



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 008 449 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **B41F 23/08**, B31B 1/74

(21) Anmeldenummer: **99122811.5**

(22) Anmeldetag: **17.11.1999**

(54) **Verfahren zum Beschichten eines Bedruckstoffes in einer Druckmaschine**

Method for coating a printed material in a printing press

Procédé pour coucher un matériau à imprimer dans une machine à imprimer

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

(72) Erfinder: **Walther, Thomas**
63579 Freigericht (DE)

(30) Priorität: **10.12.1998 DE 19856857**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.2000 Patentblatt 2000/24

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 195 287 **EP-A- 0 620 115**

EP 1 008 449 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] Ein Verfahren zum Beschichten eines Bedruckstoffes in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[Stand der Technik]

[0002] Das Beschichten von Bedruckstoffen ist beispielsweise aus EP 0 620 115 A1 bekannt. Hierbei wird auf einen Bedruckstoff vorzugsweise zuerst ein Mehrfarbendruck aufgebracht, anschließend erfolgt eine Spot-Lackierung bzw. eine vollflächige Lackierung auf dem Bedruckstoff als Beschichtung. Spot-Lackierungen bzw. vollflächige Lackierungen sind auf unterschiedlichste Bedruckstoffe aufbringbar, beispielsweise im Verpackungsdruck zum Beschichten von Verpackungen. Hierbei wird insbesondere die Schöndruckseite (Oberseite) beschichtet.

[0003] Aus DE 42 11 638 A1 ist bekannt, daß ein Bedruckstoff auch an der Widerdruckseite (Unterseite) beschichtet wird.

[0004] Von Nachteil ist hierbei, daß beispielsweise im Verpackungsdruck anschließend eine Weiterverarbeitung erforderlich ist. Diese Weiterverarbeitung beinhaltet z.B. das Stanzen des Bedruckstoffes in Nutzen entsprechend der gewünschten Verpackungsgröße. Hierbei werden die Kanten des Verpackungsnutzens freigelegt und weisen somit keine Beschichtung auf.

[0005] Gemäß DE 41 38 278 A1 ist es bekannt, daß in einem Lackwerk lediglich wahlweise der Bedruckstoff lackiert oder gestanzt oder perforiert oder rilliert wird. Hierbei wird wahlweise die Schöndruckseite oder Widerdruckseite lackiert oder gestanzt oder perforiert oder rilliert.

[Aufgabe der Erfindung]

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, das die genannten Nachteile vermeidet, das insbesondere ein universelleres Beschichten von Bedruckstoffen gestattet.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale von Haupt- und Nebenanspruch. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Ein erster Vorteil ist nach dem erfindungsgemäßen Verfahren darin begründet, daß der Bedruckstoff zumindest an den Stoßkanten der Nutzen beschichtet wird. Von Vorteil ist weiterhin daß der Bedruckstoff auch auf der Schöndruck- und/oder Widerdruckseite (Oberseite und/oder Unterseite) in Spotbeschichtung (partielle Beschichtung) und/oder vollflächiger Beschichtung und zusätzlich an den Stoßkanten der Nutzen beschichtet wird.

Dabei stellt der Begriff "Nutzen" eine Anzahl von Exemplaren bzw. Einzelteilen dar, die aus einem Bedruckstoff (Papierbahn oder Bogenmaterial) heraustrennbar sind.

[0009] Ebenso vorteilhaft ist, das verfahrensgemäß beim Verpackungsdruck die Stoßkanten wasserdicht bzw. wasserdampfdicht und ölbeständig beschichtet werden, so daß ein Aufweichen der Stoßkanten durch wässrige oder ölige Flüssigkeiten (im gefüllten Zustand der Verpackung) vermieden wird. Eine Stoßkante im Verpackungsdruck stellt die Kante einer Verpackung, z. B. einer Faltschachtel, dar, die später freiliegend mit dem Füllgut in Berührung ist.

