

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 985 527 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.10.2002 Patentblatt 2002/44

(51) Int Cl.7: **B41F 21/00**, B41F 21/05,
B65H 5/38

(21) Anmeldenummer: **99115127.5**

(22) Anmeldetag: **10.08.1999**

(54) **Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage**

Sheet guiding device in the sheet feeder

Dispositif de guidage des feuilles dans le margeur de feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **09.09.1998 DE 19841128**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

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

(72) Erfinder:

- **Weisbach, Günter, Dr.**
01445 Radebeul (DE)
- **Koch, Michael, Dr.**
01462 Cossebaude (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 553 739	DE-A- 3 108 807
DE-A- 3 817 168	DE-A- 19 523 887
DE-A- 19 523 888	DE-C- 724 077
DE-U- 29 501 537	

EP 0 985 527 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 eine Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage einer Bogendruckmaschine, bestehend aus einer periodisch arbeitenden Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten Anlegtisch mit Hilfe von aus Vorder- und Deckmarken bestehenden Anlegmarken nach der Vorderkante und durch Seitenmarken nach der Seitenkante ausgerichteten Bogen erfaßt und einem der Schwinganlage nachgeordneten, umlaufenden Bogenführungssystem übergibt, welches den Bogen mit mindestens Druckzylindergeschwindigkeit einem nachgeordneten Druckzylinder übergibt, wobei dem Bogenführungssystem Mittel zum beschleunigten Abführen des auf dem Anlegtisch befindlichen Bogens zugeordnet sind.

[0002] Derartige Bogenanlagen sind z.B. nach der DE 195 23 887 und 195 23 888 bekannt.

[0003] Nachteilig ist bei derartigen im Großformat arbeitenden Bogenanlagen die Tatsache, dass die Leistung der Bogenanlage und damit der Gesamtmaschine dadurch begrenzt ist, dass der Folgebogen erst dann mechanisch seitlich ausgerichtet und eine sichere Doppelbogenkontrolle erreicht werden kann, wenn das Bogenende des abziehenden Bogens den Anlegtisch verlassen hat.

[0004] Um diese Nachteile zu beseitigen, sind nach den DE 503 503, 724 077 Vorrichtungen zum beschleunigten Wegziehen der bereits ausgerichteten Bogen vom Anlegtisch bekannt, bei denen dem umlaufenden Bogenführungssystem Mittel zugeordnet sind, welche die von den Greifern erfaßten Bogen aus der Greiferbahn nach außen drängen. Als Mittel zum Abdrängen des Bogens aus der Greiferbahn sind z.B. Winkelhebel vorgesehen, die der Drehrichtung des Bogenführungssystems folgen und durch eine ortsfeste Kurvenscheibe gesteuert werden.

Es ist auch möglich, zum Abdrängen der Bogen eine umlaufende Bogentrommel bzw. einen Teil einer umlaufenden Zylinderoberfläche exzentrisch zum Mittelpunkt der Greiferbahn zu lagern und mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Greifer anzutreiben oder dem Bogenführungssystem Blasdüsen oder Blasrohre zuzuordnen und durch Blasluft die Bogen vom Drehpunkt des umlaufenden Bogenführungssystems wegzuführen.

[0005] Die mechanischen Mittel zum Abdrängen der Bogen aus der Greiferbahn erfordern zu ihrer Realisierung einen hohen Aufwand und bedingen bei schnelllaufenden und großformatigen Maschinen zusätzliche Mittel zum Vorglätten der Bogen, d.h. zum Ausstreichen der Luft zwischen Bogen und Druckzylinder.

[0006] Die Maßnahme, die Bogen mittels dem Bogenführungssystem zugeordneter Blasdüsen aus der Greiferbahn zu drängen, ist bei großformatigen und schnelllaufenden Maschinen sowie bei der Verarbeitung dünner Bedruckstoffe aufgrund der Flatterbildung nicht möglich. Außerdem sind auch zusätzliche Mittel zum

Vorglätten der Bogen erforderlich.

