



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 120 349 B2**

⑫

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
21.08.91 Patentblatt 91/34

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65H 9/10**

②① Anmeldenummer : **84102304.7**

②② Anmeldetag : **03.03.84**

⑤④ Vorrichtung zum passgenauen Zuführen von Bögen.

③⑩ Priorität : **26.03.83 DE 3311197**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
03.10.84 Patentblatt 84/40

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
28.09.88 Patentblatt 88/39

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
21.08.91 Patentblatt 91/34

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE FR IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
CH-A- 527 058
DE-A- 2 046 602
DE-A- 2 901 188
DE-A- 2 924 636

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-B- 1 800 477
DE-B- 2 452 096
DE-C- 583 244
DE-C- 617 108
DE-C- 617 605
FR-A- 2 512 743
GB-A- 2 084 965
US-A- 2 231 914

⑦③ Patentinhaber : **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1 (DE)

⑦② Erfinder : **Jeschke, Willi**
Berghalde 68
W-6900 Heidelberg (DE)

⑦④ Vertreter : **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1 (DE)

EP 0 120 349 B2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine leichte Welligkeit im Druckträger ist häufig die Ursache von Passdifferenzen. Diese Welligkeit kann während der Papierherstellung, der Papierlagerung oder erst während des Anlegeprozesses entstanden sein. Bekanntlich ist Papier ein hygroskopisches Material, das die Neigung besitzt, Feuchtigkeit aufzunehmen. So besteht sogar die Möglichkeit, daß das Papier bei Änderung der relativen Feuchtigkeit der Atmosphäre im Drucksaal Feuchtigkeit aufnimmt oder abgibt, was Dimensionänderungen bzw. Spannungen im Druckträger zur Folge hat. Beides kann gleichfalls Ursache von Paßdifferenzen sein.

Es ist aus der DE-PS 27 13 994 eine Bogenstreckeinrichtung bekannt, die in dem Anlegezylinder untergebracht ist, also vor dem ersten Druckwerk wirksam wird und während des Laufs der Maschine eingestellt werden kann. Sie ist Teil der Greiferbrücke des Anlegezylinders. Sie streckt den bereits ausgerichteten Bogen in der Weise, daß der von den Greifern mehr oder weniger wellig übernommene Druckträger vor der Übergabe zum Druckzylinder gestrafft wird. Dabei wird vor dem Streckvorgang durch Absenken der Greiferleiste von der Mitte aus mit Hilfe einer verstellbaren Kurve das vorgespannte Greifersystem teilweise kräftefrei gemacht. Die Greiferbrücke ist in der Mitte geteilt, so daß durch Auswärtsfahren der Greiferbrückenhälften die Streckung der Bogen erfolgt. Anschließend werden die Greiferleisten wieder angehoben und der gestreckte Bogen dem Druckzylinder zugeführt.

Diese bekannte Bogenstreckeinrichtung erfordert einen hohen zusätzlichen mechanischen Aufwand. Sie steht wegen der relativ großen zu bewegend Massen einer Leistungssteigerung bogenverarbeitender Maschinen hemmend im Wege.

Des weiteren ist durch die CH-A-527 058 eine Bogenzuführung bei Druckmaschinen bekannt geworden, bei der im Anlegetisch eine Saugziehleiste quer zur Bogenförderrichtung verschiebbar angeordnet ist. Die Saugziehleiste fördert den jeweils vordersten Bogen der über den Anlegetisch herangeführten Schuppe von Bögen in die seitliche, von einem optoelektronischen Meßkopf bestimmte Soll-Lage. Somit bewirkt die Saugziehleiste eine Seitenausrichtung des Bogens ohne Zuhilfenahme von Anschlägen. Eine eventuelle Welligkeit der Bogenvorderkante des ausgerichteten Bogens hingegen vermag die Saugziehleiste nicht auszugleichen.

