

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 755 888 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 29/68**

(21) Anmeldenummer: **96112088.8**

(22) Anmeldetag: **26.07.1996**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bogenabbremsen im Ausleger einer
Bogenrotationsdruckmaschine**

Method and device for slowing down the sheets in the delivery device of a sheet-fed rotary printing machine

Méthode et dispositif pour freiner les feuilles dans le dispositif de sortie d'une machine rotative d'impression pour feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI SE

(30) Priorität: **27.07.1995 DE 19527440**
02.07.1996 DE 19626369

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.01.1997 Patentblatt 1997/05

(73) Patentinhaber:
**Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
D-69019 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Stephan, Günter**
69168 Wiesloch-Baiertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 544 566 DE-A- 3 938 863
DE-A- 4 343 713 DE-B- 1 148 241
DE-C- 4 344 040 GB-A- 2 293 369

EP 0 755 888 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 bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bogenabbremsen im Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Zur Reduzierung der Bogengeschwindigkeit im Ausleger sind Saugbänder oder Saugwalzen bekannt, die mit einer gegenüber der Maschinengeschwindigkeit langsameren Geschwindigkeit umlaufen und den Bogen ansaugen. Aus der DE-AS 21 35 105 ist es außerdem bekannt, den ankommenden, zunächst noch an seiner vorderen Kante durch Bogengreifer eines Transportsystems gehaltenen Bogen auf ganzer Breite mit Blasluft zu unterblasen, die dem Bogenlauf entgegengerichtet ist und die aus einer unmittelbar vor dem Bogenstapel unterhalb der Bewegungsbahn des Bogens angeordneten Blasdüsenleiste austritt. Durch diesen, der Bogenbewegung entgegengerichteten Luftstrom entsteht an der hinteren Blasleiste ein den Bogen ansaugender, somit Reibungskräfte zwischen dem Bogen und der Blasluftleiste bewirkender Unterdruck, so daß Bremskräfte auf den inzwischen von den Bogengreifern des Transportsystems gelösten Bogen einwirken.

[0003] In den bekannten Anordnungen erfolgt die Abbremsung der ankommenden Bogen von Maschinengeschwindigkeit auf Null jeweils nacheinander, so daß die Bogen anschließend nacheinander auf dem Bogenstapel im Ausleger abgelegt werden. Die zum Abbremsen der aufeinanderfolgenden Bogen zur Verfügung stehende Zeit ist aufgrund der zwingend nacheinander erfolgenden Abbremsung außerordentlich kurz, so daß maximal mögliche Bremskräfte notwendig werden, die auf die Bogen einwirken und diese entsprechend stark beanspruchen. Dadurch wird die Störanfalligkeit erhöht und die mögliche Maschinengeschwindigkeit eingeschränkt. Bisherige Versuche zur Verbesserung betrafen die optimierte Gestaltung der Bremseinrichtungsmittel oder die Anbringung von Nachgreifern.

[0004] Die DE-A 39 38 863 zeigt ein Verfahren zum Abbremsen und Stapeln von tafelförmigen Körpern, die in einer Hintereinanderanordnung aufeinanderfolgend in translatorischer Bewegungsrichtung einer Stapelposition zugeführt werden, wobei im Bereich einer Bogenbremse eine Schuppung der jeweils aufeinanderfolgenden Körper erfolgt und bei dem ein parallel zum und unterhalb des Körpers gerichteter Blasluftstrahl eingesetzt wird, wobei die Zuführung des als Bogen ausgebildeten Körpers zur Bogenbremse im Greiferschluß und mittels einer Schwebeführung erfolgt. Hierbei wird die Tragluft durch eine Anzahl nebeneinander angeordneter Axialventilatoren mit radial ausströmender Blasluft erzeugt.

[0005] Durch die DE 43 14 760 A1 ist ein Verfahren bekannt, bei dem Blechtafeln auf Transportbändern einer Bremsvorrichtung zugeführt werden und vor dem

Ablegen auf einem Stapel von der als Saugtrommel ausgebildeten Bremseinrichtung verzögert werden, so daß eine Schuppenbildung bereits im Bereich der Bogenbremse erfolgt.