[0007] Aus der DE-U-295 01 537 ist es bekannt, zur Führung von Bogen in der Bogenanlage mit Blasluft beaufschlagbare Bogenleitbleche vorzusehen. Die Düsen der Bogenleitbleche sind so ausgebildet, dass der Blasluftstrom schräg zur Bogenförderrichtung oder von der Mitte der Bogenbahn zu den Außenrändern gerichtet ist, um die Bogen zu straffen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bogenleiteinrichtung zum beschleunigten Abführen eines Bogens vom Anlegtisch zu schaffen, die mit einfachen Mitteln zu realisieren ist, die die Bogen vorglätet und auch bei großformatigen und schnelllaufenden Maschinen sowie bei der Verarbeitung dünner Bedruckstoffe ein effektives Betreiben der Gesamtanlage ermöglicht.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Lösung erlaubt es, mit einfachen Mitteln das freie Ende eines abziehenden Bogens beschleunigt vom Anlegtisch zu fördern, wodurch ein früheres seitliches Ausrichten des Folgebogens und eine sichere Doppelbogenkontrolle möglich ist. Außerdem wird durch die erfindungsgemäße Lösung beim Zuführen der Bogen zum Druckzylinder die zwischen Bogen und Oberfläche des Druckzylinders befindliche Luft ausgestrichen, damit die Bogen vorgeglätet sind und damit eine glatte Auflage auch bei dünnen Materialien gesichert ist.

[0010] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 die schematische Darstellung eines Bogenbeschleunigungssystems in Seitenansicht,

Fig. 2 die schematische Darstellung einer Bogenleiteinrichtung in Seitenansicht.

[0011] In Fig. 1 ist die schematische Darstellung eines Bogenbeschleunigungssystems gezeigt, das aus einer Schwinganlage 1 und einem der Schwinganlage 1 nachgeordneten Bogenführungssystem 2, das im Ausführungsbeispiel als eine exzentrisch gelagerte Beschleunigungstrommel 3 ausgebildet ist, besteht. Dem Bogenführungssystem 2 ist ein Druckzylinder 4 nachgeordnet und der Schwinganlage 1 ein Anlegtisch 5 vorangestellt. Dem Anlegtisch 5 sind periodisch gegen die Vorderkante des Anlegtischs 5 schwingende Vordermarken 6, dem Bogenführungssystem 2 bzw. der Beschleunigungstrommel 3 Greifer 7 und dem Druckzylinder 4 Greifer 8 zugeordnet. Dem Bogenführungssystem 2 ist eine Bogenleiteinrichtung 9 zugeordnet, die aus einem sich über die gesamte Breite des Bogenführungssystems 2 erstreckenden, gewölbt zum Bogenführungssystem 2 verlaufenden Bogenleitblech 10 besteht, das sich bis zum Umfang des Druckzylinders 4 erstreckt, ohne diesen zu berühren. Im Bogenleitblech 10 sind Blasdüsen 11, die mit einer nicht dargestellten Blasluftquelle verbunden sind und einen dem Verlauf des Bo-

genleitblechs 10 folgenden Blasluftstrom initiieren, vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel ist das Bogenleitblech 10 als Oberseite eines Luftkastens 12 ausgebildet, der über einen Stutzen 13 mit einer Blasluftquelle verbunden ist.

[0012] Wird ein Bogen 14 durch nicht dargestellte Mittel in Bogentransportrichtung 15 auf den Anlegtisch 5 gefördert, werden diese durch die an den Anlegtisch 5 geführten Vordermarken 6 nach der Vorderkante und durch Seitenmarken nach der Seitenkante ausgerichtet, von der an den Anlegtisch 5 positionierten Schwinganlage 1 erfaßt, nachfolgend beschleunigt und an die Greifer 7 des Bogenführungssystems 2 übergeben. Anschließend wird der Bogen 14 durch das Bogenführungssystem 2 zum Druckzylinder 4 gefördert und dabei, falls das Bogenführungssystem 2 als Beschleunigungstrommel 3 ausgebildet ist, weiter beschleunigt auf mindestens die Geschwindigkeit des Druckzylinders 4 und an die Greifer 8 übergeben. In Figur 1 ist die Bahn des Bogens 14 in Vollliniendarstellung gezeigt und zu ersehen, dass das Ende des Bogens 14 noch auf dem Anlegtisch 5 liegt, obwohl dieser bereits durch die Wirkpaarung Greifer 8/Druckzylinder 4 geführt wird, wodurch die seitliche Ausrichtung eines Folgebogens und eine Doppelbogenkontrolle nicht möglich ist.

[0013] Bei einer aktivierten Bogenleiteinrichtung 9, die Blasdüsen 11 werden mit Blasluft beaufschlagt, wird der Bogen 14 aufgrund des zwischen dem Bogenleitblech 10 und Bogen 14 wirkenden hydrodynamischen Paradoxon vom Bogenführungssystem 2 weggeführt und folgt dem Verlauf des Bogenleitbleches 10, ohne dieses zu berühren. Die Bahn des ausgelenkten Bogens 14' ist in Figur 1 gestrichelt dargestellt und zeigt, dass das freie Ende des ausgelenkten Bogens 14' eher den Anlegtisch 5 verläßt als das Bogenende des durch die Wirkpaarung Greifer 8/Druckzylinder 4 geförderten und durch das Bogenführungssystem 2 geführten Bogens 14, wodurch ein Folgebogen früher mechanisch seitlich ausgerichtet und eine sichere Doppelbogenkontrolle realisiert werden kann.

