

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 893 251 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.04.2002 Patentblatt 2002/15

(51) Int Cl.7: **B41F 7/26**

(21) Anmeldenummer: **98112248.4**

(22) Anmeldetag: **02.07.1998**

(54) **Druckmaschine mit einem Feuchtwerk**

Printing machine comprising a dampening device

Machine d'impression comprenant un dispositif de mouillage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **24.07.1997 US 899614**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

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

(72) Erfinder:

- **Lyman, Charles Douglas
Farmington, NH 03835 (US)**
- **Gagne, Daniel Paul
South Berwick, ME 03908 (US)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 462 490	EP-A- 0 478 493
DE-A- 1 940 661	DE-A- 4 447 178
US-A- 5 471 926	

EP 0 893 251 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit einem Feuchtwerk mit mehreren einen Schlupf aufweisenden Walzenspalten gemäß dem Anspruch 1.

[0002] Bei den Druckmaschinen des Standes der Technik werden die Walzen des Feuchtwerks mit einer Geschwindigkeit betrieben, die niedriger als die Geschwindigkeit der Walzen des Druckwerks ist. Diese Geschwindigkeitsdifferenz verursacht einen Schlupf in dem Spalt des Übergangsbereichs zwischen Feuchtwerk und Druckwerk, der nachfolgend als Schlupf-Spalt bezeichnet wird. Ein Schlupf-Spalt, d. h. ein Spalt, in welchem die Kontaktflächen der aneinandergrenzenden Walzen einem Schlupf unterworfen sind, dient in Hochgeschwindigkeits-Offsetdruckmaschinen dazu, einen Feuchtmittelauftrag auf die Druckwerkswalzen in der richtigen Dosierung zu erzielen.

[0003] Wie z. B. in Fig. 1 dargestellt ist, umfaßt ein Drucksystem bzw. eine Druckmaschine 1 bekanntermaßen ein Feuchtwerk 2 und Druckwerk 3. Das Feuchtwerk 2 weist eine Tauchwalze 5 auf, die Feuchtmittel aus einem Feuchtmittelreservoir 4 aufnimmt. Eine einen Schlupf aufweisende Walze 6, die nachfolgend als Schlupf-Walze bezeichnet wird, ist mit der Tauchwalze 5 in Kontakt, und beide Walzen, nämlich die Tauchwalze 5 und die Schlupf-Walze 6 werden in der Weise angetrieben, daß sie sich mit der gleichen Oberflächengeschwindigkeit drehen, (d. h. daß die Geschwindigkeit an der Oberfläche der Walzen identisch ist). Durch die Umdrehung und den Kontakt der Tauchwalze 5 und der Schlupf-Walze 6 miteinander wird das von der Tauchwalze 5 gerührte Feuchtmittel auf die Schlupf-Walze 6 übertragen.

[0004] Das Druckwerk 3 umfaßt eine Druckwerkswalze 7, die z. B. eine Feuchtmittelauftragswalze oder eine Brückenwalze, welche Feuchtmittel auf den Plattenzylinder oder auf Farbauftragswalzen des Druckwerks überträgt, sein kann. Die Druckwerkswalze 7 wird über schlupffreie Walzenspalte mit nachgeordneten, nicht näher dargestellten Walzen des Druckwerks 3 in Kontakt gebracht. Des weiteren kontaktiert die Druckwerkswalze 7 die Schlupf-Walze 6 und übernimmt dabei von der Schlupf-Walze 6 geführtes Feuchtmittel. Dann überträgt die Druckwerkswalze 7 das Feuchtmittel auf weitere Elemente des Druckwerks 3. Die Druckwerkswalze 7 wird in der Weise angetrieben, daß sie sich mit einer höheren Oberflächengeschwindigkeit als die Schlupf-Walze 6 dreht. Hierdurch wird ein Schlupf-Spalt 8 im Übergangsbereich zwischen dem Feuchtwerk 2 und dem Druckwerk 3 geschaffen, über welchen dem Druckwerk 3 Feuchtmittel zugeführt wird.

[0005] Es wurde beobachtet, daß sich die Übertragung von Flüssigkeit über einen Schlupf-Spalt verschlechtert, wenn das Geschwindigkeitsverhältnis zwischen den beiden miteinander in Kontakt stehenden Walzen (z. B. die Oberflächengeschwindigkeit der

schnellen Walze im Verhältnis zur Oberflächengeschwindigkeit der langsamen Walze) groß ist. Bei den bisherigen Systemen wurde die Geschwindigkeit des Feuchtwerks erhöht, um das Geschwindigkeitsverhältnis im Schlupf-Spalt zu verringern, ohne die Geschwindigkeit der Druckmaschine zu verringern. Jedoch führte diese Geschwindigkeitserhöhung des Feuchtwerks zu weiteren Schwierigkeiten. Beispielsweise kann bei hohen Geschwindigkeiten des Feuchtwerks dem Druckwerk zu viel Feuchtmittel zugeführt werden. Ferner kann bei hohen Feuchtwerksgeschwindigkeiten Feuchtmittel von den Feuchtwerkswalzen abgeschleudert werden, wodurch sich eine unbeständige Zufuhr des Feuchtmittels ergibt.

