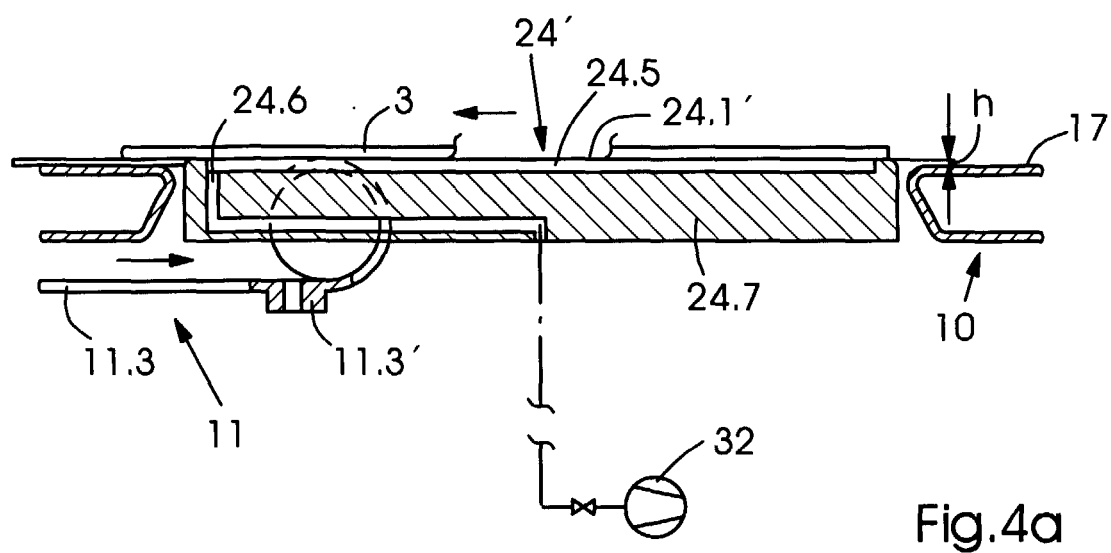


Fig. 4a

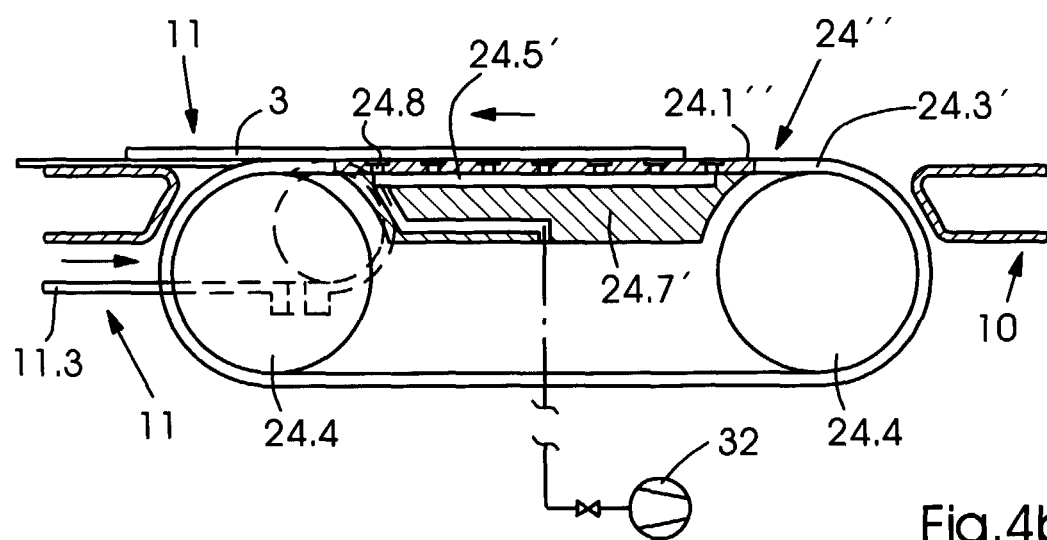


Fig. 4b