[0006] Zusätzlich im Bereich der Bogenbremse angeordnete Blaseinrichtungen sollen durch Unterdruck im Anlegen der Blechtafelhinterkante an der Bremseinrichtung unterstützen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das für die Bogenabbremsung zur Verfügung stehende Zeitfenster im Maschinenarbeitstakt zu vergrößern, also unabhängig von der Maschinengeschwindigkeit mehr Zeit zum Abbremsen jedes Bogens zu gewinnen.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß ein Verfahren und eine Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1, 4 und 5 vorgesehen.

[0009] Erreicht wird durch diese Bogenschuppung eine Verlängerung der für die Abbremsung des einzelnen Bogens zur Verfügung stehenden Zeit. Bei gleicher Maschinengeschwindigkeit sind geringere Bremskräfte erforderlich, die auf den Bogen einwirken, oder umgekehrt erlaubt diese Bogenschuppung bei gleichbleibenden Bremskräfteinwirkungen auf die Bogen eine höhere Maschinengeschwindigkeit.

[0010] Die Durchführung des Verfahrens zum Abbremsen der Bogen im Ausleger kann mit mechanisch auf die Bogen einwirkenden Bremsseinrichtungen, beispielsweise Bremsbändern, Saugwalzen oder dergleichen, in Verbindung mit einem mechanischen Bogentransportsystem (Greiferketten) für die Bogen zum Ausleger, oder vorzugsweise mittels eines dem Bogentransport in einer Schwebeführung gleichgerichteten Luftstroms zur Bogenabbremsung erfolgen.

[0011] In vorteilhafter Ausbildung sind die Schwebeführung, Bogenbremse und der Bogenstapel im wesentlichen auf einem Niveau angeordnet, so daß bei der Verarbeitung von dünnem biegeweichem Papier eine Stapelbildung ohne Faltenbildung (Knautschen) realisiert werden kann.

[0012] Die nachfolgende Erläuterung der Erfindung bezieht sich auf die in den Zeichnungen dargestellten Schemata.

[0013] Es zeigen:

- 45 Fig. 1 die durch die Erfindungsmerkmale im Ausleger bewirkte Bogenschuppung, bei vollständig abgedeckten Abluftkanal
- Fig. 2 eine Aufteilung der Tragluftströme,
- 50 Fig. 3 die durch die Erfindungsmerkmale im Ausleger bewirkte Bogenschuppung bei geöffnetem Abluftkanal,
- 55 Fig. 4 ein Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm der Bogenabbremsung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren und

Fig. 5 ein Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm einer herkömmlichen Bogenabbremmung.

[0014] In dem Ausführungsbeispiel wurde für den Bogentransport vom letzten Druckwerk zum Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine ein mechanisches Fördersystem gewählt, bei dem an seitlich umlaufenden Förderketten in Abständen Greiferbrücken 1 befestigt sind, die sich quer über die Bogenbreite erstrecken und mit einem seitlichen Abstand voneinander Bogengreifer 2 aufweisen, die den zu transportierenden Bogen 3 an seiner Vorderkante erfassen und über eine Schwebeführung 4 ziehen, in der Blasluft unter den transportierten Bogen geleitet wird, die durch Öffnungen 5 in Transportrichtung des Bogens austritt und somit zum Auslegestapel hin gerichtet ist. In Transportrichtung ist am Ende dieser Schwebeführung 4 eine Bogenbremse 6 unmittelbar vor dem Bogenstapel 10 angeordnet. Die Oberseite 7 der Bogenbremse 6 liegt auf einem gegenüber der Bewegungsbahn 8 des auf seinem Transport von der Tragluftströmung T getragenen Bogens 3 etwa gleichem, vorzugsweise jedoch am das Maß der Bedruckstoffdicke d tieferen Niveau. Dadurch ist es möglich, den vorderen Bereich eines mit Maschinengeschwindigkeit nachfolgenden Bogens 3 über den hinteren Bereich des vorausgehenden Bogens 3a zu ziehen, der sich noch auf der Bogenbremse 6 befindet, die den Bogen 3a in seinem hinteren Bereich festhält und mit einer gegenüber der Transportgeschwindigkeit des Bogens 3 reduzierten Geschwindigkeit betrieben wird. Es ergibt sich daraus ein Zeitgewinn in der Größenordnung der Gegenüberstellung der Geschwindigkeits-Zeit-Diagramme in den Figuren 2 und 3 einer Bogenabbremmung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (Figur 2) und einer herkömmlichen Bogenabbremmung (Figur 3). Das für die Bogenabbremmung zur Verfügung stehende Zeitfenster wird erheblich vergrößert, weil die Zeit der Bogenabbremmung in dem Bereich, der durch die Schuppung gebildeten Überlappung verlängert werden kann.