Die Bestimmung der Soll-Lage durch Messung kann außerdem noch Probleme aufwerfen, weil Staubteilchen und Beschädigungen der Bogenkante das Meßergebnis verfälschen können.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Seitenausrich-

tung der Bögen ohne Anschläge zu ermöglichen. Ferner ist eine Beeinflussung randwelliger oder tellernder Bögen bereits vor der Übernahme durch die Greifersysteme des Anlegezylinders beabsichtigt. Dabei soll die Möglichkeit bestehen, ohne Verwendung zusätzlicher mechanischer Elemente die Bogenvorderkante geringfügig zu spannen oder zu stauchen.

Erfindungsgemäß wird diese dreiteilige Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht eine Beeinflussung der Bogenvorderkante während der Seitenausrichtung, also bereits vor Übernahme durch eine Greiferbrücke. Dies ist besonders bei Herstellung von Mehrfarbendruckern von Bedeutung. Außerdem eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung sehr gut zur Korrektur von Breiter- bzw. Schmälerdrucken, und zwar im Falle der Herstellung von Mehrfarbendruckern mit Ein- bzw. Mehrfarbenoffsetdruckmaschinen.

Von Vorteil ist ferner, daß unabhängig vom vorhandenen Papierformat durch die für die Seitenausrichtung ohnehin notwendigen und auf die Seitenbereiche des Bogens einstellbaren Seitenziehschuhe der Bogen immer an den Ecken mit der korrigierenden Kraft beaufschlagt wird. Dies geschieht nicht bei "Hochgeschwindigkeit", d.h. der normalen Maschinengeschwindigkeit, sondern während des Anlegeprozesses. Nach dem Anlegevorgang ist während des nachfolgenden Bogentransportes kein Lösen einzelner Greifer zum Zwecke der Bogenvorderkantenstreckung mehr notwendig.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß beide Seitenziehschuhe angetrieben sind.

Dadurch kann das Maß der Streckung bzw. Stauchung der Bogenvorderkante während der Seitenausrichtung feinstens einjustiert werden. Je nach Bedarf besteht die Möglichkeit, die Luftsteuerung beider Seitenziehschuhe derart vorzunehmen, daß der Bogen von dem einen Seitenziehschuh unter Gewährleistung von Haftreibung angesaugt wird, während der andere Seitenziehschuh eine geringere Saugkraft ausübt, so daß ein Gleiten des Bogens an dessen Saugfläche möglich ist.

Zwecks Einstellung auf das zu verarbeitende Papierformat können die Seitenziehschuhe mitsamt ihrem Antrieb quer zur Bogenförderrichtung einstellbar angeordnet sein. Auch besteht die Möglichkeit, den Verschiebehub der Seitenziehschuhe während des Laufs der Maschine zu regeln.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt Figur 1 einen Vertikalschnitt durch einen Anlegetisch mit einer Seitenausrichtvorrichtung nach der Erfindung, und Figur 2 die Draufsicht auf diesen Anlegetisch.

Unter dem Anlegetisch 1 ist in dem Bereich unmittelbar vor den nach unten wegschwenkbaren Vordermarken 2 eine Traverse 3 vorgesehen, die in den nicht dargestellten Seitenwänden des Bogenanlegers befestigt ist. Auf dieser Traverse 3 befinden sich, quer zur Bogenförderrichtung verstellbar, zwei Seitenzieheinrichtungen 4 und 5. Dabei ist die Seitenzieheinrichtung 4 an der Antriebs- und die andere Seitenzieheinrichtung 5 an der Bedienungsseite des Bogenanlegers vorgesehen. Jede Seitenzieheinrichtung 4 bzw. 5 weist einen Seitenziehschuh 6 auf, dessen Saugfläche 18 durch einen Spalt 20 im Anlegetisch 1 hindurch ragt und in der Ebene der Oberfläche des Anlegetisches 1 liegt. Beide Seitenziehschuhe 6 der Seitenzieheinrichtungen 4 und 5 können innerhalb dieses Spaltes 20 in einem gewissen Bereich quer zur Bogenförderrichtung verschoben werden. Damit ist die Anpassung der Arbeitsstellung der Seitenzieheinrichtungen 4 und 5 an das jeweils zu verarbeitende Bogenformat gegeben.