[0010] Erfindungsgemäß wird zumindest von einer perforierten Stoßkante pro Nutzen ausgegangen. Diese Perforation durchtrennt in der Dicke (vollständig oder teilweise) einen Bedruckstoff entlang einer vorgegebenen Kontur, vorzugsweise durch Stanzen, Schneiden von Löchern oder Schlitzten, wobei die Nutzen im Verbund innerhalb des Bedruckstoffes erhalten bleiben.

[0011] Die Perforation der Bedruckstoffe ist dabei außerhalb der Druckmaschine, vor dem Beschichtungsvorgang, durchführbar oder ist innerhalb der Druckmaschine (Inline) vor dem Beschichtungsvorgang durchführbar. In bevorzugter Weiterbildung ist die Perforation nicht auf die Stoßkante jedes Nutzens beschränkt, vielmehr ist ebenso die Perforation des gesamten Nutzens vor dem Beschichtungsvorgang durchführbar. Als Beschichtungsfluid eignen sich vorzugsweise im Verpackungsdruck ein Dispersionslack und/oder ein strahlungshärtender Lack mit einer hohen Wasserdichtigkeit, Wasserdampfdichte und Ölbeständigkeit. Insbesondere für das zusätzliche Auftragen von Beschichtungsfluid (nach dem Auftrag von Dispersionslack) eignen sich auch strahlungshärtende Lacke (UV-Lack) als Beschichtungsfluid.

[Beispiele]

[0012] Das erfindungsgemäße Verfahren soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Offsetdruckmaschine mit zwei Lackwerken,

Fig. 2 einen Ausschnitt eines Bedruckstoffes mit Nutzen (Draufsicht),

Fig. 3 ein Detail eines Nutzens (Schnitt A-A),

Fig. 4 ein Detail eines Nutzens (Schnitt B-B).

[0013] In einer Offsetdruckmaschine mit mehreren Druckwerken 1 für den Mehrfarbendruck ist einem letzten Druckwerk 1 ein erstes Lackwerk 2 sowie ein zweites Lackwerk 3 in Förderrichtung eines Bedruckstoffes 16 nachgeordnet. Jedes Druckwerk 1 besteht in bekannter Weise aus einem Druckzylinder 11 als Bogenführungszylinder, einem Gummituchzylinder 9, einem Plattenzylinder 8 sowie einem Farbwerk. Bei Bedarf ist dem Plattenzylinder 8 ein Feuchtwerk zugeordnet.

[0014] Jedes Lackwerk 2, 3 besteht aus einem Druckzylinder 11 als Bogenführungszylinder, einem Formzylinder 12 und einem Dosiersystem 13 oder 14. Hierbei besteht das Dosiersystem 13 aus einer gerasterten Auftragwalze und einem zugeordneten Kammerrakel, hingegen besteht das Dosiersystem 14 aus einem Zweiwalzenwerk mit Lackzufuhr in den Walzenspalt. Alternativ sind auch andere Dosiersysteme, z.B. mit einer Schöpfwalze, einsetzbar. Die Dosiersysteme 13, 14 sind zwischen den Lackwerken 2, 3 untereinander austauschbar. Dabei ist z.B. das Dosiersystem 13 mit gerasterter Auftragwalze im ersten Lackwerk 2 für Spotbeschichtungen anordbar.

[0015] Die Druckwerke 1 sowie die Lackwerke 2, 3 sind mittels Transfertrommeln 10 als Bogenführungszylinder untereinander in Funktionsverbindung, wie dies bei Druckmaschinen in Reihenbauweise bekannt ist. Zwischen dem letzten Druckwerk 1 und dem ersten Lackwerk 2 ist eine Transfertrommel 10 als Bogenführungszylinder angeordnet. In einer bevorzugten Ausbildung ist zwischen dem letzten Druckwerk 1 und dem ersten Lackwerk 2 ein Wendesystem 15 statt der Transfertrommel 10 zum Wenden der bogenförmigen Bedruckstoffe 16, vorzugsweise nach dem Prinzip der Hinterkantenwendung angeordnet. Dem letzten Lackwerk 3 ist ein Ausleger 5 nachgeordnet, welcher zwecks Ablage der Bedruckstoffe 16 auf einen Auslegerstapel 6 ein umlaufendes Fördersystem 7 mit Greifersystem aufweist.