[0015] Die Bogenbremse 6 kann als mechanische Bogenbremse ausgelegt sein und beispielsweise aus nebeneinander umlaufenden Saugbändern, einer Saugwalze oder dergleichen bestehen, die jedoch mit einer gegenüber der Geschwindigkeit des Bogen transports zum Ausleger geringeren Geschwindigkeit umläuft. Die Bogenbremse 6 erfaßt den Bogen 3a in seinem hinteren Bereich und bildet gleichzeitig eine Verlängerung der Schwebeführung 4 für den nachfolgenden Bogen 3, wie es sich deutlich aus der Figur 1 ergibt.

[0016] Die Bogenbremse 6 ist in einem Abstand a - in Bogen transportrichtung gesehen - hinter der Schwebeführung 4 angeordnet, so daß zwischen diesen Vorrichtungen ein Abluftkanal 9 gebildet wird, der den von der Schwebeführung 4 erzeugten Tragluftstrom T ableitet, sobald das Ende des jeweils vorauslaufenden Bogens 3a den Öffnungsquerschnitt des Abluftkanals 9 freigibt.

Je nach Größe des freigegebenen Öffnungsquerschnitts des Abluftkanals 9 wird der Tragluftstrom T in zwei Arme (T_T, T_A) aufgeteilt. Hierbei bewirkt der eine zwischen den Bogen 3 und 3a verbleibende Tragluftstrom T_T die Trennung der aufeinanderfolgenden Bogen 3,3a wobei der andere Tragluftstrom T_A in den Abluftkanal 9 geleitet wird.

[0017] Ein der Auslage mittels Greiferschluß zugeführte Bogen 3 wird auf einem Tragluftstrom T der Bogenbremse 6 zugeführt. Hierbei nimmt der Bogen 3 eine Höhe ($H = \text{ca. } 0,3 - 0,7 \text{ mm}$) über der Schwebeführung 4 ein.

Die - in Bogen transportrichtung gesehen - hinter der Schwebeführung 4 angeordnete Bogenbremse 6 ist im wesentlichen auf dem gleichen Niveau wie die Schwebeführung 4 angeordnet, in bevorzugter Ausführung beträgt die Höhendifferenz zwischen Schwebeführung 4 und Bogenbremse 6 die Bedruckstoffstärke d. Der Abstand a zwischen der Schwebeführung 4 und der Bogenbremse 6 bestimmt den Austrittsquerschnitt des Abluftkanals 9.

[0018] Der Bogenstapel 10 ist im wesentlichen mit seiner Ablagefläche (oberster Bogen) auf einem Niveau mit der Schwebeführung 4 und der Bogenbremse 6 angeordnet, vorzugsweise um die Bedruckstoffstärke d niedriger als die Bogenbremse 6.

[0019] Aus der Schwebeführung wird eine Tragluftströmung T mit mindestens einer Geschwindigkeitskomponenten in Bewegungsrichtung des Bogens 3,3a in Richtung der Bogenbremse 6 gespült. Diese Geschwindigkeitskomponente weist einen Betrag von ca. 50% bis 150% der Fördergeschwindigkeit des Bogens 3,3a auf.

[0020] Der Bogen 3 wird mit seiner Vorderkante im Greifersystem 1,2 gehalten und der Bogenbremse 6 zugeführt. Dabei schwebt dieser auf einem Tragluftstrom T im Abstand H über der Schwebeführung 4. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich auf der Bogenbremse 6 der vorausseilende Bogen 3a, welcher bereits mit verminderter Geschwindigkeit auf den Bogenstapel 10 transportiert wird. Dieser vorausseilende Bogen 3a bildet dabei die Verlängerung der durch die Schwebeführung 4 gebildeten Leitebene. Somit wird der Bogen 3 schon über die Bogenbremse 6 gezogen, ohne den vorausseilenden Bogen 3a zu berühren, bzw. ohne in Kontakt mit der Bogenbremse 6 zu gelangen.