[0006] Die DE-A 1940661 beschreibt ein Feuchtwerk einer Rotations-Offsetdruckmaschine, welches eine Tauchwalze, eine die Tauchwalze kontaktierende und gegenüber der Tauchwalze mit einer variablen Geschwindigkeit antreibbare Zwischenwalze, eine die Zwischenwalze kontaktierende Feuchtreiberwalze sowie eine die Feuchtreiberwalze kontaktierende Feuchtmittelauftragswalze umfaßt, welche letztere das Feuchtmittel auf einen Plattenzylinder der Druckmaschine aufträgt. Die Feuchtreiberwalze und die Feuchtmittelauftragswalze sind über kämmende Zahnräder miteinander gekoppelt und werden über einen Zahnradzug durch den Plattenzylinder mit derselben Oberflächengeschwindigkeit angetrieben. Um den Schlupf zwischen der Feuchtreiberwalze und der Zwischenwalze einstellen zu können, ist an der Feuchtreiberwalze abtriebsseitig ein variables Getriebe angeordnet, über welches die Zwischenwalze und die Schöpfwalze mit einer gegenüber der Feuchtreiberwalze veränderbaren Geschwindigkeit antreibbar sind.

[0007] Die EP-A 0 462 490 beschreibt ein Filmfeuchtwerk für eine Rotationsdruckmaschine mit einem Feuchtwalzenzug bestehend aus einer Schöpfwalze, einer dieser nachgeordneten Dosierwalze, einer der Dosierwalze nachgeordneten Feuchtreiberwalze sowie einer der Feuchtreiberwalze nachgeordneten Feuchtmittel-Auftragswalze, bei welchem die Feuchtreiberwalze wahlweise von der Dosierwalze oder vom Plattenzylinder angetrieben werden kann, in der Weise, daß ein Schlupf-Kontakt entweder zwischen der Dosierwalze und der Feuchtreiberwalze oder zwischen der Feuchtreiberwalze und der Feuchtmittel-Auftragswalze besteht. Die Schrift gibt keine Hinweis darauf, die Feuchtreiberwalze mit einer dritten Geschwindigkeit anzutreiben, die kleiner ist als die Geschwindigkeit der Feuchtmittel-Auftragswalze und die größer ist als die Geschwindigkeit der Dosierwalze.

[0008] Die DE-A 44 47 178 beschreibt ein Feuchtwerk für eine Druckmaschine mit einem Feuchtwalzenzug umfassend eine Tauchwalze, eine Übertragswalze, eine Feuchtreiberwalze und eine Feuchtmittel-Auftragswalze, bei welchem die Übertragswalze in etwa mit der dreifachen Umfangsgeschwindigkeit der Tauchwalze angetrieben wird und bei dem die Feuchtreiberwalze mit ei-

ner geringfügig kleineren Oberflächengeschwindigkeit angetrieben wird als die Feuchtmittel-Auftragswalze.

[0009] Durch die Erfindung wird die Aufgabe gelöst, eine Druckmaschine mit einem Feuchtwerk zu schaffen, welches auch bei hohen Fortdruckgeschwindigkeiten eine wohl dosierbare und gleichmäßige Feuchtmittelzufuhr ermöglicht. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0010] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0011] Gemäß vorliegender Erfindung besitzt eine Druckmaschine ein Feuchtwerk, das eine Tauchwalze und eine Schlupf-Walze umfaßt, die beide in Rollkontakt miteinander stehen und sich mit einer ersten Oberflächengeschwindigkeit V_1 drehen. Eine Druckwerkswalze des Druckwerks der Druckmaschine dreht sich mit einer zweiten Oberflächengeschwindigkeit V_2 , die größer als die erste Oberflächengeschwindigkeit V_1 ist. Zwischen dem Feuchtwerk und dem Druckwerk ist eine erste Zwischenwalze angeordnet, die mit der Schlupf-Walze und der Druckwerkswalze in Schlupf-Kontakt steht und sich mit einer dritten Oberflächengeschwindigkeit V_3 dreht, die höher als die erste Oberflächengeschwindigkeit V_1 und geringer als die zweite Oberflächengeschwindigkeit V_2 ist. Die Druckwerkswalze ist vorzugsweise eine Feuchtmittelauftragswalze, die Feuchtmittel auf den Plattenzylinder des Druckwerks überträgt. Sie kann jedoch ebenfalls eine aus dem Stand der Technik bekannte Brückenwalze sein, die Feuchtmittel vom Feuchtwerk auf eine der Farbauftragswalzen des Druckwerks überträgt.

