

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 100 837 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.2009 Patentblatt 2009/38

(51) Int Cl.:
B65H 5/30 (2006.01)

B65H 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08405070.7

(22) Anmeldetag: 13.03.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG
6052 Hergiswil (CH)**(72) Erfinder: **Merkli, Peter
CH-4665 Oftringen (CH)**(54) **Bogenanleger zum Beschicken einer Transportvorrichtung mit Druckbogen**

(57) Ein Bogenanleger zum Beschicken einer Transportvorrichtung (5) mit Druckbogen (7), bestehend aus einer Greifertrommel (2), die wenigstens einen Greifer (12) zum Entnehmen jeweils eines Druckbogens (7) aus einem Stapel (6) aufweist, mit einer Tasche (15), die im wesentlichen im Umfangsbereich (17) der Greifertrommel (2) ortsfest angeordnet ist und in welcher die Druckbogen (7) jeweils falzvoran an einem Anschlag (16) ausrichtbar und unter Richtungsumkehr auf die Transport-

vorrichtung (5) ablegbar sind und mit einer Verzögerungsvorrichtung, die stromabwärts zum Anschlag (16) hin die Geschwindigkeit der Druckbogen (7) vermindert, wobei die Verzögerungsvorrichtung wenigstens einen mit der Greifertrommel (2) gleichsinnig drehenden Hilfsanschlag (21) aufweist, der eine zum Abbremsen der Druckbogen (7) kleinere Geschwindigkeit besitzt als die Greifertrommel (2) und an dem die Druckbogen (7) stromaufwärts des Anschlags (16) abgebremst werden.

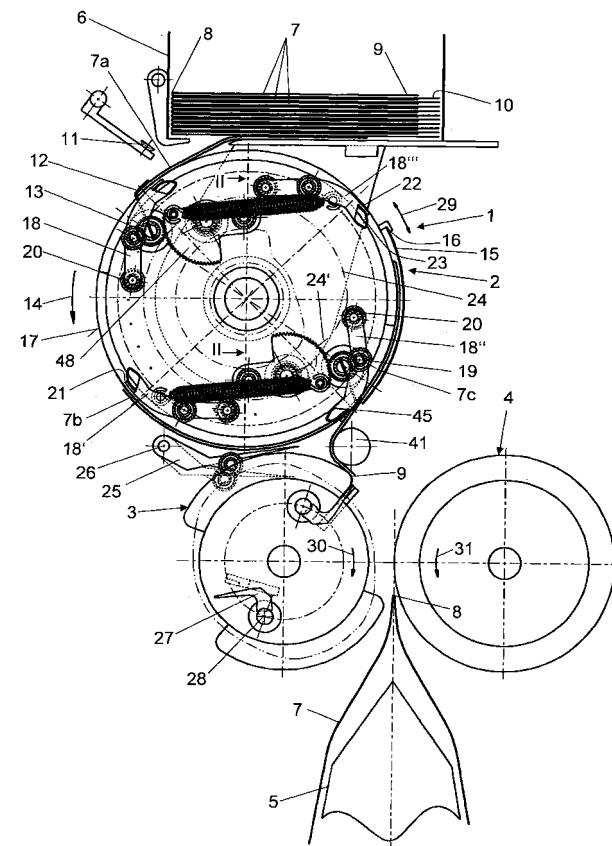


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bogenanleger zum Beschicken einer Transportvorrichtung mit Druckbogen, mit einer Greifertrommel, die wenigstens einen Greifer zum Entnehmen jeweils eines Druckbogens aus einem Stapel aufweist, mit einer Tasche, die im wesentlichen im Umfangsbereich der Greifertrommel ortsfest angeordnet ist und in welcher die Druckbogen jeweils falzvoran an einem Anschlag ausrichtbar und unter Richtungsumkehr auf die Transportvorrichtung ablegbar sind und mit einer Verzögerungsvorrichtung, die stromabwärts zum Anschlag hin die Geschwindigkeit der Druckbogen vermindert.

[0002] Bogenanleger dieser Art sind vor allem als Falzbogenanleger von Sammelheftern bekannt. Diese besitzen eine Greifertrommel, mit der Druckbogen aus einem Stapel an einer Vorderkante abgekippt, gefasst und einzeln an Anschlägen, auch Registeranschläge genannt, geführt, an dem die Druckbogen ausgerichtet werden. Die Bogen werden dabei von Führungen, welche eine Tasche bilden und ortsfest angeordnet sind, im Umfangsbereich der Trommel gehalten. Aus dieser Tasche werden die Druckbogen jeweils an einer Hinterkante abgezogen und mit Öffnungstrommeln geöffnet. Anschliessend werden sie dachförmig auf eine Sammelstrecke abgelegt.

[0003] Zum Öffnen der Druckbogen werden diese häufig mit einem sogenannten Überfalz versehen. Die unterschiedliche Länge der Vorder- und Rückseite der gefalteten Druckbogen ermöglichen dadurch ein mittiges Öffnen. In der weiteren Verarbeitung der zusammengetragenen Druckbogen müssen diese Überfalte in einer Schneidvorrichtung abgeschnitten werden, um ein sauberes Aussehen der Druckprodukte zu erhalten. Der Überfalz dient somit lediglich für eine korrekte Verarbeitung der Druckbogen und fällt schliesslich als Abfall an, der selbstverständlich klein gehalten werden sollte. Dieser Bestrebung läuft zuwider, dass bei einem schnell laufenden Bogenanleger die Druckbogen mit hoher Geschwindigkeit in der Tasche anschlagen und keine Zeit haben, sich in dieser Position zu beruhigen. Damit liegt insbesondere das Bogenende der in der Tasche befindlichen Druckbogen unruhig und ungenau, was ein zuverlässiges Greifen und Öffnen bei einem wünschbaren kleineren Überfalz wesentlich erschweren würde. Bei Bogenanlegern mit einer hohen Leistung muss deshalb der Überfalz länger ausgebildet sein, als dies wünschbar wäre.