Durch den die Bogen 14' führenden, vom Druckzylinder 4 weggerichteten Blasluftstrom der Bogenleiteinrichtung 9 und deren unmittelbare Zuordnung zum Druckzylinder 4 werden die Bogen 14' beim Zuführen zum Druckzylinder 4 geglättet, d.h. die Luft zwischen Bogen 14' und der Mantelfläche des Druckzylinders 4 wird ausgestrichen, wodurch eine glatte Auflage auch bei dünnen Materialien möglich ist.

[0014] Es ist auch möglich, die Bogenleiteinrichtung 9 derart auszubilden, dass im Bogenleitblech 10 statt der Blasdüsen 11 an sich bekannte Saugöffnungen vorgesehen und diese mit einer Unterdruckquelle ausgebildet werden, so dass der Bogen 14 mittels Unterdruck vom Bogenführungssystem 2 weggeführt und damit ein schnelleres Abziehen des freien Endes vom Anlegtisch 5 realisiert wird.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0015]

5	1	Schwinganlage
	2	Bogenführungssystem
	3	Beschleunigungstrommel
	4	Druckzylinder
	5	Anlegtisch
10	6	Vordermarke
	7	Greifer
	8	Greifer
	9	Bogenleiteinrichtung
	10	Bogenleitblech
15	11	Blasdüsen
	12	Luftkasten
	13	Stutzen
	14	Bogen
	14'	ausgelenkter Bogen
20	15	Bogentransportrichtung

Patentansprüche

- 25 1. Bogenleiteinrichtung (9) in der Bogenanlage einer Bogendruckmaschine, bestehend aus einer periodisch arbeitenden Schwinganlage (1), die einen auf einem der Schwinganlage (1) vorgeordneten Anlegtisch (5) mit Hilfe von aus Vorder- und Deckmarken (6) bestehenden Anlegmarken nach der Vorderkante und durch Seitenmarken nach der Seitenkante ausgerichteten Bogen (14) erfasst und einem der Schwinganlage (1) nachgeordneten, umlaufenden Bogenführungssystem (2) übergibt, welches den Bogen (14) mit mindestens Druckzylindersgeschwindigkeit einem nachgeordneten Druckzylinder (4) übergibt, wobei dem Bogenführungssystem (2) Mittel (3) zum beschleunigten Abführen des auf dem Anlegtisch (5) befindlichen Bogens (14) zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Abstand und gewölbt zum Bogenführungssystem (2) eine sich unmittelbar bis zum Druckzylinder (4) erstreckende, ein Bogenleitblech (10) aufweisende Bogenleiteinrichtung (9) vorgesehen ist, wobei das Bogenleitblech (10) mit Blasdüsen (11) versehen ist, die einen dem Verlauf des Bogenleitblechs (10) folgenden, vom Druckzylinder (4) weggerichteten Blasluftstrom realisieren.
- 50 2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bogenleitblech (10) als Oberseite eines mit einer Blasluftquelle verbundenen Luftkastens (12) ausgebildet ist.

Claims

1. Sheet guiding device (9) in the sheet feeder of a

sheet printing machine, consisting of a periodically operating oscillatory feeder (1), which picks up a sheet (14) on a feed table (5) upstream of the oscillatory feeder (1), the sheet (14) being aligned at the front edge with the aid of feed marks consisting of front and top marks (6) and at the side edge by side marks, and which transfers it to a rotary sheet guide system (2), which is downstream of the oscillatory feeder (1) and transfers the sheet (14) at at least printing cylinder speed to a downstream printing cylinder (4), wherein means (3) for accelerated guidance away of the sheet (14) disposed on the feeder table (5) are associated with the sheet guide system (2), **characterised in that** a sheet guiding device (9) extending directly up to the printing cylinder (4) and having a sheet guide plate (10) is provided at a spacing from and curved relative to the sheet guide system (2), wherein the sheet guide plate (10) is provided with jet nozzles (11) which realise a jet air flow following the course of the sheet guide plate (10) and directed away from the printing cylinder (4).

2. Sheet guiding device according to claim 1, **characterised in that** the sheet guide plate (10) is formed as the upper side of an air box (12) connected with a blast air source.