[0021] Nach einem kleinen Zeitintervall gibt der vorausseilende Bogen 3a die Luftaustrittsöffnung des Abluftkanals 9 frei. Dabei teilt sich die Tragluft T in einen Teilstrom T_A , welcher über den Abluftkanal 9 abgeleitet wird und einen Teilstrom T_T , welcher die Trennung zwischen den beiden Bogen 3,3a sicherstellt. Nach einem weiteren Zeitintervall wird der Abluftkanal 9 vollständig vom vorausseilenden Bogen 3a freigegeben, so daß der Abluftstrom T_A größer und der Trennluftstrom T_T kleiner wird. Hierbei gelangt ein Ende des Bogens 3 auf die vom vorausseilenden Bogen 3a freigegebene Bogenbremse 6. Gleichzeitig öffnet der Greifer 2 und gibt auch

die Vorderkante des Bogens 3 frei. Der Bogen befindet sich nunmehr mit der Hinterkante auf der Bogenbremse 6, während der vordere Bereich auf dem zuvor eingespülten Luftpolster T_T aufschwimmt. Dieses Polster entweicht allmählich zwischen dem auf dem Bogenstapel 10 befindlichen Bogen 3a, so daß eine Berührung erst stattfindet, wenn keine translatorische Bewegung mehr ausgeführt wird.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Greiferbrücke	
2	Bogengreifer	
3	Bogen	
3a	(vorauslaufender) Bogen	
4	Schwebeführung	
5	Öffnung	
6	Bogenbremse	
7	Oberseite (6)	
8	Bewegungsbahn	
9	Abluftkanal	
10	Bogenstapel	
T	Tragluftstrom	
T_T	Tragluftstrom (Trennung 3-3a)	
T_A	Tragluftstrom (Abluftkanal 9)	
a	Abstand (4-6)	
d	Bedruckstoffdicke (3,3a)	
H	Schwebhöhe	

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abbremsen und Stapeln von tafelförmigen Körpern, die in einer Hintereinanderanordnung aufeinanderfolgend in translatorischer Bewegungsrichtung einer Stapelposition zugeführt werden, wobei im Bereich einer Bogenbremse eine Schuppung der jeweils aufeinanderfolgenden Körper erfolgt und bei dem ein parallel zum und unterhalb des Körpers gerichteter Blasluftstrahl eingesetzt wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuführung des als Bogen (3) ausgebildeten Körpers zur Bogenbremse (6) im Greiferschluß und mittels einer Schwebeführung (4) erfolgt und daß die zur Erzeugung einer schwebenden Führung bereitgestellte Tragluft (T) durch in Bogentransportrichtung ausgerichtete Blasluftöffnungen (5) der Schwebeführung (4) austritt und gleichzeitig zum Trennen der Bogen (3,3a) vom Moment der Schuppenbildung an eingesetzt wird und daß sich der unter dem ankommenden Bogen (3) ausgebildete Tragluftstrom (T) im Bereich der Schuppung fortsetzt, wobei eine Verlängerung der Schwebeführung (4) zur Auslage hin gebildet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,
daß der Tragluftstrom (T) der Schwebeführung (4) vor der Bogenbremse (6) in einen Tragluftstrom (T_T) zum Trennen der geschuppten Bogen (3,3a) und einen Abluftstrom (T_A) aufgeteilt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der prozentuale Anteil des Tragluftstroms (T_T) und des Abluftstroms (T_A) durch die translatorische Bewegung des jeweils vorauslaufenden Bogens (3a) bestimmt wird.

4. Vorrichtung zum Abbremsen und Stapeln von tafelförmigen Körpern, die in einer Hintereinanderanordnung aufeinanderfolgend in translatorischer Bewegungsrichtung einer Stapelposition zugeführt werden, wobei eine Schwebeführung und eine Bogenbremse vorgesehen sind, und daß zwischen der Schwebeführung (4) und der Bogenbremse (6) ein Abluftkanal (9) vorgesehen ist.

dadurch gekennzeichnet,
daß die Bogenbremse (6) auf einem der zu verarbeitenden Bedruckstoffstärke (d) niedrigeren Niveau angeordnet ist, als die Schwebeführung (4) und daß die Schwebeführung (4) in Bogentransportrichtung ausgerichtete Blasluftöffnungen (5) aufweist.