[0004] Um die Druckbogen in der Tasche zu stabilisieren ist beim Bogenanleger nach der EP-A-0 716 995 ein in der Tasche angeordneter Anschlag aus Gummi vorgesehen, der den Aufprall dämpfen soll. Beim Bogenanleger nach der DE-A-197 38 920 ist ein endloses Band vorgesehen, dass mit einem Reibeingriff die Druckbogen in der Tasche stabilisieren soll.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Bogenanleger der genannten Art zu schaffen, der

bei hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten ein zuverlässigeres Greifen und Öffnen der Bogen an deren Hinterkante ermöglichen soll.

[0006] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Bogenanleger dadurch gelöst, dass die Verzögerungsvorrichtung wenigstens einen mit der Greifertrommel gleichsinnig drehenden Hilfsanschlag aufweist, der eine zum Abbremsen der Druckbogen kleinere Geschwindigkeit besitzt als die Greifertrommel und an dem die Druckbogen stromaufwärts des Anschlags abgebremst werden. Beim erfindungsgemässen Bogenanleger werden die Druckbogen vor dem Erreichen des Anschlags mit dem Hilfsanschlag wesentlich verzögert. Die Geschwindigkeit mit welcher die Druckbogen jeweils auf den Anschlag in der Tasche auftreffen, ist damit wesentlich kleiner als die Geschwindigkeit der Druckbogen nach dem Abziehen vom Stapel. Vor der Richtungsumkehr werden die Druckbogen somit in zwei Stufen abgebremst. Am Hilfsanschlag kann die Geschwindigkeit beispielsweise um die Hälfte reduziert werden. Da die Druckbogen mit verminderter Geschwindigkeit in der Tasche am Anschlag anschlagen, ist das Bogenende bzw. die Hinterkante des Druckbogens wesentlich ruhiger und genauer positioniert. Der Überfalz kann deshalb kürzer ausgebildet sein, was den Abfall mindert, da er in den meisten Fällen abgeschnitten wird. Aufgrund der niedrigeren Geschwindigkeit der Druckbogen in der Tasche kann die Hinterkante bzw. der Überfalz somit zuverlässiger gegriffen und der Druckbogen geöffnet werden. Der Anschlag in der Tasche ist auch akustisch ruhiger, was ein weiterer Vorteil ist. Der erfindungsgemäss Bogenanleger ist somit bei gleicher Leistung ruhiger.

[0007] Gemäss einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der wenigstens eine Hilfsanschlag den abgebremsten Druckbogen in den Bereich der Tasche bringt. Die Druckbogen verbleiben mit der Vorderkante am Hilfsanschlag, bis sie am Anschlag abgebremst werden. Hierzu ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass der wenigstens eine Hilfsanschlag Aufnahmemittel zum Fassen des abgebremsten Druckbogens an der Vorderkante aufweist. Die Druckbogen können an der Vorderkante dann besonders zuverlässig gefasst werden, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung die Aufnahmemittel ein Federelement zum Fassen jeweils eines Druckbogens aufweisen. Die Druckbogen können dann an der Vorderkante am Hilfsanschlag geklemmt werden. Dies ermöglicht eine besonders sichere Übergabe der verzögerten Druckbogen an die Tasche.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der wenigstens eine Hilfsanschlag an einem Hebel angeordnet ist. Der Hebel ermöglicht ein einfaches und dennoch sicheres Steuern des Hilfsanschlages. Dies ist dann besonders einfach und sicher, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Hebel schwenkbar an einer angetriebenen Scheibe angeordnet ist. Vorzugsweise sind zwei solche Scheiben vorgesehen, wobei die Greifertrommel zwischen diesen Schei-

ben angeordnet ist. Vor dem Aufschlag der Druckbogen am Hilfsanschlag werden selbstverständlich die Druckbogen freigestellt. Die Druckbogen werden gemäss dieser Weiterbildung somit an zwei im Abstand zu einander angeordneten Hebeln verzögert.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Hebel zweiarmig ist und dass der wenigstens eine Hilfsanschlag an einem hinteren Ende des Hebels angeordnet ist. Der Hebel kann beispielsweise mittels einer Kurvenscheibe gesteuert werden. An einem vorderen Ende des Hebels ist dann eine entsprechende Rolle angeordnet, welcher auf der Kurve der Kurvenscheibe läuft. Bei zwei Hebeln können selbstverständlich entsprechend zwei solche Kurvenscheiben vorgesehen sein. Die Kurvenscheiben sind ortsfest.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der wenigstens eine Hilfsanschlag so gesteuert, dass er in Strömungsrichtung gesehen nach der Tasche eine zum Umfang der Greifertrommel zurückversetzte Position verschwenkt wird, und dass er zum Verzögern der Druckbogen vor der Tasche an den Umfang der Greifertrommel verschwenkt wird. Hierbei wird vorzugsweise der Hilfsanschlag radial nach innen bzw. nach aussen verschwenkt. Ist er nach innen in eine inaktive Position verschwenkt, so können die Druckbogen am Hilfsanschlag vorbei bewegt werden. Ist der Hilfsanschlag in den Umfangsbereich der Greifertrommel verschwenkt, so schlagen nachfolgende Druckbogen an diesem Hilfsanschlag an.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind wenigstens zwei, vorzugsweise drei und noch bevorzugter vier oder mehr als vier im Abstand zu einander angeordnete Hilfsanschläge vorgesehen. Vorzugsweise sind diese in gleichen Abständen zueinander angeordnet.

[0012] Der Hilfsanschlag besitzt gemäss einer Weiterbildung der Erfindung eine Drehgeschwindigkeit, die etwa 50% der Drehgeschwindigkeit der Greifertrommel beträgt. Dadurch kann die auftreffende Geschwindigkeit der Druckbogen am Anschlag der Tasche somit im wesentlichen halbiert werden.

[0013] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass wenigstens ein Hilfsanschlag stromaufwärts der Tasche so nach aussen verschwenkbar ist, dass er das nachlaufende Bogenende eines vorangehenden Druckbogens radial nach aussen umlenkt. Dieser Hilfsanschlag dient hier somit nicht als Anschlag zum Verzögern eines Druckbogens, sondern als Führungsmittel um die Hinterkante für die Richtungsumkehr in die vorgesehene Position zu führen. Das genannte Bogenende wird bereits durch die Gravitation nach aussen umgelenkt. Durch den Hilfsanschlag wird diese Umlenkung jedoch geführt und erfolgt damit präziser.

