



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 041 028 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.09.2003 Patentblatt 2003/37

(51) Int Cl.7: **B65H 29/68**

(21) Anmeldenummer: **00103301.8**

(22) Anmeldetag: **17.02.2000**

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

Delivery device of a sheet printing machine

Dispositif de sortie d'une machine à imprimer des feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.2000 Patentblatt 2000/40

(73) Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**GB-A- 1 365 323 GB-A- 2 322 850
US-A- 4 225 129 US-A- 5 221 079
US-A- 5 368 148**

EP 1 041 028 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[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

[0005] 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 vorausseilenden 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 vorausseilenden Kante sondern quasi auch im Bereich seiner nacheilenden Kante zwangsgeführt ist.

[0006] Die US-A-4,225,129 offenbart einen Ausleger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den eingangs genannten Ausleger derart auszugestalten, daß eine sichere Übernahme der Bogen seitens der Bogenbremse gewährleistet ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] 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.

[0010] 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 Bremsenlemente 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] Für sämtliche Varianten und Ausgestaltungen ist überdies bevorzugt vorgesehen, daß die Bogenführungen an den gegenseitigen Abstand der seitlichen Ränder der Bogen anpaßbar sind.

[0014] Die Erfindung ist nachfolgend unter Bezugnahme auf Zeichnungen näher erläutert, welche in ihrer Gesamtheit die wesentlichen Merkmale der Erfindung anhand unterschiedlicher Ausgestaltungen derselben wiedergeben.

[0015] In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 von einer Bogen verarbeitenden Druckmaschine in schematischer Darstellung einen Abschnitt, der einen Ausleger mit einer Bogenbremse umfaßt,

Fig. 2 in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf einen die Bogenbremse umfassenden Bereich gemäß einem Ausführungsbeispiel,

Fig. 3 eine Ausgestaltung in einer Ansicht in Richtung des Pfeiles III in Fig. 1,

Fig. 4a einen Schnitt entlang einer der Linie IV in Fig. 2 entsprechenden Linie für den Fall einer Ausbildung von betriebsmäßig stillstehenden Führungsflächen,

Fig. 4b einen Schnitt entlang einer der Linie IV in Fig. 2 entsprechenden Linie für den Fall einer Ausbildung von Führungsflächen an umlaufenden Bändern oder dergleichen.

[0016] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, folgt ein Ausleger 1 auf eine letzte Verarbeitungsstation einer Druckmaschine. 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 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 4 unter Öffnen von am Druckzylinder 2.1 angeordneten, zum Erfassen des Bogens 3 an einem Greiferrand am vorausseilenden Ende des Bogens vorgesehenen Greifern. Der Kettenförderer 4 umfaßt zwei Förderketten 6, von welchen eine jeweilige entlang einer jeweiligen Seitenwand 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 vorliegenden Beispiel über je ein gegenüber den Antriebskettenrädern 7 stromabwärts bezüglich der Verarbeitungsrichtung befindliches Umlenkkettenrad 8 geführt. Zwischen den beiden Förderketten 6 erstrecken sich von diesen getragene Greifersysteme 9 mit Greifern 9.1, welche Lücken zwischen den am Druckzylinder 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 vermittelt den Bogen eine gegenüber der Verarbeitungsgeschwindigkeit verringerte Ablagegeschwindigkeit und gibt sie nach Erreichen derselben ihrerseits frei, so daß ein jeweiliger nunmehr verlangsamter Bogen 3 schließlich auf Vorderkantenanschläge 12 auftrifft und unter Ausrichtung an diesen und an diesen gegenüberliegenden Hinterkantenanschlägen 13 gemeinsam mit vorausgegangenen 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 Stapel 14 tragende Plattform 15 und diese tragende, strichpunktiert angedeutete Hubketten 16 wiedergegeben.