[0012] Die Zwischenwalze kann entweder durch einen dem Feuchtwerk oder durch einen dem Druckwerk zugeordneten Antriebsmechanismus angetrieben werden, wobei die notwendige Regelung der Umfangsgeschwindigkeit der Zwischenwalze durch bekannte getriebemäßige Antriebsverfahren erfolgen kann. Die Zwischenwalze kann dazu z. B. unabhängig vom Feuchtwerk und Druckwerk angetrieben werden. Es können auch mehrere, beispielsweise einzeln über entsprechende Motore angetriebene Zwischenwalzen verwendet werden.

[0013] Die Erfindung wird in der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit den beigefügten, nachstehend erklärten Zeichnungen näher erläutert.

[0014] Es zeigen:

Fig. 1 eine Druckmaschine des Standes der Technik mit einem Feuchtwerk;

Fig. 2 eine erste Ausführung einer Druckmaschine;

Fig. 3 eine zweite Ausführung einer Druckmaschine gemäß vorliegender Erfindung;

Fig. 4a ein erstes Antriebssystem einer Druckmaschine gemäß vorliegender Erfindung;

Fig. 4b ein zweites Antriebssystem einer Druckmaschine gemäß vorliegender Erfindung;

Fig. 4c ein drittes Antriebssystem der erfindungsgemäßen Druckmaschine.

[0015] Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Druckmaschine, welche zur Erleichterung des Verständnisses der Erfindung dient. Die Druckmaschine 101 umfaßt ein Feuchtwerk 102 und ein Druckwerk 103. Das Feuchtwerk 102 umfaßt mindestens eine Feuchtwerkswalze, z. B. eine Tauchwalze 105, die Feuchtmittel aus einem Feuchtmittelreservoir 104 aufnimmt, indem sie z. B. zum Teil in das Feuchtmittelreservoir 104 eintaucht. Die Tauchwalze 105 wird durch eine herkömmliche Antriebsvorrichtung (nicht gezeigt) angetrieben und dreht sich mit einer Oberflächengeschwindigkeit V_{damp} , welche der Oberflächengeschwindigkeit des Feuchtwerks entspricht. Das Feuchtwerk 102 umfaßt ferner eine Schlupf-Walze 106, welche die Tauchwalze 105 im Spalt 111 kontaktiert. Die Schlupf-Walze 106 wird ebenfalls mit der Oberflächengeschwindigkeit V_{damp} des Feuchtwerks 102 angetrieben, z. B. durch die gleiche Antriebsvorrichtung, welche die Tauchwalze 105 antreibt, oder aber durch eine separate Antriebsvorrichtung.

[0016] Das Druckwerk 103 umfaßt weiterhin eine Druckwerkswalze 107, welche weitere (nicht gezeigte) Elemente des Druckwerks 103, z. B. einen Gummituchzylinder, eine Farbauftragswalze etc. des Druckwerks kontaktiert, um das vom Feuchtwerk 102 übernommene Feuchtmittel dem Druckwerk 103 zuzuführen. Die Druckwerkswalze 107 wird mit einer der Oberflächengeschwindigkeit des Druckwerks entsprechenden Oberflächengeschwindigkeit V_{press} angetrieben, die jedoch höher als die Oberflächengeschwindigkeit V_{damp} des Feuchtwerks 102 ist.

[0017] Eine Zwischenwalze 108 ist zwischen der Schlupf-Walze 106 und der Druckwerkswalze 107 angeordnet. Die Zwischenwalze 108 kontaktiert die Schlupf-Walze 106 und die Druckwerkswalze 107 und bildet somit einen ersten Schlupf-Spalt 109 an dem Kontaktpunkt von Schlupf-Walze 106 und Zwischenwalze 108, und einen zweiten Schlupf-Spalt 110 an dem Kontaktpunkt von Zwischenwalze 108 und Druckwerkswalze 107. Das Feuchtmittel wird über den ersten Schlupf-Spalt 109 von der Schlupf-Walze 106 auf die Zwischenwalze 108 und dann über den zweiten Schlupf-Spalt 110 von der Zwischenwalze 108 auf die Druckwerkswalze 107 übertragen.