5. Vorrichtung zum Abbremsen und Stapeln von tafelförmigen Körpern, die in einer Hintereinanderanordnung aufeinanderfolgend in translatorischer Bewegungsrichtung einer Stapelposition zugeführt werden, wobei eine Schwebeführung und eine Bogenbremse vorgesehen sind, und daß zwischen der Schwebeführung (4) und der Bogenbremse (6) ein Abluftkanal (9) vorgesehen ist.

dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwebeführung (4) die Bogenbremse (6) und der Ablagestapel (10) im wesentlichen auf einem Niveau angeordnet sind und daß die Schwebeführung (4) in Bogentransportrichtung ausgerichtete Blasluftöffnungen (5) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Öffnungsquerschnitt des Abluftkanals (9) im Ablagetakt des Bogens (3,3a) von diesem steuerbar angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abluftkanal (9) vom vorlaufenden Bogen (3a) abdeckbar ist.

Claims

1. Method for braking and stacking sheet-like bodies

which are fed successively in a one-behind-the-other arrangement in a translatory direction of movement to a stacking position, with an overlapping or shingled arrangement of the respective successive sheet-like bodies being formed in the vicinity of a sheet brake and a blast-air jet directed parallel to and beneath the sheet-like bodies being applied,

characterized

in that the body, being in the form of a sheet (3), is fed to the sheet brake (6) by means of gripper closure and a flotation-guiding arrangement (4); that a carrying-air flow (T) is emitted from blast-air openings (5) of the flotation-guiding arrangement (4), which are directed towards the sheet transport direction, for producing a flotation guide-plane and simultaneously separating the sheets (3, 3a) from that instant on, at which the sheets are being placed in an overlapping shingled arrangement; and that the carrying-air flow (T) formed beneath an oncoming sheet (3) continues beneath the shingled arrangement of the sheets, whereby an elongation of the flotation-guiding arrangement (4) towards the delivery is formed.

2. Method according to Claim 1,

characterized

in that the carrying-air flow (T) of the flotation-guiding arrangement (4) upstream of the sheet brake (6) is divided into a carrying-air flow (T_T) for separating the shingled sheets (3, 3a) and into an exhaust-air flow (T_A)

3. Method according to Claim 2,

characterized

in that the percentage shares of the carrying-air flow (T_T) and the exhaust-air flow (T_A) are determined by the translatory motion of the respective preceding sheet (3a).

4. Device for braking and stacking sheet-like bodies which are fed successively in a one-behind-the-other arrangement in a translatory direction of movement to a stacking position, the device comprising a flotation-guiding arrangement (4), a sheet brake (6) and an exhaust-air duct (9) provided between the flotation-guiding arrangement (4) and the sheet brake (6),

characterized

in that the sheet brake (6) is arranged at a level which is lower by the thickness (d) of the printing material to be processed than the level of the flotation-guiding arrangement (4), and that the flotation-guiding arrangement (4) has blast-air openings (5) directed towards the sheet transport direction.

5. Device for braking and stacking sheet-like bodies which are fed successively in a one-behind-the-

other arrangement in a translatory direction of movement to a stacking position, the device comprising a flotation-guiding arrangement (4), a sheet brake (6) and an exhaust-air duct (9) provided between the flotation-guiding arrangement (4) and the sheet brake (6),

characterized

in that the flotation-guiding arrangement (4), the sheet brake (6) and the sheet pile (10) are essentially arranged on the same level, and that the flotation-guiding arrangement (4) has blast-air openings (5) directed to towards the sheet transport direction.

6. Device according to Claim 4 or 5,

characterized

in that the cross-sectional opening of the exhaust-air duct (9) is controllable by the sheets (3, 3a) and by the timing of deposition of the sheets (3, 3a).

7. Device according to Claim 6,

characterized

in that the air-exhaust duct (9) can be covered by the preceding sheet (3a).

25 **Revendications**

1. Procédé de freinage et d'empilage de corps en forme de plaques, qui sont dirigés en une succession les uns à la suite des autres dans un sens de mouvement de translation sur une position de pile, une imbrication des corps qui se succèdent ayant lieu dans la région d'un frein de feuilles, et suivant lequel un jet d'air d'insufflation orienté parallèlement à et sous le corps est utilisé, caractérisé

en ce que l'amenée du corps conformé en feuille (3) sur le frein de feuilles (6) s'effectue par preneurs et au moyen d'un système de guidage en suspension (4) et en ce que l'ait porteur (T) approvisionné pour la génération d'un guidage en suspension sort par des orifices (5) d'air d'insufflation que comprend le système de guidage en suspension (4) et qui sont orientés dans le sens de transport des feuilles et il est également utilisé pour séparer les feuilles (3, 3a) à partir du moment de la formation de l'imbrication et en ce que le courant d'air porteur (T) formé sous la feuille en cours d'arrivée (3) se prolonge dans la région de l'imbrication et ainsi un prolongement du guidage en suspension (4) vers la table de marge est formé.