[0014] Die genannten Druckbogen sind vorzugsweise mit einem vorausgehenden Falz versehen und sogenannte Falzbogen. Der erfindungsgemäss Bogenanleger besitzt vorzugsweise Öffnungstrommeln, mit denen die Druckbogen nach der genannten Richtungsumkehr zum Ablegen auf die Transportvorrichtung geöffnet wer-

den. Dies ist jedoch nicht zwingend. Die Druckbogen können grundsätzlich nach der Richtungsumkehr auch ungeöffnet weiter transportiert werden.

[0015] Der erfindungsgemäss Bogenanleger eignet sich insbesondere für einen Sammelhefter. Die Anwendung für einen Sammelhefter ist jedoch nicht zwingend.

[0016] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 15 Fig. 1 Schematisch eine Ansicht eines erfindungsgemässen Bogenanlegers,
Fig. 2 ein Schnitt durch einen Teil des erfindungsgemässen Bogenanlegers entlang der Linie II-II der Figur 1,
20 Fig. 3 schematisch eine Teilansicht des erfindungsgemässen Bogenanlegers,
25 Fig. 4 schematisch eine Ansicht eines einen Hilfsanschlag bildenden Hebels und
Fig. 5 schematisch die Übergabe eines Druckbogens an eine Tasche.

30 **[0018]** Der in Figur 1 gezeigte Bogenanleger 1 weist eine Greifertrommel 2 auf, mit welcher in an sich bekannter Weise aus einem Stapel 6 Druckbogen 7 vereinzelt und abgezogen werden. Die Druckbogen 7 sind vorzugsweise Falzbogen und besitzen eine Vorderkante 8 sowie eine Hinterkante 9. Üblicherweise ist der Druckbogen an der Vorderkante 8 gefalzt. Die Hinterkante 9 ist mit einem Überfalz 10 versehen. Zum Vereinzeln der Druckbogen 7 ist ein Sauger 11 oder eine andere geeignete Greifvorrichtung vorgesehen.

[0019] Die Greifertrommel 2 besitzt mehrere an sich bekannte Greifer 12, die gesteuert jeweils um eine Achse 13 schwenkbar sind. Mit diesen Greifern 12 werden die vereinzelten Druckbogen 7 jeweils an der Vorderkante 8 gefasst und an einem durch die Greifertrommel 2 gebildeten Umfangsbereich 17 in Richtung des Pfeiles 14 und in Figur 1 somit im Gegenurzeigersinn transportiert. In einem unteren Bereich der Greifertrommel 2 ist ein Stützhebel 25 angeordnet, der um eine Drehachse 26 zwischen den mit ausgezogenen bzw. gestrichenen Linien gezeigten Positionen verschwenkbar ist. Der Stützhebel 25 dient zum Führen von kleinen Formaten. Nach diesem Stützhebel 25 werden die Druckbogen 7 mit der Vorderkante 8 falzvoraan in eine im Wesentlichen ortsfeste Tasche 15, welche von mehreren Führungen gebildet wird, eingeführt. Die Tasche 15 ist somit an einem hier nicht gezeigten Gestell befestigt. Grundsätzlich könnte die Tasche 15 aber auch begrenzt beweglich sein um beispiels-

weise bei einem Stau der Druckbogen 7 weichen zu können. Im Bereich der Tasche 15 befindet sich ein Anschlag 16, an dem die Druckbogen 7 jeweils mit der Vorderkante 8 anschlagen. Der Anschlag 16 ist zur Anpassung an unterschiedliche Formate gemäss dem Doppelpfeil 29 in Umfangsrichtung verstellbar. Figur 3 zeigt einen Anschlag 16', der für ein verhältnismässig kleines Format eingestellt ist.

[0020] Befindet sich ein Druckbogen 7 in der Anschlagsposition am Anschlag 16, so wird dieser an der Hinterkante 9 von einem Greifer 27 einer Öffnungstrommel 3 erfasst und unter Richtungsumkehr aus der Tasche 15 herausgezogen. Der Greifer 27 bzw. die hier vorgeesehenen zwei Greifer 27 ist um eine Achse 28 gesteuert verschwenkbar. Die Öffnungstrommel 3 arbeitet mit einer weiteren Öffnungstrommel 4 zusammen, um den an der Hinterkante 9 gefassten Druckbogen zu öffnen und auf eine Sammelkette 5 oder eine andere Transportvorrichtung abzulegen. Die Öffnungstrommeln 3 und 4 sind hierbei in den Richtungen der Pfeile 30 und 31 angetrieben. Die Sammelkette 5 ist insbesondere eine solche eines hier weiter nicht gezeigten Sammelhefters. Grundsätzlich kann die Sammelkette 5 auch sonst eine Transportvorrichtung sein. Auf diese könnten die Druckbogen 7 auch ungeöffnet abgeworfen werden.

[0021] Die Greifertrommel 1 ist gemäss Figur 2 auf einer Welle 33 angeordnet, die von einem hier nicht gezeigten Antrieb angetrieben und gesteuert ist. Auf dieser Welle 33 ist drehfest eine Greiferscheibe 37 befestigt, an welcher die erwähnten Greifer 12 jeweils schwenkbar um eine Drehachse 13 gelagert sind. Die Greifer 12 sind über ein Zahnsegment 48 an einer Kurve 38 gesteuert, an welcher jeweils eine Kurvenrolle 43 anliegt. Die Steuerkurve 38 ist an einem Träger 32 befestigt, der mit einem Anlegertisch 36 oder dem Maschinengestell befestigt ist. Beim Drehen der Welle 33 werden die Greifer 12 so gesteuert, dass sie jeweils im gewünschten Moment einen Druckbogen 7 fassen bzw. loslassen.