[0017] Die Förderketten 6 sind entlang ihrer Wege zwischen den Antriebskettenrädern 7 einerseits und den Umlenkkettenrädern 8 andererseits mittels Kettenführungsschienen geführt, welche somit die Kettenbahnen 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 zugewandte, 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 welchen in Fig. 1 lediglich eine repräsentativ für deren Gesamtheit, und in symbolischer Darstellung in Form des Stutzens 18 wiedergegeben ist.

[0018] 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.

[0019] Zur Vermeidung einer übermäßigen Erwärmung der Bogenleitfläche 17 durch den Trockner 19 ist in die Bogenleitvorrichtung 10 ein Kühlmittelkreislauf integriert, der in Fig. 1 symbolisch durch einen Einlaßstutzen 21 und einen Auslaßstutzen 22 an einer der Bogenleitfläche 17 zugeordneten Kühlmittelwanne 23 angedeutet ist.

[0020] Auf eine Darstellung der genannten Kettenführungsschienen ist in Fig. 1 verzichtet. Der Verlauf derselben im vorliegenden Beispiel ist jedoch aus jenem der Kettentrume erkennbar.

[0021] Der in Fig. 2 wiedergegebenen schematischen Draufsicht auf einen die Bogenbremse 11 umfassenden Bereich des Auslegers ist eine bevorzugte gegenseitige Zuordnung von einerseits der Bogenbremse 11 und andererseits von Bogenführungen 24 entnehmbar. Im dargestellten Beispiel sind die Bogenführungen 24 gebildet mittels Führungs-

flächen 24.1 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.

[0022] 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 ein 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] Ein jeweils bevorzugt als Rolle ausgebildeter Niederhalter 24.2 ist an einem Ende eines jeweiligen einen Kurvenfolger 28 umfassenden und im vorliegenden Beispiel zweiarmigen 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.

[0029] Die in Fig. 4a dargestellte Ausgestaltung sieht feststehende Führungsflächen 24.1' vor, welche hier entsprechend der vorliegenden Schnittdarstellung senkrecht zur Figurenebene verlaufen. Für diese Führungsflächen 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.' 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.

[0030] Bei einer Ausgestaltung mit an feststehenden Saugleisten 24.7 ausgebildeten Führungsflächen 24.1' gemäß Fig. 4a kann diese Funktion zwar auch mit Niederhaltern, 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.

[0031] 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.

[0032] 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

[0033]

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
5 18	Stützen
19	Trockner
20	Bestäubungsvorrichtung
21	Einlaßstutzen
22	Auslaßstutzen
10 23	Kühlmittelwanne
24, 24', 24"	Bogenführung
24.1; 24.1'; 24.1"	Führungsfläche
24.2	Niederhalter
24.3; 24.3'	endloses Band
15 24.4	Rolle
24.5 ; 24.5'	Kanal
24.6	Saugöffnung
24.7; 24.7'	Saugleiste
24.8	Bohrung
20 26	Motor
27	Motor
28	Kurvenfolger
29	Hebel
30	Feder
25 31	Steuerkurve
32	Unterdruckerzeuger

Patentansprüche

- 30
1. Ausleger einer Bogen verarbeitenden Druckmaschine mit betriebsmäßig umlaufenden Greifern (9.1), welche die verarbeiteten Bogen (3) in einer Förderrichtung (25) zu einer Bogenbremse (11) und an die Bogenbremse (11) übergeben transportieren, und mit einer ersten und einer zweiten Bogenführung (24;24';24"), von denen eine jeweilige an einem jeweiligen bezüglich der Förderrichtung (25) seitlichen Rand der Bogen (3) wirksam ist,
35 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogenführungen (24;24';24") die Bogen (3) in einem jeweiligen bezüglich der Förderrichtung (25) seitlichen Bereich der Bogenbremse (11) in Anlage an dieser führen.
 2. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet
40 **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.
 3. Ausleger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet
45 **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,
dadurch gekennzeichnet
50 **daß** die seitlichen Ränder der Bogen (3) mittels getakteter Niederhalter (24.2) an die Führungsflächen (24.1) andrückbar sind.