[0018] Die Zwischenwalze 108 wird mit einer intermediären Oberflächengeschwindigkeit V_{intermed} angetrieben, die höher als die Oberflächengeschwindigkeit V_{damp} des Feuchtwerks und niedriger als die Oberflächengeschwindigkeit V_{press} des Druckwerks ist. Wie beispielsweise in Fig. 4a gezeigt ist, kann die Zwischenwalze 108 durch Wählen eines Untersetzungsverhältnisses eines Getriebemechanismus 402, der mit der

Zwischenwalze 108 und der Antriebsvorrichtung 401 des Feuchtwerks 102 gekoppelt ist, in der Weise angetrieben werden, daß das gewählte Verhältnis der Oberflächengeschwindigkeit (V_{damp}) der Schlupf-Walze 106 zur Oberflächengeschwindigkeit (V_{intermed}) der Zwischenwalze (108) erreicht wird. Wie in Fig. 4b als Alternative gezeigt ist, kann die Zwischenwalze 108 über den Getriebemechanismus 402 mit der Antriebsvorrichtung 403 des Druckwerks 103 verbunden sein, wobei das Untersetzungsverhältnis vorzugsweise derart gewählt wird, daß die Oberflächengeschwindigkeit der Zwischenwalze 108 (V_{intermed}) ein vorbestimmter Bruchteil der Oberflächengeschwindigkeit V_{press} des Druckwerks ist. Die Zwischenwalze 108 kann nach dem in Fig. 4c gezeigten Beispiel ebenfalls durch eine unabhängige Antriebsvorrichtung 404, z. B. durch einen unabhängigen Motor, mit einer unabhängig gesteuerten Oberflächengeschwindigkeit (V_{intermed}) angetrieben werden in der Weise, daß die gewünschte Geschwindigkeit relativ zu V_{damp} und V_{press} erzielt wird.

[0019] Da beide Schlupf-Spalte, nämlich der erste Schlupf-Spalt 109 und der zweite Schlupf-Spalt 110 genutzt werden, wird das Geschwindigkeitsverhältnis in jedem Schlupf-Spalt der Druckmaschine 101 verringert, ohne daß die Geschwindigkeit des Feuchtwerks 102 erhöht wird. Dies läßt sich auch folgendermaßen ausdrücken:

Da $V_{\text{damp}} < V_{\text{intermed}} < V_{\text{press}}$ ist, ergibt sich

$$V_{\text{intermed}} / V_{\text{damp}} < V_{\text{press}} / V_{\text{damp}},$$

und

$$V_{\text{press}} / V_{\text{intermed}} < V_{\text{press}} / V_{\text{damp}}$$

[0020] Somit wird das Geschwindigkeitsverhältnis im ersten Schlupf-Spalt ($V_{\text{intermed}} / V_{\text{damp}}$) und das Geschwindigkeitsverhältnis im zweiten Schlupf-Spalt ($V_{\text{press}} / V_{\text{intermed}}$) immer geringer sein als das Geschwindigkeitsverhältnis, welches in einer Druckmaschine mit nur einem einzigen Schlupf-Spalt ($V_{\text{press}} / V_{\text{damp}}$) existiert.

[0021] Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Druckmaschine gemäß vorliegender Erfindung. Die Druckmaschine 201 umfaßt ebenso wie im ersten Ausführungsbeispiel ein Feuchtwerk 102 und ein Druckwerk 103. Jedoch wird im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel die Zwischenwalze 108 (Fig. 2) durch eine Vielzahl von Zwischenwalzen 208, z. B. durch Zwischenwalzen 208A und 208B, ersetzt. Die Zwischenwalzen 208A und 208B können derart angetrieben werden, daß sie sich nur im ersten Schlupf-Spalt 109 und im zweiten Schlupf-Spalt 110 mit den gleichen Oberflächengeschwindigkeiten drehen, wie dies beim ersten nicht erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel der Fall ist. Die Zwischenwalzen 208A und 208B werden jedoch

in einem dritten Schlupf-Spalt 211 auch mit unterschiedlichen Oberflächengeschwindigkeiten angetrieben. Dadurch kann eine zusätzliche Verringerung des Geschwindigkeitsverhältnisses für jeden Schlupf-Spalt in der Druckmaschine erzielt werden, ohne V_{damp} nach den oben genannten Grundsätzen zu erhöhen.