[0022] Die Greiferscheibe 37 ist zwischen zwei Hilfsanschlagscheiben 40 angeordnet, welche jeweils drehfest mit einer Hülse 44 verbunden sind, die koaxial zur Welle angeordnet sind. Die Hülsen 44 sind von einem hier nicht gezeigten Antrieb synchron angetrieben. Es ist auch denkbar, dass die Hilfsanschlagscheiben durch einen eigenen Antrieb, beispielsweise einen Servoantrieb, angetrieben werden. Damit ist es möglich, den Bewegungsablauf der Hilfsanschläge zu optimieren und/oder die Anzahl der Hilfsanschläge zu reduzieren. Dieser Antrieb kann gleichzeitig bei entsprechender Übersetzung auch der Antrieb der Welle 33 sein. Die Hilfsanschlagscheiben 40 dienen jeweils zur Lagerung von vier Hebeln 18, die gemäss der Figur 1 zweiarmige Hebel sind. Diese Hebel 18 sind gemäss Figur 2 mit einer Drehachse 19 schwenkbar jeweils an einer der beiden Hilfsanschlagscheibe 40 gelagert. An einem Ende weisen die Hebel 18 jeweils eine Kurvenrolle 20 auf, welche auf einer Steuerkurve 24 einer Kurvenscheibe 39 läuft. Die beiden Kurvenscheiben 39 sind ebenfalls fest mit dem Träger 32

verbunden. Der Verlauf der Steuerkurve 24 ist in der Figur 1 mit einer strichpunktiierten Linie gezeigt. Anstelle einer Kurvenscheiben 39 könnten auch andere Steuermittel vorgesehen sein, mit denen die Hebel 18 gesteuert werden.

[0023] Die Hebel 18 weisen zudem an einem Ende gemäss Figur 1 und 4 einen Hilfsanschlag 21 auf. Dieser besitzt eine sich etwa konisch verjüngende Ausnehmung 23 die an einer Seite durch ein Federelement 22 und anderseits durch eine Zunge 46 begrenzt ist. Das Federelement 22 ist insbesondere als Blattfeder ausgebildet. Die Ausnehmung 23 ist jeweils im Abstand zur Drehachse 19 und bezüglich der Kurvenrolle 20 am gegenüberliegenden Ende zu dieser angeordnet. Die jeweils zweiarmig ausgebildeten Hebel 18 besitzen somit an einem Ende die Kurvenrolle 20 und am anderen gegenüberliegenden Ende den genannten Hilfsanschlag 21. Das Federelement 22 bildet mit der Zunge 46 Aufnahmemittel, mit denen jeweils der abgebremste Druckbogen 7 an seiner Vorderkante 8 gefasst werden kann.

[0024] Die beiden Hilfsanschlagscheiben 24 sind in gleicher Richtung angetrieben wie die Greiferscheibe 37. Die Drehgeschwindigkeit der beiden Hilfsanschlagscheiben 40 ist jedoch kleiner als die Drehgeschwindigkeit der Greiferscheibe 37. Ist die Greiferscheibe 37 mit einer Geschwindigkeit V angetrieben, so sind die beiden Hilfsanschlagscheiben 40 mit einer Geschwindigkeit V' angetrieben. Die Geschwindigkeit V' ist wesentlich kleiner als die Geschwindigkeit V. Die beiden Hilfsanschlagscheiben 40 sind mit gleicher Geschwindigkeit und synchron zu einander angetrieben. Die Geschwindigkeit V' beträgt bei der gezeigten Ausführung 50 % der Geschwindigkeit V. Es sind hier aber auch andere Geschwindigkeitsverhältnisse möglich, insbesondere kann durch ein gesteuerter Antrieb die Geschwindigkeit V während einer Umdrehung der Hilfsanschlagscheiben verändert werden.

[0025] Die Steuerkurve 24 besitzt etwa in der Vieruhrstellung gemäss Figur 1 einen Bereich 24', in welchem die Steuerkurve 24 bogenförmig nach innen verläuft. In diesem Bereich 24' bewegen sich die Kurvenrollen 20 somit jeweils radial nach innen und dann wieder nach aussen. Der Hilfsanschlag 21 wird entsprechend zuerst radial nach aussen und dann wieder nach innen bewegt. Durch die Bewegung nach aussen gelangt der Hilfsanschlag 21 hierbei in den Umfangsbereich 17, auf welchem auch die Druckbogen 7 transportiert werden. Der entsprechende Hilfsanschlag 21 ist nun so gesteuert, dass er stromaufwärts des Anschlages 16 bzw. stromaufwärts der Tasche 15 einen Anschlag für einen nachlaufenden Druckbogen 7 bilden.

[0026] Da die Hebel 18 mit einer kleineren Drehgeschwindigkeit bewegt werden als die Druckbogen 7, wird der genannte Druckbogen 7 am Hilfsanschlag 21 auf die Geschwindigkeit des Hilfsanschlages 21 abgebremst. Da, wie oben erläutert, zwei Hilfsanschlagscheiben 40 vorgesehen sind, trifft ein solcher Druckbogen 7 gleichzeitig im Abstand auf zwei Hebel 18 bzw. zwei Hilfsanschläge 21. Vor dem Auftreffen des Druckbogens 7 auf

die zwei Hilfsanschläge 21 wird der Druckbogen 7 vom entsprechenden Greifer 12 freigestellt. Die beiden Hebel 18, an denen der Druckbogen 7 angeschlagen ist, führt nun diesen Druckbogen 7 weiter bis zur Tasche 15, in welcher der Druckbogen 7 schliesslich am Anschlag 16 auf die Geschwindigkeit Null abgebremst wird.

[0027] Fährt ein Druckbogen 7 mit seiner Vorderkante 8 auf die beiden Hilfsanschläge 21 auf, so gelangt diese Vorderkante 8 unter das Federelement 22 bis sie am Ende der Ausnehmung 23 schliesslich von diesem Federelement 22 geklemmt und damit stabilisiert wird. Dies ist in den Figuren 4 und 5 gezeigt. Das abgebremste Druckprodukt 7 kann dadurch gemäss Figur 5 in Richtung des Pfeils 47 sicher an die Tasche 15 übergeben werden. Ist der Druckbogen 7 am Anschlag 16 auf die Geschwindigkeit Null abgebremst, so kann sich der entsprechende Hebel 18 aufgrund der federnden Wirkung des Federelementes 22 ohne weiteres vom Druckbogen 7 lösen und somit mit unverminderter Geschwindigkeit weiter bewegt werden.