Claims

- 55
1. A delivery means of a sheet-processing printing machine having grippers (9.1) which circulate during operation and transport the processed sheets (3) to a sheet brake (11) in a conveying direction (25) and transfer the sheets to the sheet brake (11) and with a first and a second sheet guide (24, 24', 24") a respective one of which acts on

a respective lateral border of the sheets (3), as seen in the conveying direction (25),

characterized in

that the sheet guides (24; 24'; 24'') guide the sheets (3) in a respective lateral region of the sheet brake (11, relative to the conveying direction (25), in contact with the sheet brake (11).

2. The delivery means as claimed in claim 1,

characterized in

that the sheet guides (24; 24'; 24'') comprise the guide surfaces (24.1; 24.1'; 24.1'') which support the lateral borders of the sheets (3) and against which the lateral borders of the sheets (3) can be pressed.

3. The delivery means as claimed in claim 2,

characterized in

that the lateral borders of the sheets (3) can be pressed against the guide surfaces (24.1'; 24.1'') under the action of a pressure difference prevailing at the sheets (3).

4. The delivery means as claimed in claim 2,

characterized in

that the lateral borders of the sheets (3) can be pressed against the guide surfaces (24.1) by cyclically operated holding-down means (24.2).

Revendications

1. Dispositif de sortie d'une machine à imprimer les feuilles, comportant des preneurs (9.1) tournant de façon correspondante au fonctionnement, transportant les feuilles (3) travaillées dans un dispositif de transport (25) vers un frein à feuilles (11) et les font passer au frein à feuilles (11), avec un premier et un deuxième guidages à feuilles (24; 24'; 24''), dont l'un, respectif, agit sur un bord latéral, spécifique au dispositif de transport (25), des feuilles (3), **caractérisé en ce que** les guidages à feuilles (24; 24'; 24'') guident les feuilles (3) en une zone latérale respective du frein à feuilles (1), par rapport au dispositif de transport (25) en appui sur le frein à feuilles.

2. Dispositif de sortie selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les guidages à feuilles (24; 24'; 24'') entourent les faces de guidage (24.1; 24.1'; 24.1''), soutenant les bords latéraux des feuilles (3), sur lesquelles les bords latéraux des feuilles (3) peuvent être pressés.

3. Dispositif de sortie selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les bords latéraux des feuilles (3) sont susceptibles d'être pressés sur les faces de guidage (24.1'; 24.1'') sous l'effet d'une différence de pression produite sur la feuille (3).

4. Dispositif de sortie selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les bords latéraux des feuilles (3) sont susceptibles d'être pressés sur les faces de guidage (24.1) à l'aide d'abaisseurs (24.2) cadencés.