Die Seitenziehschuhe 6 sind über eine nicht dargestellte Luftsteuereinrichtung an einen Unterdruckerzeuger angeschlossen. Angetrieben werden die Seitenziehschuhe 6 von einem Schrittmotor 7, der über eine Gabel 8 und eine an der Unterseite des Seitenziehschuhs 6 drehbar angeordnete Antriebsrolle 9 mit dem zugeordneten Seitenziehschuh 6 spielfrei gekoppelt ist. Die Gabel 8 ist übrigens auf dem Wellenstumpf 21 des Schrittmotors 7 befestigt. Innerhalb einer Seitenzieheinrichtung 4 bzw. 5 ist der zugeordnete Seitenziehschuh 6 in mehreren Flachkäfiglagern 10 leicht beweglich, jedoch präzise geführt, hin- und herschiebbar angeordnet. Oberhalb des Anlegetisches 1 auf der Höhe der Seitenziehschuhe 6 ist ein Sensor 12 einer nicht näher dargestellten Positioniereinrichtung antriebsseitig an einer Traverse 13 auf das jeweilige Papierformat einstellbar befestigt. Der Sensor 12 kann auch bedienungsseitig vorgesehen werden, nämlich dann, wenn die Ausrichtbewegung von der Bedienungsseite in Richtung Antriebsseite erfolgen soll. Der Bogenanleger nach der Erfindung ist also von antriebsseitiger auf bedienungsseitige Anlage umstellbar.

Über den Anlegetisch 1 werden schuppenförmig gestaffelt unausgerichtete Bogen in den Ausrichtbereich 22 des Anlegetisches 1 befördert. Nach der Ausrichtung übernimmt ein Anlegezylinder 14 den in seiner Soll-Lage liegenden Bogen.

Gelangt der jeweils vorderste Bogen 11 der Schuppe gegen die Vordermarken 2, so erfolgt aufgrund des Vortriebes der Schuppe bzw. der Transportorgane des Anlegetisches 1 zunächst eine Vorderkantenausrichtung. Danach bewirkt die Luftsteuerung ein Ansaugen des hinsichtlich der Vorderkante ausgerichteten Bogens im Bereich der Seitenziehschuhe 6. Die Saugkraft ist derart, daß an den Saugflächen 18 beider Seitenziehschuhe 6 Haft-

reibung erzeugt wird. Nun beginnen die Schrittmotore 7 zu arbeiten. Sie werden von der Positioniereinrichtung derart gesteuert, daß sie gemeinsam den Bogen seitlich bewegen, das heißt in diesem Falle von der Antriebsseite fort in Richtung auf die Bedienungsseite. Dabei überschreitet die antriebsseitige Kante 16 des Bogens 11 die Meßlinie 15 des Sensors 12. Dieser erzeugt einen Impuls, der die Positioniereinrichtung veranlaßt, den Seitentransport des auszurichtenden Bogens 11 durch die Schrittmotore 7 nur noch solange fortzusetzen, bis der Bogen 11 in die seitliche Soll-Lage 19 gelangt ist. Nach der Impulserzeugung durch den Sensor 12 hat die Kante 16 und damit der gesamte Bogen 11 die konstante Strecke 17 zurückgelegt. In dieser Soll-Lage ist der Bogen 11 hinsichtlich seiner Vorder- und seiner Seitenkante paßgerecht ausgerichtet. Es ist also völlig gleichgültig, in welcher seitlichen Lage der Bogen 11 innerhalb eines Toleranzbereiches an die Vordermarken 2 angelegt wurde, stets wird nach Erzeugung des Impulses aufgrund des Überschreitens der Meßlinie 15 des Sensors 12 durch die Bogenkante 16 nur die Strecke 17 vom Bogen 11 zurückgelegt.