[0028] Das Endes des Hebel 18, an dem der Hilfsanschlag 21 angeordnet ist, ist wie in Figur 4 gezeigt fingerförmig ausgebildet und besitzt eine äussere bogenförmige Führungsfläche 45. Mit dieser Führungsfläche 45 kann durch entsprechende Steuerung des Hebel 18 die Hinterkante 9 eines in die Tasche 15 einfahrenden Druckbogens 7 zur Übergabe des Überfalzes 10 an einen der Greifer 27 geführt werden. Der entsprechende Hebel 18 dient hierbei nicht als Hilfsanschlag, sondern zum genannten Führen des entsprechenden Druckbogens 7. Dies wird nachfolgend anhand der Figur 3 näher erläutert.

[0029] Wie die Figur 3 zeigt, wird die Hinterkante 9 eines in die Tasche 15 eingefallenen Druckbogens 7 radial nach aussen bewegt und kann dadurch von einem der Greifer 27 gefasst werden. Diese radial nach aussen gerichtete Bewegung erfolgt grundsätzlich auch ohne die Führung eines Hebel 18. Dieser unterstützt jedoch diese Bewegung aufgrund der in Figur 3 gezeigten Schwenkbewegung. Bei dieser Bewegung wird die genannte Führungsfläche 45 in Strömungsrichtung gesehen vor der Umlenkrolle 41 radial über den Umfangsbereich 17 nach aussen bewegt. Diese Bewegung beginnt, sobald die entsprechende Kurvenrolle 20 in den erwähnten Bereich 24' der Steuerkurve 24 einfährt. Die Führungsfläche 25 bewegt sich dann kurzzeitig nach aussen und dann wieder nach innen. Etwa im Bereich der Umlenkrolle 41 befindet sich die Führungsfläche 45 wieder am Umfangsbereich 17.

[0030] Die Figur 1 zeigt drei Druckbogen 7a, 7b und 7c in unterschiedlichen Phasen beim Übergang vom Stapel 6 zu den Öffnungstrommeln 3 und 4. Der Druckbogen 7a wird etwa in 10 Uhr Stellung von einem Greifer 12 von der Vorderkante 8 gefasst. Der Hebel 18, der sich mit dem Hilfsanschlag 21 im Bereich der Vorderkante 8 befindet, ist hierbei inaktiv.

[0031] Der Druckbogen 7b befindet sich mit seiner Vorderkante 8 am Hilfsanschlag 21 des Hebel 18". Der

Druckbogen 7b ist damit abgebremst bzw. wird abgebremst. Der Druckbogen 7b ist vom Stützhebel 25 geführt und wird am Hilfsanschlag 21 des Hebel 18" nun der Tasche 15 übergeben. Diese Übergabe ist auch in der Figur 5 gezeigt. Hat die Hinterkante 9 des Druckbogens 7b den Stützhebel 25 verlassen, so wird diese Hinterkante 9 durch den nachfolgenden Hebel 18' wie oben erläutert so geführt, dass diese Hinterkante 9 sicher von einem der Greifer 27 gefasst werden kann.

[0032] Der Druckbogen 7c ist an seiner Hinterkante 9 bereits von einem Hebel 27 erfasst und wird von diesem Hebel 27 durch die Drehbewegung der Öffnungstrommel 3 aus der Tasche 15 herausgezogen und schliesslich in an sich bekannter Weise geöffnet und auf die Sammelkette 5 abgeworfen.

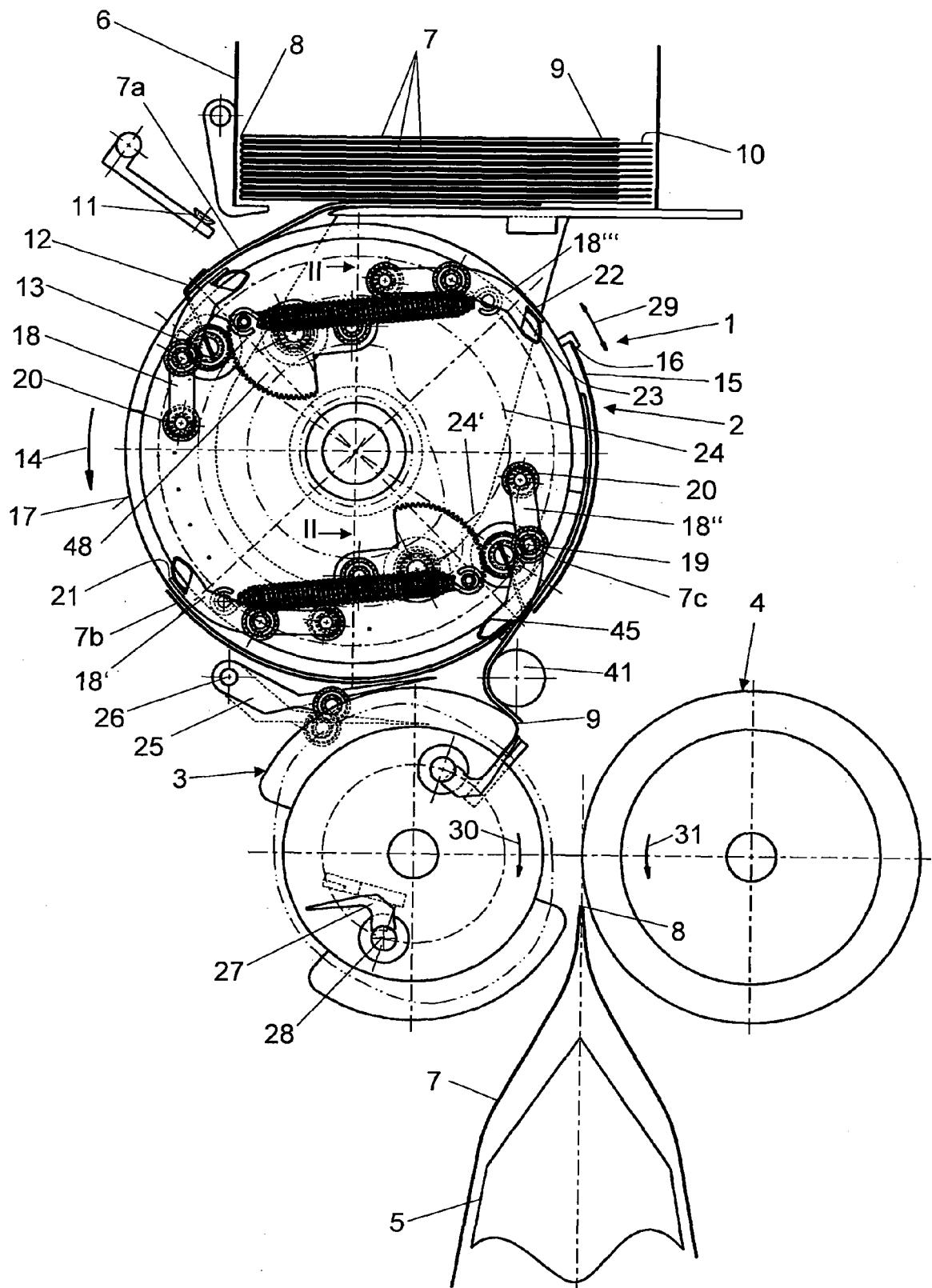
[0033] Die Funktion des Hebel 18' als Führungsmittel ist bei der Übergabe der Druckbogen 7 an die Öffnungstrommeln vorteilhaft, jedoch für die Erfindung nicht zwingend. Denkbar ist somit auch eine Ausführung, bei welcher die Hinterkante 9 jeweils in an sich bekannter Weise ausgelenkt und von einem Greifer 27 erfasst wird.