2. Procédé selon la revendication 1,

caractérisé

en ce que le courant d'air porteur (T) du système de guidage en suspension (4) est subdivisé devant le frein (6) de feuilles en un courant d'air porteur (T_T) pour la séparation des feuilles imbriquées (3, 3a) et en un courant d'air d'évacuation (T_A).

3. Procédé selon la revendication 2,
caractérisé
en ce que la proportion en pour cents du courant
d'air porteur (T_T) et du courant d'air d'évacuation
(T_A) est déterminée par le mouvement de transla- 5
tion de chaque feuille (3a) précédant les suivantes.

4. Dispositif de freinage et d'empilage de corps en
forme de plaques, qui sont dirigés en une succes- 10
sion les uns à la suite des autres dans un sens de
mouvement de translation sur une position de pile,
un système de guidage en suspension et un frein
de feuilles étant prévus et dans lequel un canal (9)
d'air d'évacuation est prévu entre le système de
guidage en suspension (4) et le frein de feuilles (6), 15
caractérisé
en ce que le frein de feuilles (6) est disposé à un
niveau plus bas que le système de guidage en sus-
pension (4) sur la distance de l'épaisseur (d) du
substrat d'impression à traiter et en ce que le sys- 20
tème de guidage en suspension (4) comporte des
orifices d'insufflation d'air (5) orientés dans le sens
du transport des feuilles,

5. Dispositif de freinage et d'empilages de corps en 25
forme de plaques qui sont dirigés en une succes-
sion les uns à la suite des autres dans un sens de
mouvement de translation sur une position de pile,
un système de guidage en suspension et un frein
de feuilles étant prévus et dans lequel un canal (9) 30
d'air d'évacuation est prévu entre le système de
guidage en suspension (4) et le frein de feuilles (6),
caractérisé
en ce que le système de guidage en suspension
(4), le frein de feuilles (6) et la pile de dépôt (10) 35
sont disposés sensiblement sur un niveau et en ce
que le système de guidage en suspension (4) com-
porte des orifices (5) d'air d'insufflation orientés
dans le sens du transport des feuilles. 40

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5,
caractérisé
en ce qu'une section de l'orifice du canal (9) d'air
d'évacuation est disposée de manière à pouvoir 45
être commandée par la feuille (3, 3a) à la cadence
de dépôt de celle-ci.

7. Dispositif selon la revendication 6,
caractérisé
en ce que le canal (9) d'air d'évacuation peut être 50
couvert par la feuille (3a) qui précède les suivantes.