[0022] Hierbei können die gleichen Getriebemechanismen und/oder Antriebssysteme wie zuvor beschrieben in beliebiger Kombination angewandt werden, um die Erzielung der gewünschten Oberflächengeschwindigkeiten der Zwischenwalzen 208A und 208B zu gewährleisten. Es wird also ein dritter Schlupf-Spalt 211 gebildet, in welchem sich die erste Zwischenwalze 208A mit einer ersten Zwischengeschwindigkeit $V_{\text{intermed}1}$ und die zweite Zwischenwalze 208B mit einer zweiten Zwischengeschwindigkeit $V_{\text{intermed}2}$ dreht. Somit besteht unter den Oberflächengeschwindigkeiten das folgende Verhältnis:

$$V_{\text{damp}} < V_{\text{intermed}1} \leq V_{\text{intermed}2} < V_{\text{press}}$$

[0023] Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß eine beliebige Anzahl zusätzlicher Schlupf-Spalte gebildet werden können, um die Geschwindigkeitsdifferenz in jedem Schlupf-Spalt weiter zu verringern, während die Differenz zwischen der Geschwindigkeit des Feuchtwerks und der des Druckwerks aufrechterhalten oder erhöht wird. Dies ermöglicht es, die Geschwindigkeit des Druckwerks zu erhöhen, ohne die Geschwindigkeit des Feuchtwerks entsprechend erhöhen zu müssen.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

35	[0024]	
1	Druckmaschine	(Fig. 1)
2	Feuchtwerk	"
3	Druckwerk	"
40	4	Feuchtmittelreservoir "
5	5	Tauchwalze "
6	6	Schlupf-Walze "
7	7	Druckwerkswalze "
8	8	Schlupf-Spalt "
45	101	Druckwerk (Fig. 2)
	102	Feuchtwerk "
	103	Druckwerk "
	104	Feuchtmittelreservoir "
	105	Tauchwalze / Feuchtwerkswalze (Fig. 2)
50	106	Schlupf-Walze "
	107	Druckwerkswalze "
	108	Zwischenwalze "
	109	erster Schlupf-Spalt "
	110	zweiter Schlupf-Spalt "
55	111	Schlupf-Spalt "
	201	Druckmaschine (Fig. 3)
	208A	Zwischenwalze "
	208B	Zwischenwalze "

- 211 dritter Schlupf-Spalt "
 401 Antriebsvorrichtung
 402 Antriebsmechanismus
 403 Antriebsvorrichtung
 404 unabhängige Antriebsvorrichtung

5

Patentansprüche

1. Druckmaschine mit einem Feuchtwerk (102), welches eine Tauchwalze (105) und eine Schlupf-Walze (106) aufweist, wobei sich die Tauchwalze (105) in Rollkontakt mit der Schlupf-Walze (106) befindet und sich beide mit einer ersten Oberflächengeschwindigkeit V_{damp} drehen, sowie mit einer Druckwerkswalze (107) in Form einer Feuchtmittelauftragswalze oder Brückenwalze, die sich mit einer zweiten Oberflächengeschwindigkeit V_{press} dreht, die höher als die erste Oberflächengeschwindigkeit V_{damp} ist, sowie mit einer Zwischenwalze (208A), die in Schlupf-Kontakt mit der Schlupf-Walze (106) steht und die sich mit einer Oberflächengeschwindigkeit $V_{\text{intermed1}}$ dreht, sowie mit einer weiteren Zwischenwalze (208B), die mit der Druckwerkswalze (107) und der Zwischenwalze (208A) in Schlupf-Kontakt steht, und die sich mit einer Oberflächengeschwindigkeit $V_{\text{intermed2}}$ dreht, wobei zwischen den Oberflächengeschwindigkeiten folgendes Verhältnis besteht:

10

15

20

25

30

$$V_{\text{damp}} < V_{\text{intermed1}} \leq V_{\text{intermed2}} < V_{\text{press}}$$

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwischenwalze (208A) durch einen mit dem Feuchtwerk (102) gekoppelten Getriebemechanismus (401, 402) gedreht wird.
3. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwischenwalze (208A) durch einen mit dem Druckwerk gekoppelten Getriebemechanismus (403, 402) gedreht wird.
4. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwischenwalze (208A) durch einen unabhängigen Antriebsmechanismus (404) gedreht wird.

35

40

45

50

Claims

1. Printing machine having a dampening unit (102) which possesses a dipping roller (105) and a slipping roller (106), the dipping roller (105) being in rolling contact with the slipping roller (106), and both

55

rotating at a first surface speed V_{damp} , and also with a printing-unit roller (107) in the form of a dampening-medium applicator roller or bridge roller which rotates at a second surface speed V_{press} which is higher than the first surface speed V_{damp} , and with an intermediate roller (208A) which is in slipping contact with the slipping roller (106) and which rotates at a surface speed $V_{\text{intermed1}}$, and also with a further intermediate roller (208B) which is in slipping contact with the printing-unit roller (107) and the intermediate roller (208A) and which rotates at a surface speed $V_{\text{intermed2}}$, the following ratio existing between the surface speeds:

$$V_{\text{damp}} < V_{\text{intermed1}} < V_{\text{intermed2}} < V_{\text{press}}$$

2. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** the intermediate roller (208A) is rotated by means of a gear mechanism (401, 402) coupled to the dampening unit (102).
3. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** the intermediate roller (208A) is rotated by means of a gear mechanism (403, 402) coupled to the printing unit.
4. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** the intermediate roller (208A) is rotated by means of an independent drive mechanism (404).