[0016] Bei Bedarf ist, zur Verbesserung der Trocknung der Druckfarbe bzw. einer Beschichtung 19 auf dem Bedruckstoff 16, zwischen dem ersten Lackwerk 2 und dem zweiten Lackwerk 3 ein Trocknersystem 4 mit Druckzylinder 11 und wenigstens einer Transfertrommel 10 angeordnet.

[0017] In Fig. 2 ist ein Ausschnitt (Draufsicht) aus dem bogenförmigen Bedruckstoff 16 gezeigt. Der Bedruckstoff 16 weist mehrere Nutzen 17 auf, welche im Verpackungsdruck, z.B. für Faltschachteln geeignet sind. Jeder Nutzen 17 weist wenigstens eine Stoßkante 18 einer Verpackung auf. Die Stoßkante 18 ist im Verpackungsdruck, z.B. bei Faltschachteln, der Bereich des Bedruckstoffes 16, welcher mit dem Füllgut der Faltschachteln in Kontakt kommt. Werden als Füllgut Flüssigkeiten eingesetzt, so besteht die Gefahr, daß die Stoßkanten 18 von der Flüssigkeit aufgeweicht werden.

[0018] Zumindest jede Stoßkante 18, vorzugsweise auch der gesamte Nutzen 17, sind bereits vor dem Beschicken der Druckmaschine perforiert oder werden innerhalb der Druckmaschine, z.B. im letzten Druckwerk 1 mittels Perforiereinrichtung, vor dem Beschichten perforiert. Eine Perforation 20 erfolgt durch Stanzen oder Schneiden von aneinander gereihten kleinen Löchern oder Schlitzern und dient dazu den Nutzen 17 (einschließlich der Stoßkante 18) später aus dem Bedruckstoff 16 zu trennen. Die Perforation 20 kann hierbei die volle Dicke 21 des Bedruckstoffes 16 durchdringen (Fig. 3). Alternativ kann die Perforation 20 (einschließlich der

Stoßkante 18) auch als Teilperforation (oder Nut) ausgeführt werden, d.h. der Bedruckstoff 16 ist- bei Betrachtung der Dicke 21 - im Bereich der Perforation 20 bzw. Stoßkante 18 noch mit dem Nutzen 17 im Verbund (Figur 4).

[0019] Auf den zumindest an der Stoßkante 18 perforierten Bedruckstoff 16 wird eine Beschichtung 19 aus einem wasserdichten, wasserdampfdichten und ölbeständigen Beschichtungsfluid, z.B. einem Dispersionslack aufgetragen. Die Beschichtung 19 ist hierbei einfach oder mehrfach auf den Bedruckstoff 16 aufbringbar. Um das Trocknen des Bedruckstoffes 16 zu beschleunigen ist es vorteilhaft, daß das Beschichtungsfluid mehrfach, d.h. mehrlagig, als Beschichtung 19 aufgebracht wird und dazwischen jeweils der Bedruckstoff getrocknet wird.

[0020] Nach dem zumindest einfach (einlagig) aufgetragenen Beschichtungsfluid wird der Bedruckstoff 16 zumindest einmal getrocknet. Bevorzugt wird nach jeder aufgetragenen Lage der Beschichtung 19 der Bedruckstoff 16 auch getrocknet.

[0021] Die Beschichtung 19 wird dabei als Spotbeschichtung (partielle Beschichtung) oder als vollflächige Beschichtung auf den Bedruckstoff 16 aufgebracht. Beispielsweise werden in einfachster Weise lediglich die Stoßkanten 18 mittels Spotbeschichtung beschichtet und versiegelt.