Patentansprüche

1. Bogenanleger zum Beschicken einer Transportvorrichtung (5) mit Druckbogen (7), mit einer Greifertrommel (2), die wenigstens einen Greifer (12) zum Entnehmen jeweils eines Druckbogens (7) aus einem Stapel (6) aufweist, mit einer Tasche (15), die im wesentlichen im Umfangsbereich (17) der Greifertrommel (2) ortsfest angeordnet ist und in welcher die Druckbogen (7) jeweils falzvoran an einem Anschlag (16) ausrichtbar und unter Richtungsumkehr auf die Transportvorrichtung (5) ablegbar sind und mit einer Verzögerungsvorrichtung, die stromabwärts zum Anschlag (16) hin die Geschwindigkeit der Druckbogen (7) vermindert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzögerungsvorrichtung wenigstens einen mit der Greifertrommel (2) gleichsinnig drehenden Hilfsanschlag (21) aufweist, der eine zum Abbremsen der Druckbogen (7) kleinere Geschwindigkeit besitzt als die Greifertrommel (2) und an dem die Druckbogen (7) stromaufwärts des Anschlags (16) abgebremst werden.
2. Bogenanleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsanschlag (21) Aufnahmemittel (22, 23) zum Fassen des abgebremsten Druckbogens (7) an der Vorderkante (8) aufweist.
3. Bogenanleger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmemittel (22, 23) ein Federelement (22) zum Klemmen eines Druckbogens aufweisen.
4. Bogenanleger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsanschlag

(21) an einem Hebel (18) angeordnet ist.

5. Bogenanleger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (18) schwenkbar an einer angetriebenen Scheibe (40) angeordnet ist. 5
6. Bogenanleger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Scheiben (40) vorgesehen sind und dass eine gleichsinnig drehende Greiferscheibe (37) zwischen den Scheiben (40) angeordnet ist. 10
7. Bogenanleger nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (18) zweiarmig ist und der Hilfsanschlag (21) an einem hinteren Ende des Hebels (18) angeordnet ist. 15
8. Bogenanleger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsanschlag (21) so gesteuert ist, dass er in Drehrichtung (14) gesehen nach der Tasche (15) in eine zum Umfang der Greifertrommel (2) zurückversetzte Position bewegt wird und dass er anschliessend zum Verzögern der Druckbogen (7) an den Umfang (17) der Greifertrommel (2) versetzt wird. 20
9. Bogenanleger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Scheibe (40) wenigstens so viele Hilfsanschläge (21) wie an der Greifertrommel (2) Greifer (12) befestigt sind. 25
10. Bogenanleger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsanschlag (21) etwa die halbe Drehgeschwindigkeit der Greifertrommel aufweist. 30
11. Bogenanleger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsanschlag (21) über eine Kurve (24) gesteuert wird. 35
12. Bogenanleger nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsanschlag (21) zur Ablenkung des nachlaufenden Druckbogenendes (9) vom Umfang der Greifertrommel (2) angeordnet ist. 40
13. Bogenanleger nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem unterschlächtigen Förderbereich der Greifertrommel (2) ein auf die Druckbogen (7) einwirkender Stützhebel (25) zugeordnet ist. 45
- 50