Revendications

1. Machine à imprimer comportant un groupe de mouillage (102) qui comprend un rouleau plongeur (105) et un rouleau de glissement (106), le rouleau plongeur (105) étant en contact de roulement avec le rouleau de glissement (106) et les deux tournant avec une première vitesse périphérique superficielle V_{damp} , l'ensemble comportant également un rouleau de groupe d'impression (107) sous la forme d'un rouleau applicateur d'agent de mouillage ou d'un rouleau de transfert, qui tourne avec une seconde vitesse périphérique superficielle V_{press} supérieure à la première vitesse périphérique superficielle V_{damp} , ainsi qu'un rouleau intermédiaire (208A), qui est en contact de glissement avec le rouleau de glissement (106), et qui tourne avec une vitesse périphérique superficielle $V_{\text{intermed1}}$, ainsi qu'un autre rouleau intermédiaire (208B), qui est en contact de glissement avec le rouleau de groupe d'impression (107) et le rouleau intermédiaire (208A), et qui tourne avec une vitesse périphérique superficielle $V_{\text{intermed2}}$, les vitesses périphériques superficielles satisfai-

sant à la relation suivante :

$$V_{\text{damp}} < V_{\text{intermed1}} \leq V_{\text{intermed2}} < V_{\text{press}}.$$

5

2. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le rouleau intermédiaire (208A) est tourné par un mécanisme de transmission (401, 402) couplé au groupe de mouillage (102).

10

3. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le rouleau intermédiaire (208A) est tourné par un mécanisme de transmission (403, 402) couplé au groupe d'impression.

15

4. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le rouleau intermédiaire (208A) est tourné par un mécanisme d'entraînement (404) indépendant.