Durch eine mit der Positioniereinrichtung gekoppelte Regelvorrichtung kann der Verschiebehub eines Schrittmotors 11 oder beider Schrittmotoren 11 wahlweise verändert werden. Bei der vorliegenden Ausführungsform steuert die Positioniereinrichtung den antriebsseitigen Schrittmotor 7 derart, daß er genau den erforderlichen Verschiebehub ausführt, damit die Kante 16 des an den Vordermarken 2 anliegenden Bogens exakt in die Position 19 gelangt. Der Schrittmotor 7 an der Bedienungsseite des Bogenanlegers jedoch wird aufgrund der Einstellung der Regelvorrichtung derart positioniert, daß der Verschiebehub geringfügig größer ausfällt als bei dem anderen Seitenziehschuh 6. Hierdurch wird eine Streckung der Bogenvorderkante erzielt, wodurch einer Welligkeit der Bogenvorderkante entgegengewirkt wird. Für den Fall, daß eine Stauchung der Bogenvorderkante notwendig ist, kann bei entsprechender Regelung der Positioniereinrichtung der bedienungsseitige Seitenziehschuh 6 einen geringeren Verschiebehub als der an der Antriebsseite befindliche Seitenziehschuh 6 ausführen. Wichtig ist in jedem Fall, daß der den Bogen führende Seitenziehschuh 6 nach der Impulserzeugung durch den Sensor 12 die Bogenkante 16 exakt in die Soll-Lage 19 bewegt.

Nach Seitenausrichtung und Streckung bzw. Stauchung der Bogenvorderkante wird der ausgerichtete Bogen 11 von den Greifersystemen des Anlegezylinders 14 übernommen.

Die Regelung des Verschiebehubes der Seitenziehschuhe 6 kann während des Laufs der Maschine erfolgen. Damit besteht die Möglichkeit der Feinstregulierung und der Kompensierung von Breiter- bzw. Schmälerdrucken. Es kann dadurch ohne Stop der Maschine auf eine sich ändernde Welligkeit der

Bögen schnellstens reagiert werden.

Die Regelung des Verschiebehubes kann natürlich so erfolgen, daß beide angetriebenen Seitenziehschuhe 6 gleiche Verschiebehub zurücklegen. In diesem Falle bewirkt die erfindungsgemäße Vorrichtung lediglich eine Seitenausrichtung des an den Vordermarken 2 anliegenden Bogens ohne Zuhilfenahme von Anschlägen. Ein Strecken oder Stauchen der Bogenvorderkante erfolgt nicht, weil überflüssig. Werden beide Verschiebehub vergrößert oder verkleinert, kann eine Passer-Feinregulierung vorgenommen werden.

Für den Fall jedoch, daß der Bogen nur besser plan gelegt werden soll, erfolgt die Regelung derart, daß der eine Ziehschuh gegenüber dem anderen einen deutlich unterschiedlichen Weg ausführt. Dabei kann derjenige Seitenziehschuh 6, der dem Sensor 12 am nächsten liegt, mit geringerer Saugkraft beaufschlagt sein, so daß an seiner Saugfläche 18 der Bogen nur mit Gleitreibung gehalten ist. Vorzugsweise wird dieser schwächer saugende Seitenziehschuh 6 nicht bewegt. Er kann aber auch nur einen kleineren Verschiebehub zurücklegen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, denjenigen Seitenziehschuh, der nicht an der Abfrageseite des Anlegetisches 1 angeordnet ist, einen größeren Verschiebehub ausführen zu lassen und ihn mit einer geringeren, eine Gleitreibung erzeugenden Saugkraft zu beaufschlagen. In diesem Falle hält der an der Abfrageseite angeordnete Seitenziehschuh 6 den Bogen mittels Haftreibung fest, und da er von der Positioniereinrichtung so gesteuert wird, daß die Kante 16 des Bogens 11 in die Position 19 gelangt, bewirkt der andere Seitenziehschuh 6 mit dem größeren Verschiebehub und der geringeren Saugkraft eine Straffung der Bogenvorderkante bzw. ein Planlegen des Bogens.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung wird ausschließlich der nicht an der jeweiligen Abfrageseite liegende Seitenziehschuh 6 angetrieben und mit einer Saugkraft beaufschlagt, die Haftreibung gewährleistet, wohingegen der nicht angetriebene Seitenziehschuh 6 mit geringer Gleitreibung zulassender Saugkraft beaufschlagt ist. Der angetriebene Seitenziehschuh 6 strafft somit die Bogenvorderkante, bevor die Seitenkante 16 des Bogens 11 in Richtung auf den Sensor 12 gezogen wird. Auch in diesem Falle erreicht die Kante 16 des Bogens 11 exakt ihre seitliche Soll-Lage 19.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum paßgenauer. Zuführen von Bogen (11) in eine bogenverarbeitende Maschine, wobei die auf dem Anlegetisch (1) an den Vorderkanten mittels Vordermarken (2) ausgerichteten Bogen von einer pneumatischen Seitentransportvorrichtung in die seitliche, von einer opto-elektronischen