Revendications

1. Installation de guidage de feuilles (9) dans un margeur de feuilles d'une machine d'impression de feuilles composée d'une installation vibrante (1) travaillant périodiquement, qui prend une feuille (14) sur une table de margeur (5) en amont de l'installation oscillante (1), cette feuille ayant son arête avant alignée par des repères de margeur formés de repères avant et de repères de dessus (6), et ses arêtes latérales alignées par des repères latéraux, et qui transfère la feuille en aval de l'installation vibrante (1) à un système de guidage de feuille (2), tournant qui transfère la feuille (14) au moins à la vitesse du cylindre d'impression à un cylindre d'impression (14) en aval, le système de guidage de feuille (2) comportant des moyens (3) pour accélérer l'évacuation de la feuille (14) se trouvant sur la table de margeur (5),
caractérisée par
une installation de guidage de feuilles (9) distante et bombée par rapport au système de guidage de feuilles (2), et ayant une tôle de guidage de feuilles (10) s'étendant directement jusqu'au niveau du cylindre d'impression (4), la tôle de guidage de feuilles (10) comportant des buses de soufflage (11) qui génèrent une veine d'air de soufflage suivant le tracé de la tôle de guidage (10), dans la direction qui s'écarte du cylindre d'impression (4).

2. Installation de guidage de feuilles selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
la tôle de guidage de feuilles (10) est le côté supérieur d'un caisson d'air (12) relié à une source de soufflage d'air.