**FIG. 1**

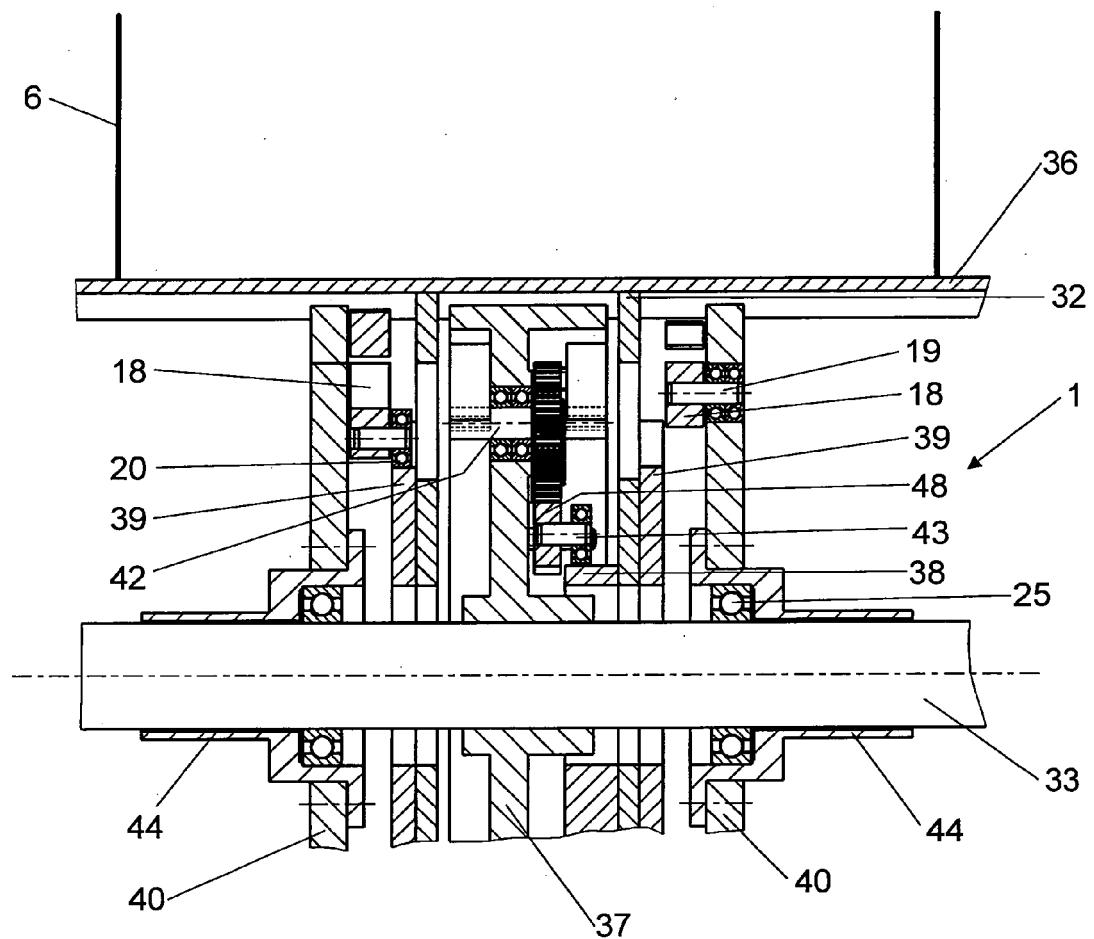


FIG. 2

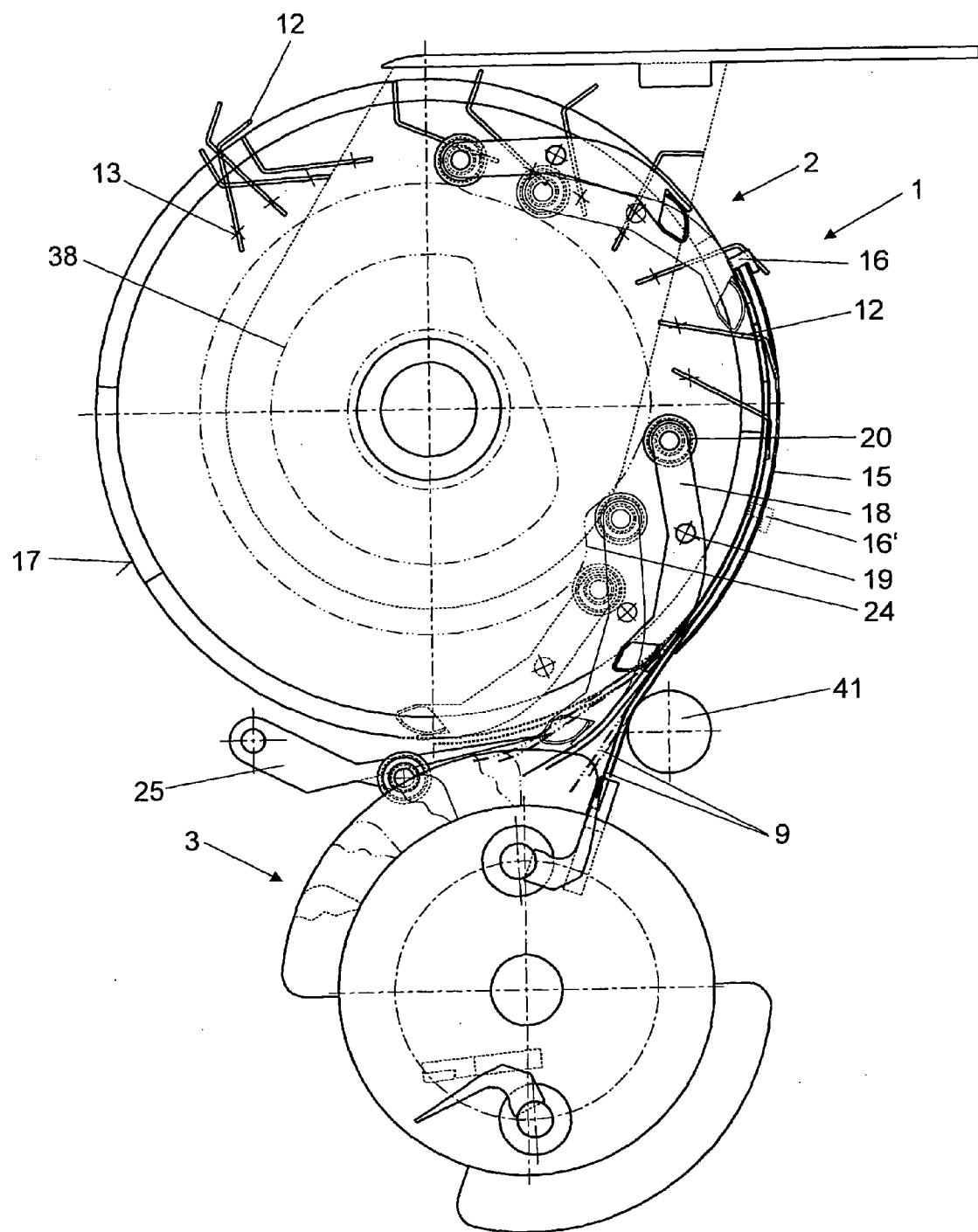


FIG. 3

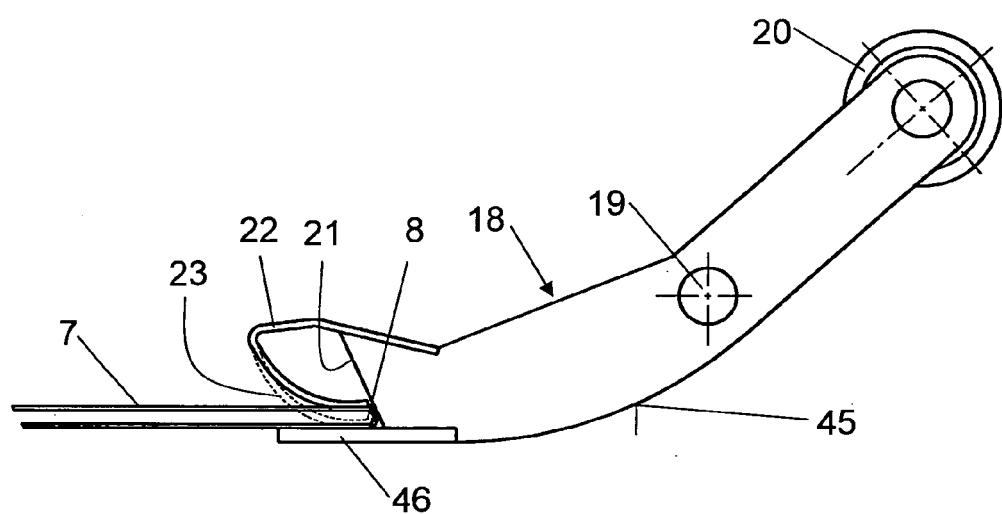


FIG. 4

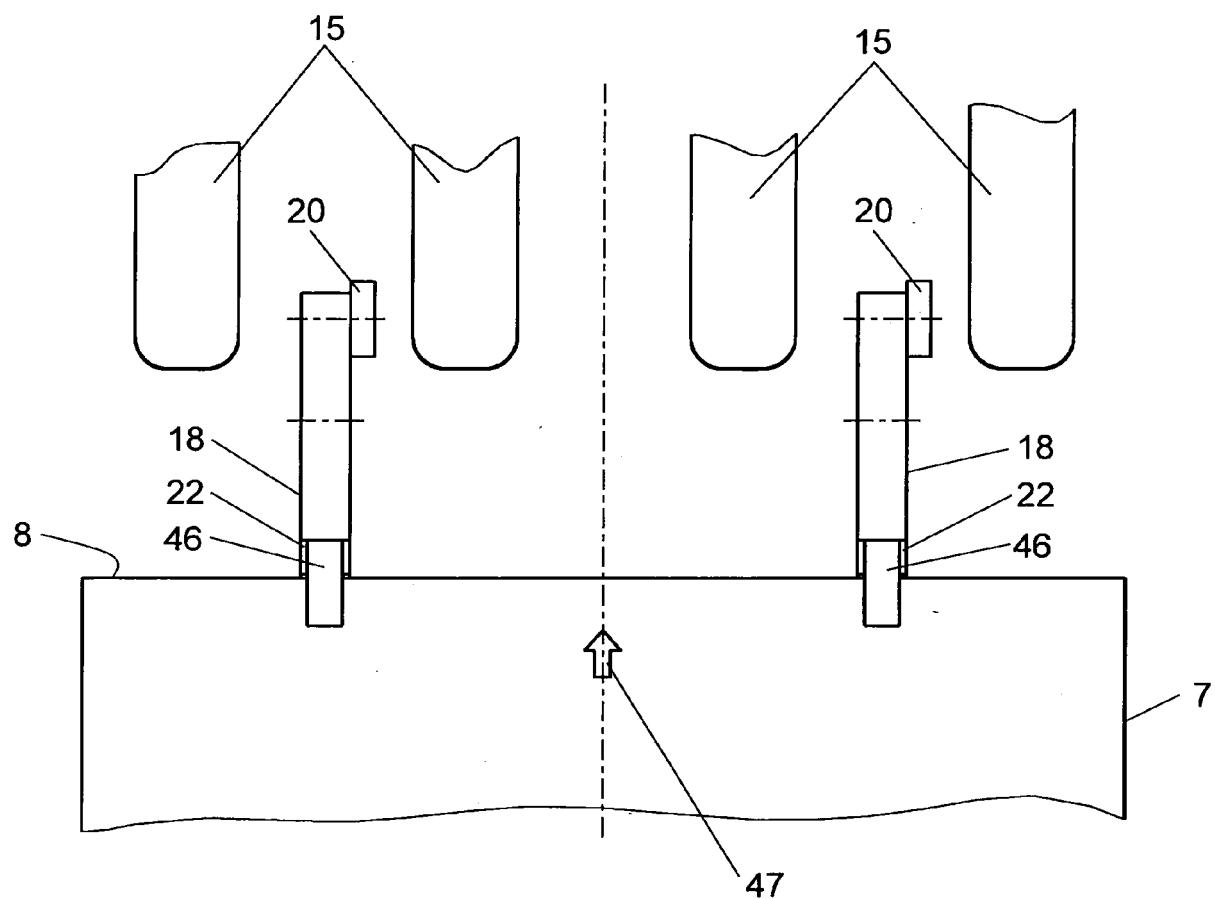


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D, Y	EP 0 716 995 A (GRAPHAG HOLDING AG [CH]) 19. Juni 1996 (1996-06-19) * das ganze Dokument *	1,9-11	INV. B65H5/30 B65H5/12
A	-----	2-8,12, 13	
Y	DE 198 21 022 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE] GOSS INTERNAT AMERICAS INC N D [US]) 3. Dezember 1998 (1998-12-03)	1,9-11	
A	* Seite 3, Zeile 36 - Seite 5, Zeile 58; Abbildung 1 *	2-8,12, 13	
A	----- DE 197 38 920 A1 (BREHMER BUCHBINDEREIMASCHINEN [DE] HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 11. März 1999 (1999-03-11) * Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildungen 1-3 *	1-13	
A	FR 1 154 053 A (M. RUDOLF HEPP) 2. April 1958 (1958-04-02) * Seite 3, Zeile 31 - Zeile 27; Abbildungen 19-22 *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
	-----		B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	24. Juli 2008	Henningsen, Ole
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 40 5070

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0716995	A	19-06-1996	CH JP US	688773 A5 8216551 A 5794930 A	13-03-1998 27-08-1996 18-08-1998
DE 19821022	A1	03-12-1998	CH JP US	693336 A5 10338402 A 5921546 A	13-06-2003 22-12-1998 13-07-1999
DE 19738920	A1	11-03-1999		KEINE	
FR 1154053	A	02-04-1958		KEINE	

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0716995 A **[0004]**
- DE 19738920 A **[0004]**