20

25

30

35

40

45

50

55

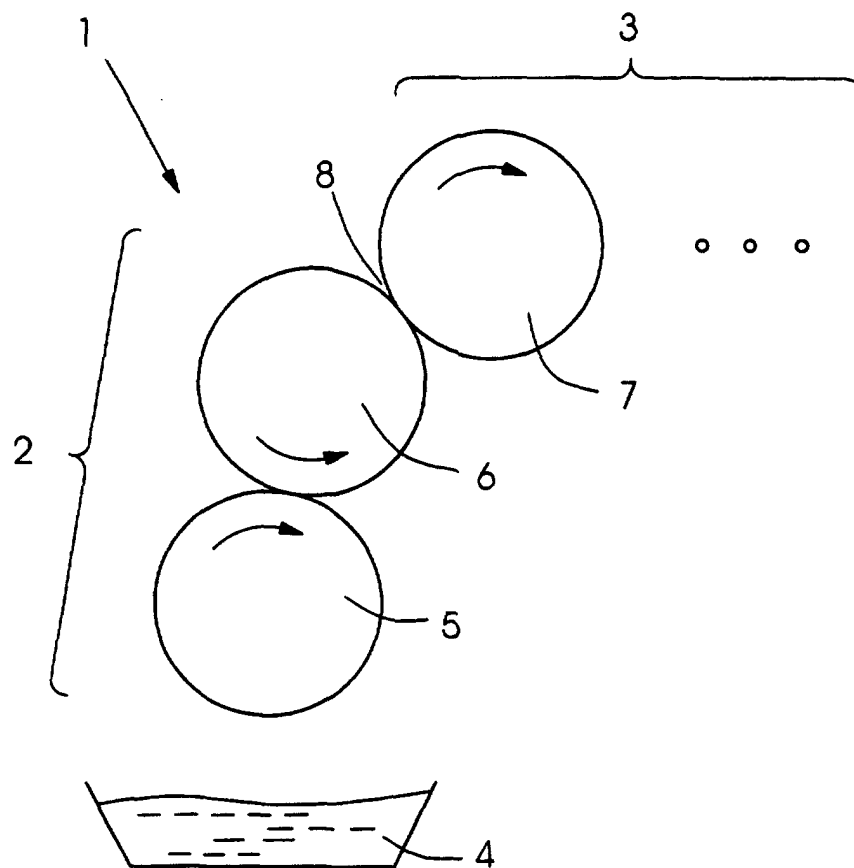


Fig.1

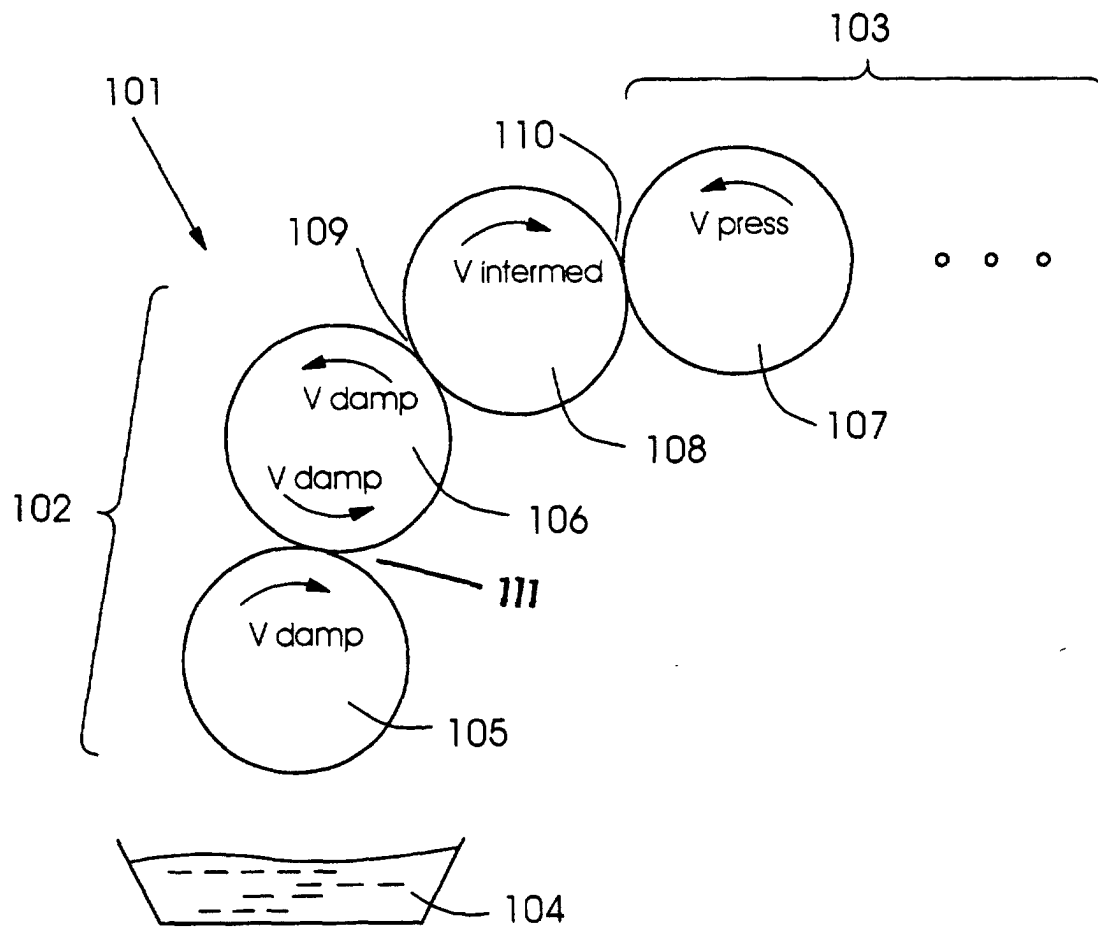


Fig.2

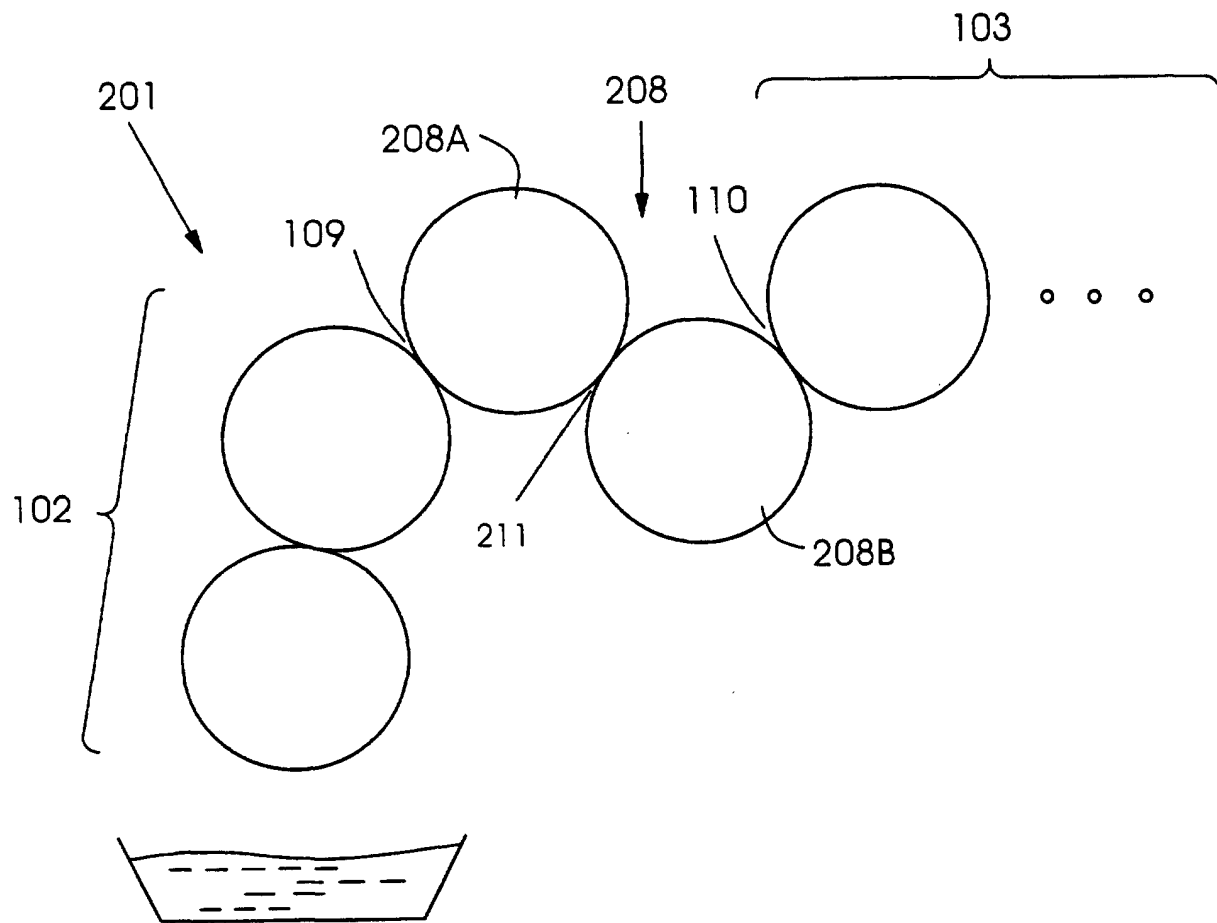