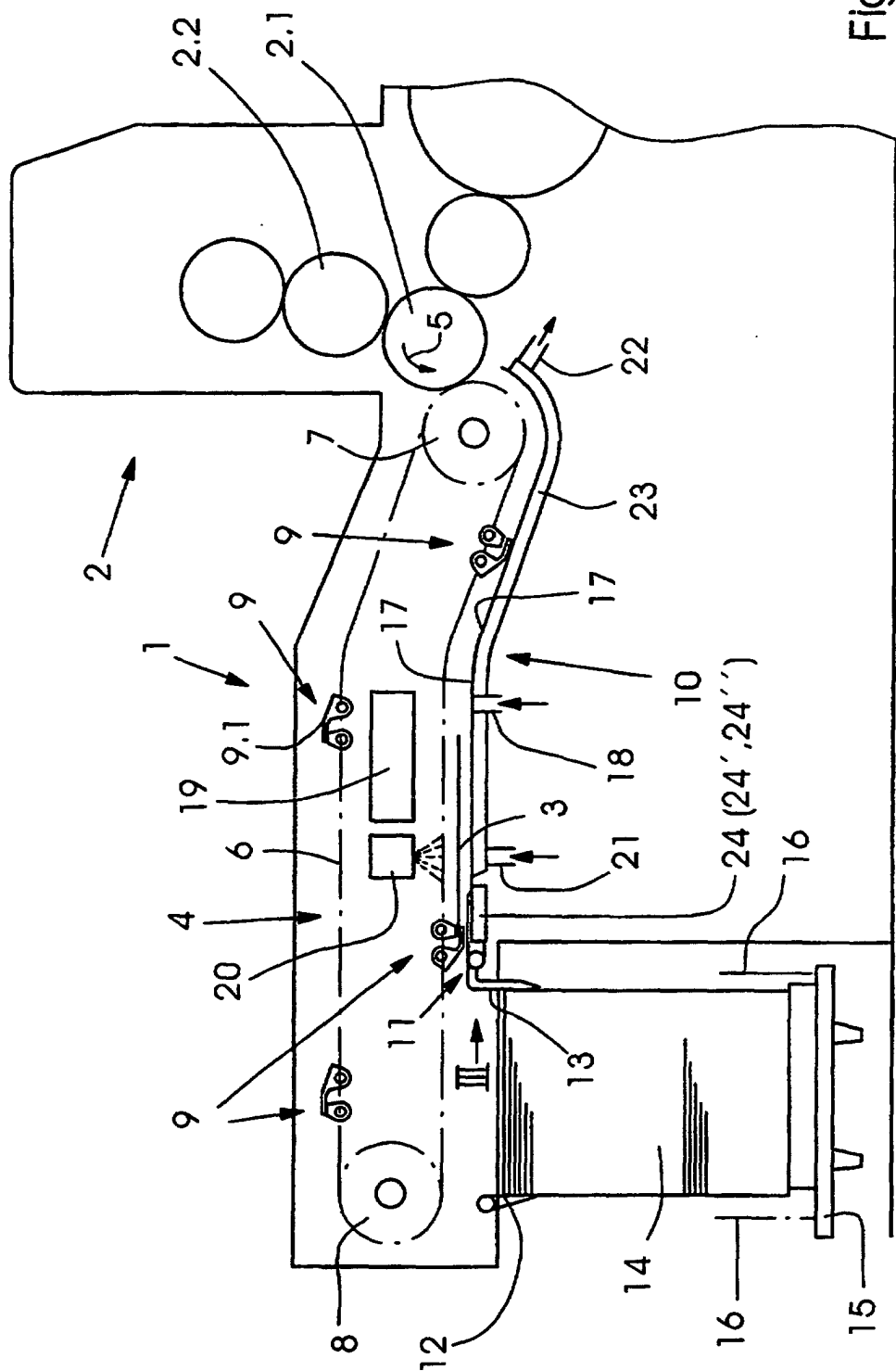
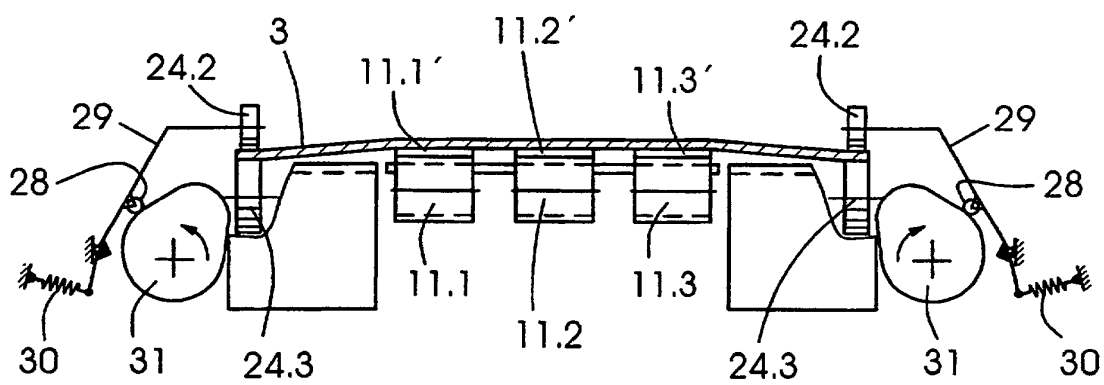