55

Fig. 1

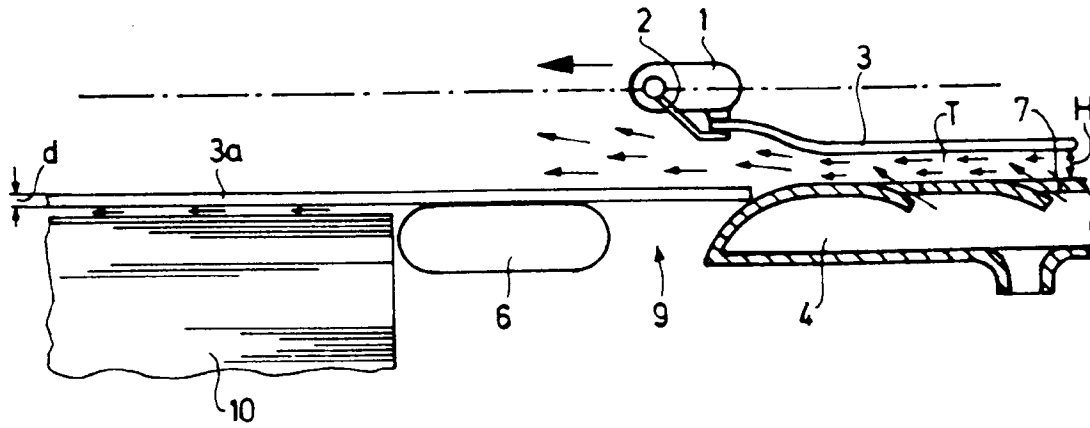


Fig. 2

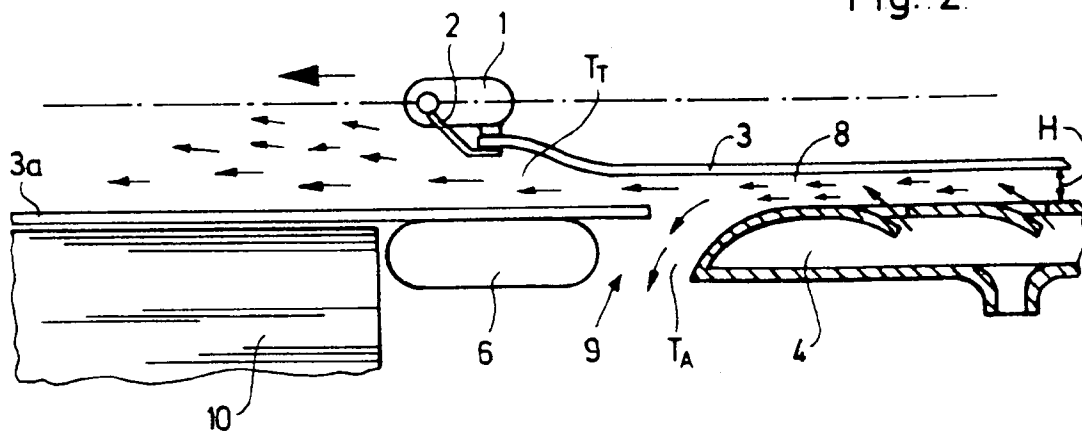
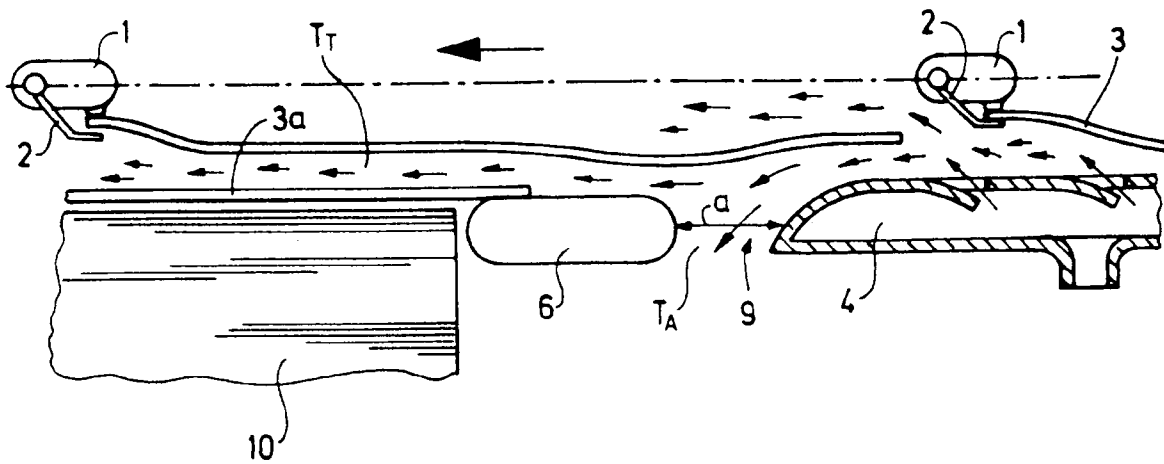