[0022] Beim Auftragen der Beschichtung 19 auf die Oberfläche des Bedruckstoffes 16 diffundiert das Beschichtungsfluid gleichzeitig in die perforierte Stoßkante 18 ein und versiegelt diese Stoßkante 18. Sind die Nutzen 17 allseitig perforiert, so diffundiert das Beschichtungsfluid neben der Stoßkante 18 auch in die Perforation 20 ein.

[0023] In einer Weiterbildung ist auch ein mehrfaches Auftragen von Beschichtungsfluid auf den Bedruckstoff 16 als Beschichtung 19 realisierbar, wobei das Beschichtungsfluid wiederum in die Stoßkante 18 sowie - falls bereits vorhanden - in die Perforation 20 eindiffundiert. Hierzu sind bevorzugt wenigstens zwei Lackwerke 2,3 mit zwischengeschaltetem Trocknersystem 4 einsetzbar, wobei bei Bedarf auch weitere Lackwerke 2,3 mit zwischengeschalteten Trocknersystemen 4 einsetzbar sind.

[0024] Neben dem Dispersionslack ist ebenso ein strahlungshärtender Lack (UV-Lack) als Beschichtungsfluid, vorzugsweise bei mehrfacher Beschichtung 19, einsetzbar. Um ein mögliches Verschmutzen des Druckzylinders, z.B. durch das Beschichtungsfluid, welches durch die perforierte Stoßkante 18 bzw. die Perforation 20 hindurch treten kann, zu vermeiden, wird auf den Druckzylinder 11 eine dünne Unterlage aufgebracht. Eine derartige Unterlage ist beispielsweise als selbstklebende Unterlagefolie, vorzugsweise aus einem Kunststoff, ausgeführt, welche vom Druckzylinder 11 bei Bedarf abgezogen werden kann.

[Bezugszeichenliste]**[0025]**

1	Druckwerk
2	erstes Lackwerk
3	zweites Lackwerk
4	Trocknersystem
5	Ausleger
6	Auslegerstapel
7	Fördersystem
8	Plattenzylinder
9	Gummituchzylinder
10	Transfertrommel
11	Druckzylinder
12	Formzylinder
13	Dosiersystem
14	Dosiersystem
15	Wendesystem
16	Bedruckstoff
17	Nutzen
18	Stoßkante
19	Beschichtung
20	Perforation
21	Dicke

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschichten eines Bedruckstoffes in einer Druckmaschine, vorzugsweise für den Verpackungsdruck, **dadurch gekennzeichnet, daß** der in Nutzen aufgeteilte Bedruckstoff pro Nutzen zumindest eine perforierte Stoßkante einer Verpackung aufweist, daß anschließend zumindest auf diese Stoßkanten eine Beschichtung aus einem wasserdichten, wasserdampfdichten, ölbeständigen Beschichtungsfluid zumindest einfach aufgetragen wird, daß nach der ersten Beschichtung der Bedruckstoff mindestens einmal getrocknet wird und die Beschichtung zumindest in die perforierten Stoßkanten eindiffundiert. 30
2. Verfahren zum Beschichten eines Bedruckstoffes in einer Druckmaschine, vorzugsweise für den Verpackungsdruck, **dadurch gekennzeichnet, daß** der in Nutzen aufgeteilte Bedruckstoff pro Nutzen zumindest an einer Stoßkante einer Verpackung innerhalb der Druckmaschine perforiert wird, daß anschließend zumindest auf diese Stoßkanten eine Beschichtung aus einem wasserdichten, wasserdampfdichten, ölbeständigen Beschichtungsfluid zumindest einfach aufgetragen wird, daß nach der ersten Beschichtung der Bedruckstoff mindestens einmal getrocknet wird und die Beschichtung zumindest in die perforierten Stoßkanten eindiffun- 45