Positioniervorrichtung (12) bestimmte Sollage verbracht werden, wobei ferner die Seitentransportvorrichtung den Vordermarken (2) vorgelagert und angetrieben sowie über eine Luftsteuerung an einem Unterdruckerzeuger angeschlossen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß im Anlegetisch (1) bedienungs- und antriebsseitig je ein Seitenziehschuh (6) vorgesehen ist, daß zumindest einer der beiden Seitenziehschuhe (6) angetrieben ist,

daß die Saugkraft wenigstens eines Seitenziehschuhs so bemessen ist, daß sie Haftreibung am Bogen erzeugt, und daß der Verschiebehub des nicht positionierenden Seitenziehschuhs (6) regelbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Seitenziehschuhe (6) angetrieben sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Regelung des Verschiebehubes der Seitenziehschuhe (6) während des Laufs der Maschine erfolgt.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenziehschuhe (6) mitsamt ihrem Antrieb (7) auf das zu verarbeitende Papierformat quer zur Bogenförderrichtung einstellbar angeordnet sind.

Revendications

1. Dispositif pour amener des feuilles (11) à une presse à imprimer à feuilles au repérage, dans lequel les feuilles alignées sur la table de marge (1) au niveau de leur bord avant, au moyen de taquets frontaux (2), sont placées, par un dispositif de transport latéral pneumatique, dans la position latérale de consigne, définie par un dispositif de positionnement opto-électronique (12) et dans lequel, en outre, le dispositif de transport latéral est placé en amont des taquets frontaux (2) et est motorisé, ainsi que raccordé à un générateur de dépression par l'intermédiaire d'une commande pneumatique, caractérisé en ce que des blocs de tension latérale (6) sont prévus dans la table de marge (1) sur le côté commande et sur le côté entraînement, en ce qu'au moins l'un des deux blocs de tension latérale (6) est motorisé, en ce que le pouvoir d'aspiration d'au moins un bloc de tension latérale (6) est ajusté de façon à produire un frottement par adhérence sur la feuille, et en ce que la course de translation du bloc de tension latérale (6) qui ne positionne pas est réglable.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux blocs de tension latérale (6) sont motorisés.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le réglage de la course de translation du bloc de tension latérale (6) s'effectue pendant la marche de la presse.

4. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les blocs de tension latérale (6) sont agencés, avec leurs entraînements (7), de manière à pouvoir être réglés sur le format de papier à travailler, par un déplacement transversal à la direction du transport des feuilles.

5

10

Claims

1. Device for the in-register feeding of sheets (11) into a sheet-processing machine, whereby the sheets on the feed table (1) having been brought in front edge alignment by means of front lays (2) are moved by a pneumatic sideways conveying device into a lateral, precalculated position determined by an opto-electronic positioning device (12), whereby, furthermore, the sideways conveying device is located in front of the front lays (2) and driven, as well as connected to a vacuum source via an air control device,

15

20

characterized

in that in the feed table (1) on the operating side and on the drive side there is provided a respective side pull-type lay (6), that at least one of the two side pull-type lays (6) is driven, that the suction power of at least one of the side pull-type lays (6) is adjusted such that it creates friction causing an adhering effect on the sheet, and that the displacement stroke of the side pull-type lay (6) not having a positioning function is adjustable.

25

30

2. Device according to Claim 1, characterized in that both side pull-type lays (6) are driven.

35

3. Device according to Claim 2, characterized in that the displacement stroke of the side pull-type lays (6) is regulated while the machine is in operation.