Fig. 3



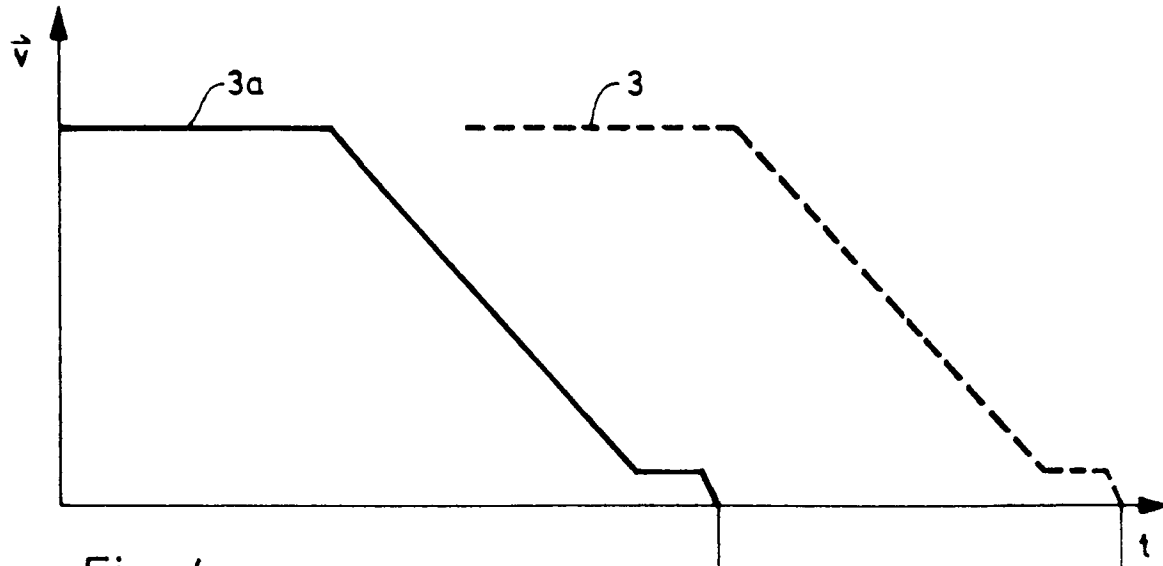


Fig. 4

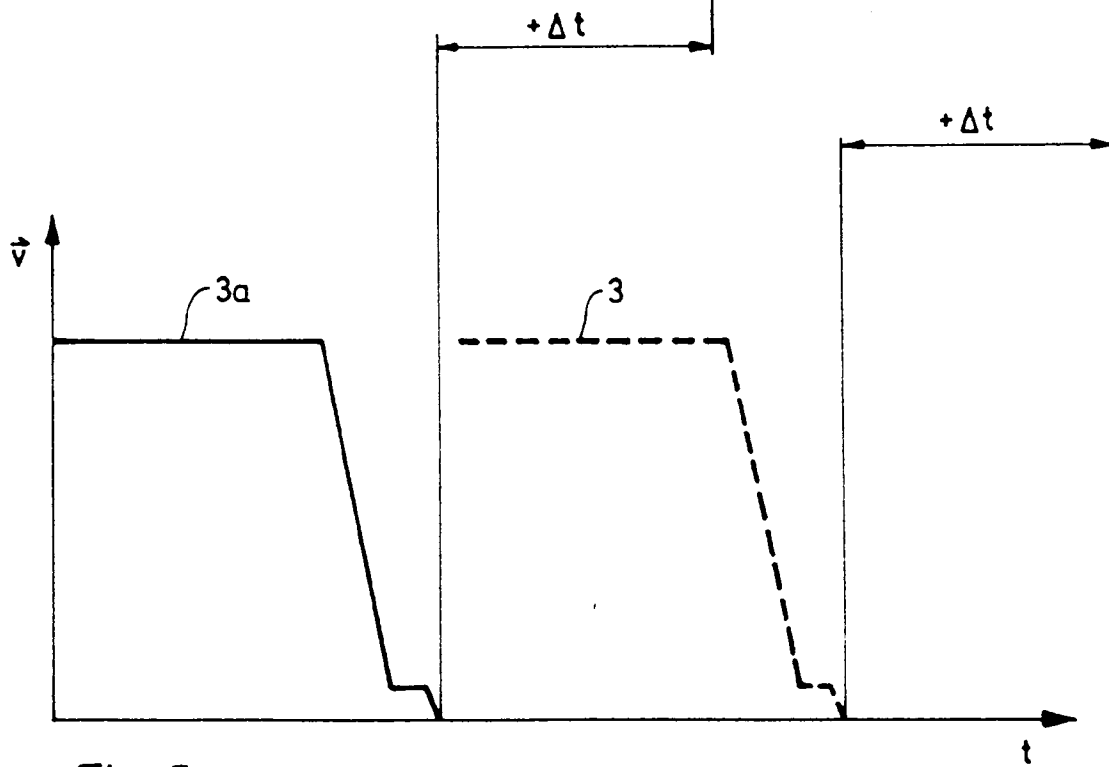


Fig. 5