diert.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bedruckstoff durch die volle Dicke hindurch perforiert ist oder wird. 5
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bedruckstoff teilweise durch die Dicke perforiert ist oder wird. 10
5. Verfahren nach wenigstens Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf den Bedruckstoff eine Spotbeschichtung oder eine vollflächige Beschichtung aufgetragen wird. 15
6. Verfahren nach wenigstens Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf den Bedruckstoff eine Spotbeschichtung und eine vollflächige Beschichtung aufgetragen wird. 20
7. Verfahren nach wenigstens Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Beschichtungsfluid ein Dispersionslack und/oder ein strahlungshärtender Lack auf den Bedruckstoff aufgetragen wird. 25
8. Verfahren nach wenigstens Anspruch 1 oder 2 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest auf die perforierten Stoßkanten als Beschichtungsfluid ein Dispersionslack aufgetragen wird, anschließend der Bedruckstoff getrocknet wird und danach wenigstens eine zusätzliche Beschichtung mit einem strahlungshärtenden Lack, zumindest auf die Stoßkanten, aufgetragen wird. 30

Claims

1. Process for coating a printed material in a printing press, preferably for packaging printing, **characterised in that** the printed material divided up into usable pieces has per usable piece at least one perforated exposed edge of a package, that then at least on these exposed edges, a coating is applied of a waterproof, water vapour proof, oil resistant coating fluid at least singly, that after the first coating of the printed material, it is dried at least once and the coating diffuses at least into the perforated exposed edges. 45
2. Process for coating a printed material in a printing press, preferably for packaging printing, **characterised in that** the printed material separated into use- 55

ful portions is perforated per useful portion at least at one exposed edge of a packaging within the press, that then at least on to these exposed edges, a coating of a watertight, water vapour proof, oil resistant coating fluid is applied at least singly, that after the first coating, the printed material is dried at least once and the coating diffuses at least into the perforated exposed edges.

3. Process according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the printed material is or has been perforated through the entire thickness.
4. Process according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the printed material is or has been perforated partially through its thickness.
5. Process according to at least Claim 1 or 2, **characterised in that** a spot coating or a full surface coating is applied to the printed material.
6. Process according to at least Claim 1 or 2, **characterised in that** a spot coating and a full surface coating is applied to the printed material.
7. Process according to at least Claim 1 or 2, **characterised in that** a dispersion varnish and/or a radiation hardening varnish is applied to the printed material as coating fluid.
8. Process according to at least Claim 1 or 2 and 7, **characterised in that**, at least on the perforated exposed edges, a dispersion varnish is applied as coating fluid, then the printed material is dried and thereafter at least one additional coating is applied with a radiation hardening varnish, at least on the exposed edges.

Revendications

1. Procédé pour revêtir une matière d'impression dans une machine d'impression, avantageusement pour l'impression d'emballages, **caractérisé en ce que** la matière d'impression répartie en copies simultanées présente, par copie, au moins un bord perforé d'un emballage, **en ce que**, ensuite, au moins sur ces bords, un revêtement à partir d'un fluide de revêtement étanche à l'eau, étanche à la vapeur d'eau, résistant à l'huile est appliqué au moins une fois, **en ce que**, après le premier revêtement, la matière d'impression est séchée au moins une fois et le revêtement diffuse au moins dans les bords perforés.
2. Procédé pour revêtir une matière d'impression dans une machine d'impression, avantageusement pour l'impression d'emballages,

caractérisé en ce que la matière d'impression répartie en copies simultanées est perforée, par copie, au moins sur un bord d'un emballage à l'intérieur de la machine d'impression, **en ce que**, ensuite, au moins sur ces bords, un revêtement en un fluide de revêtement étanche à l'eau, étanche à la vapeur d'eau, résistant à l'huile est appliqué au moins une fois, **en ce que**, après le premier revêtement, la matière d'impression est séchée au moins une fois, et le revêtement diffuse au moins dans les bords perforés.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la matière d'impression est perforée sur toute l'épaisseur.
4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la matière d'impression est perforée partiellement sur l'épaisseur.
5. Procédé selon au moins la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, sur la matière d'impression, un revêtement par points ou un revêtement de surface complet est appliqué.
6. Procédé selon au moins la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, sur la matière d'impression, un revêtement par points et un revêtement de surface complet sont appliqués.
7. Procédé selon au moins la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, comme fluide de revêtement, il est appliqué un vernis de dispersion et/ou un vernis durcissant au rayonnement sur la matière d'impression.
8. Procédé selon au moins la revendication 1 ou 2 et 7, **caractérisé en ce que**, au moins sur les bords perforés, comme fluide de revêtement, il est appliqué un vernis de dispersion, ensuite la matière d'impression est séchée et, alors, au moins un revêtement supplémentaire ayant un vernis durcissant au rayonnement est appliqué au moins sur les bords.