Fig.3

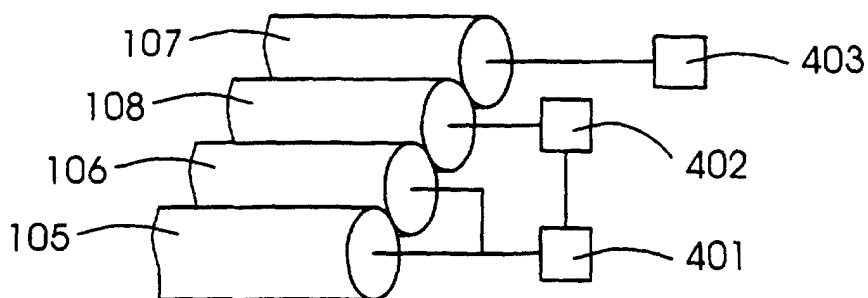


Fig.4(a)

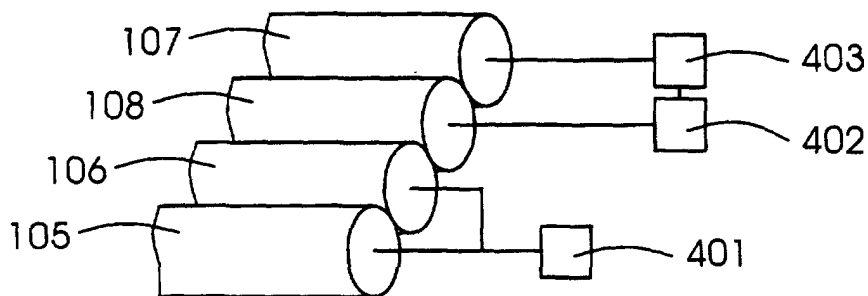


Fig.4(b)

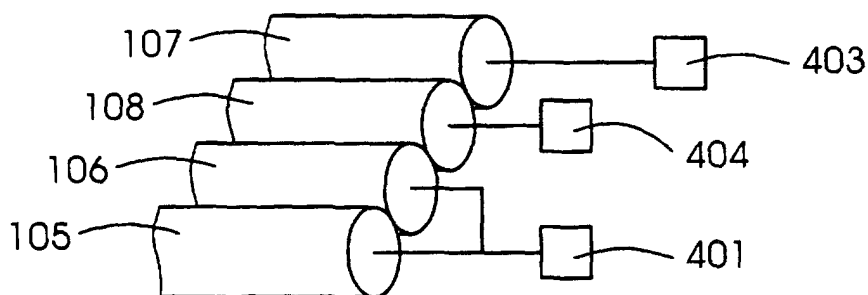


Fig.4(c)