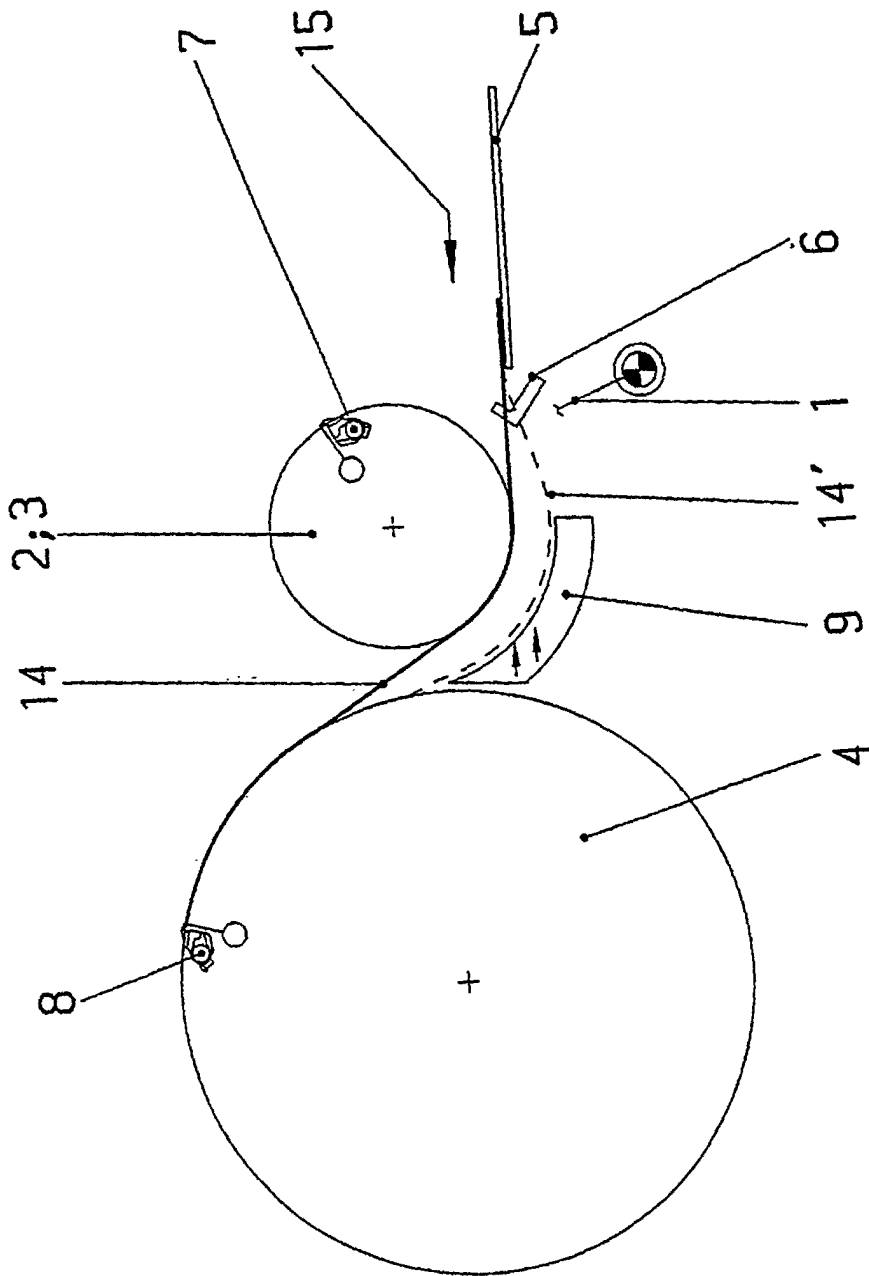


FIG. 1

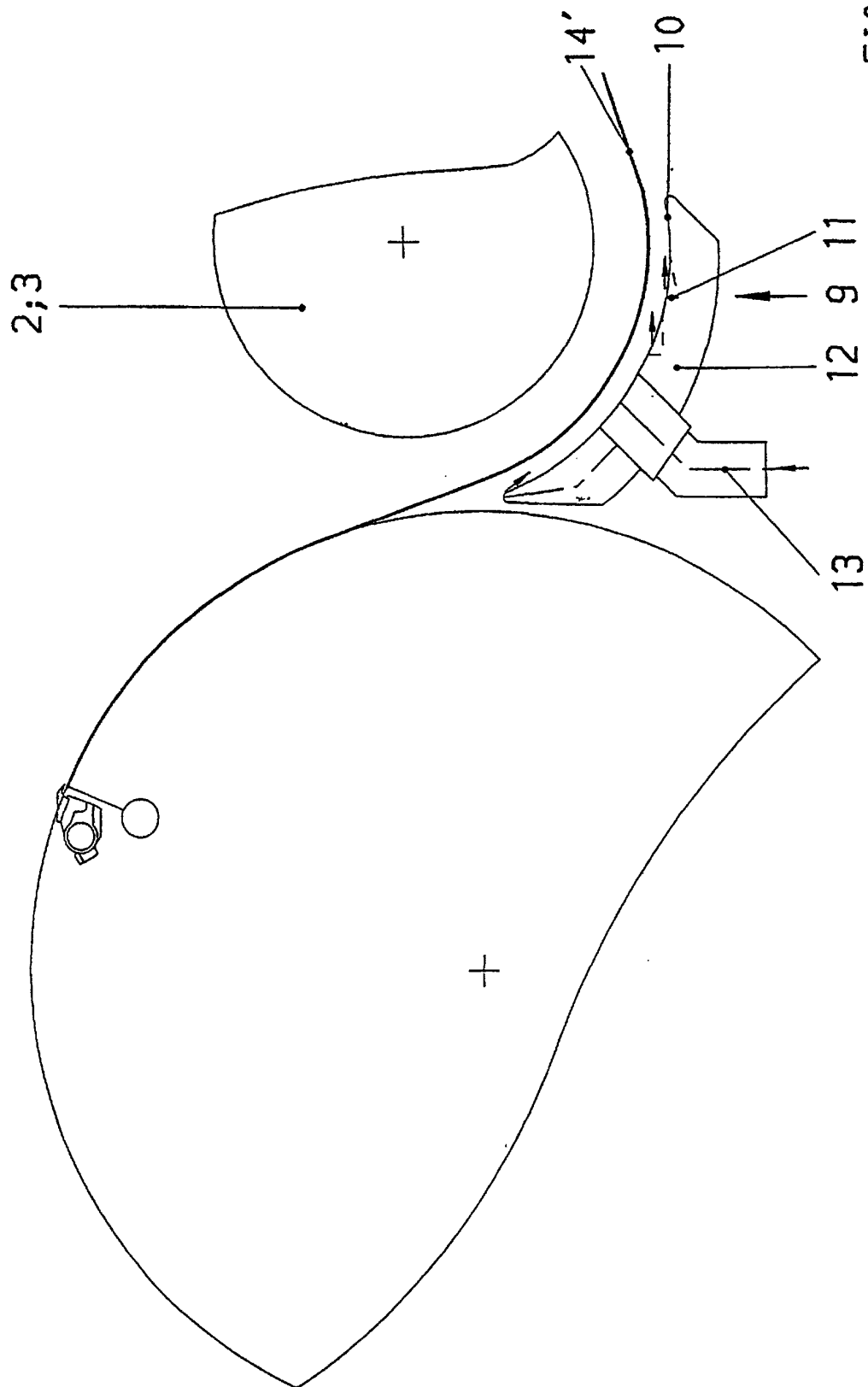


FIG. 2