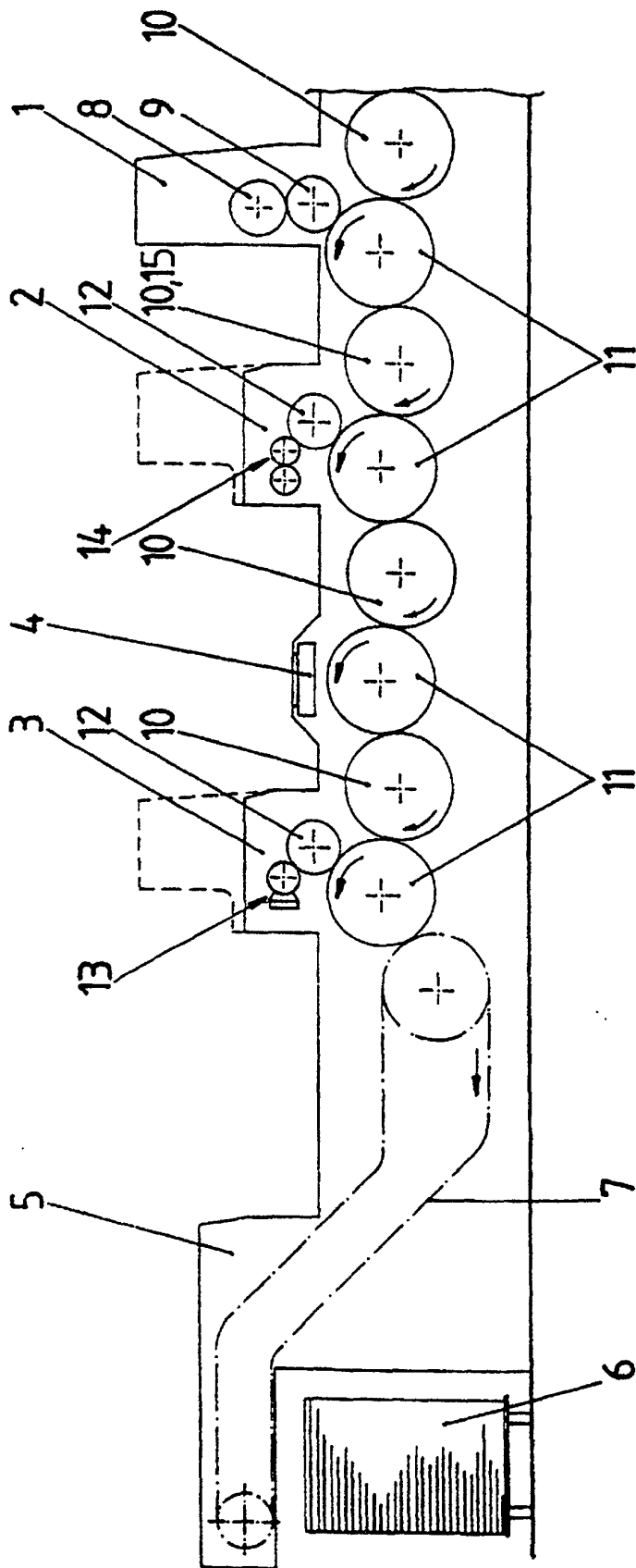


Fig.1