4. Device according to one or several of Claims 1 to 3, characterized in that the side pull-type lays (6) together with their drive (7) are disposed so as to be adjustable transversely to the sheet conveying direction to the sheet format to be processed.

40

45

50

55

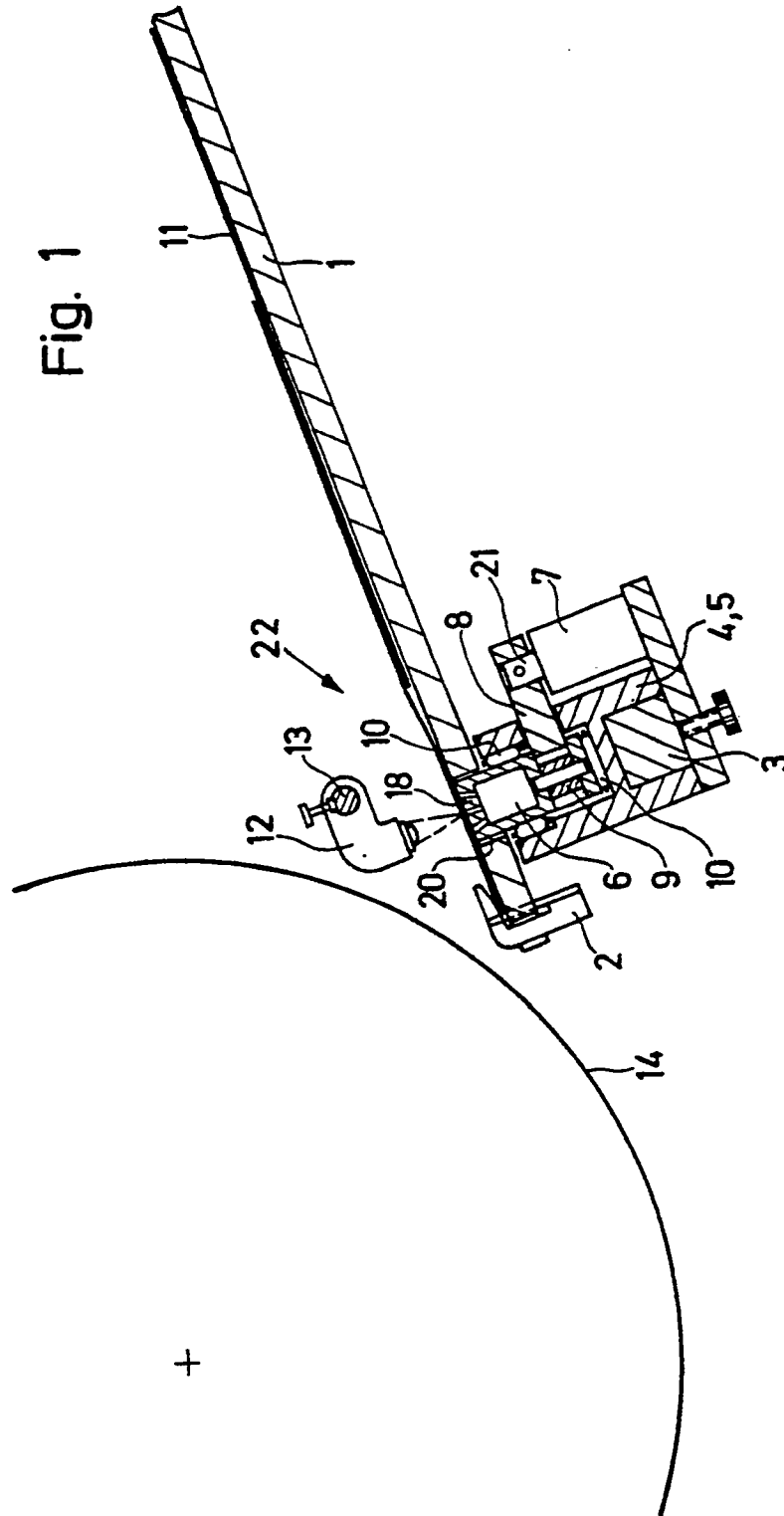


Fig. 1

Fig. 2