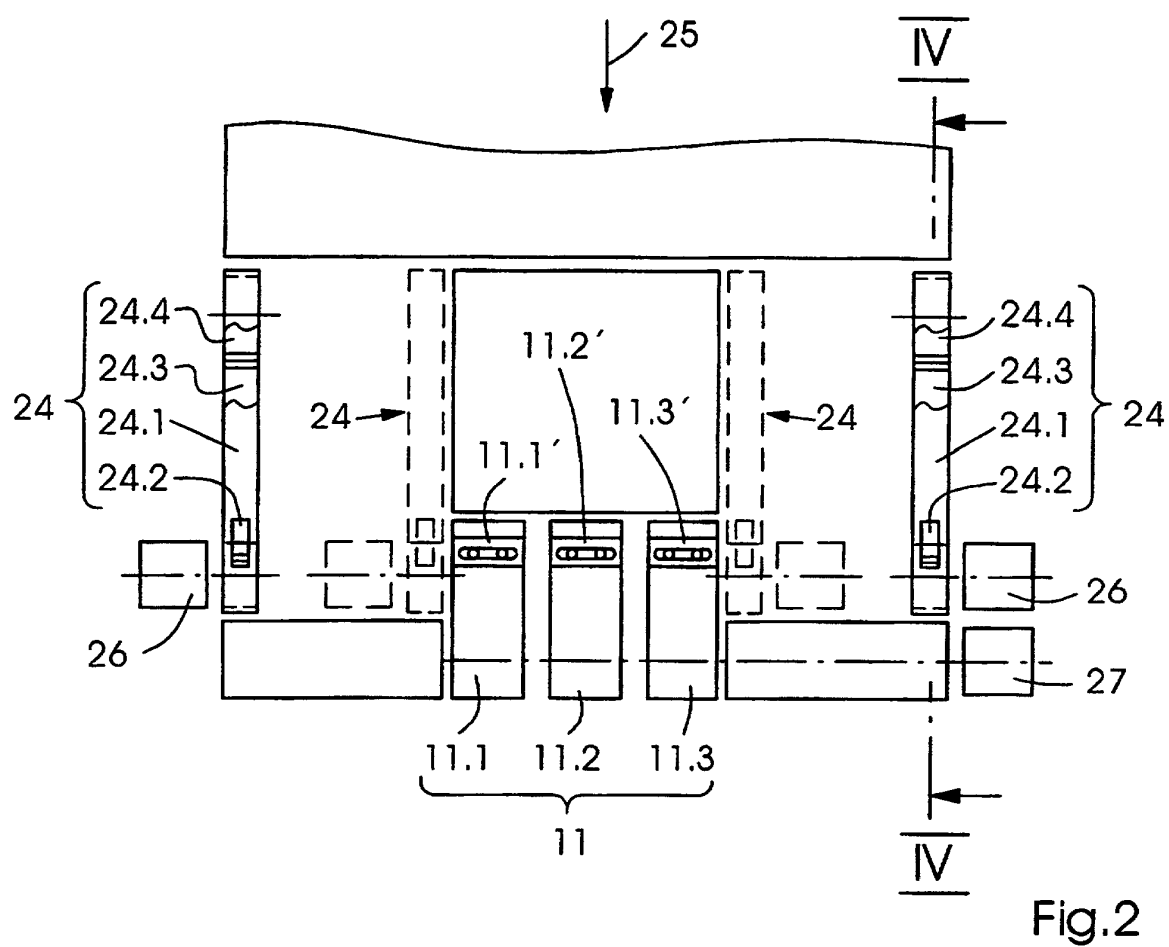


Fig.1



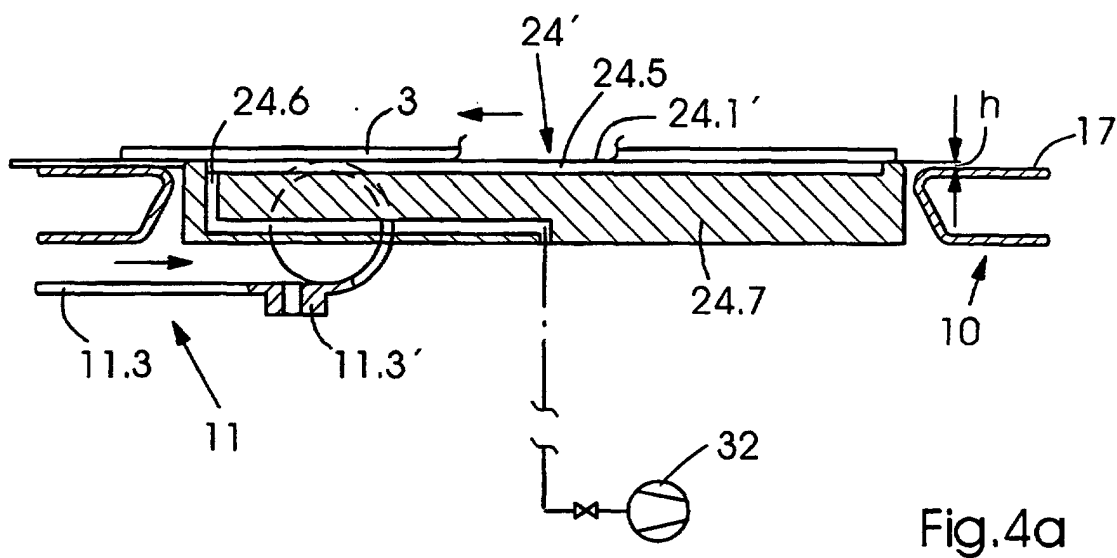


Fig. 4a

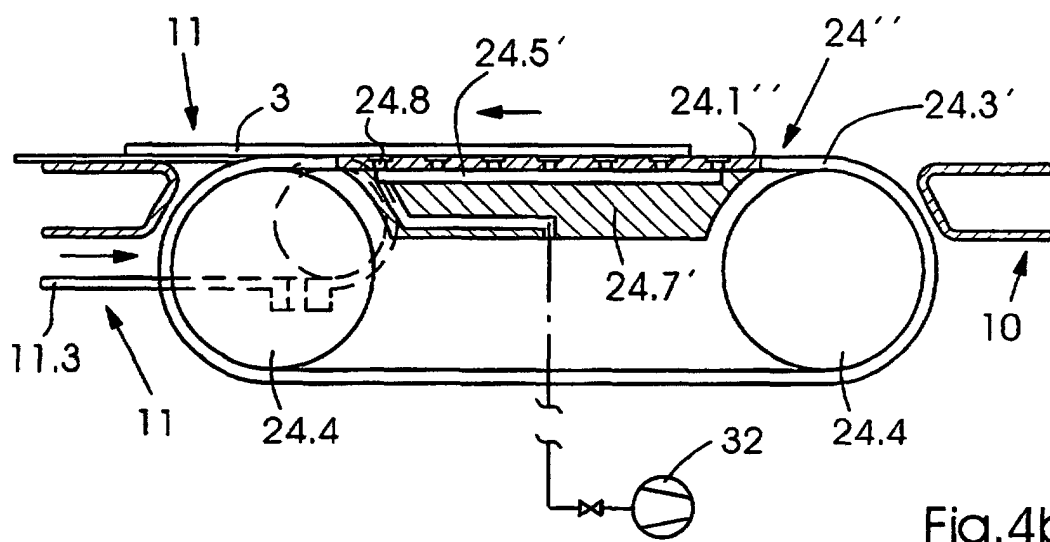


Fig. 4b