

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Januar 2010 (07.01.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/000616 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65H 29/68 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/057551

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juni 2009 (18.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 031 710.1 4. Juli 2008 (04.07.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MANROLAND AG** [DE/DE]; Mühlheimer Straße 341, 63075 Offenbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HILDEBRANDT, Frank** [DE/DE]; Lichtenplattenweg 24, 63071 Offenbach (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **MANROLAND AG**; Mühlheimer Straße 341, 63075 Offenbach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: BELT DELIVERY SYSTEM OF A MACHINE THAT PROCESSES PRINTED SHEETS, IN PARTICULAR ROTARY PRINTING PRESS

(54) Bezeichnung: BOGENAUSLEGER EINER BEDRUCKBOGEN VERARBEITENDEN MASCHINE, INSBESONDERE ROTATIONSSTRUCKMASCHINE

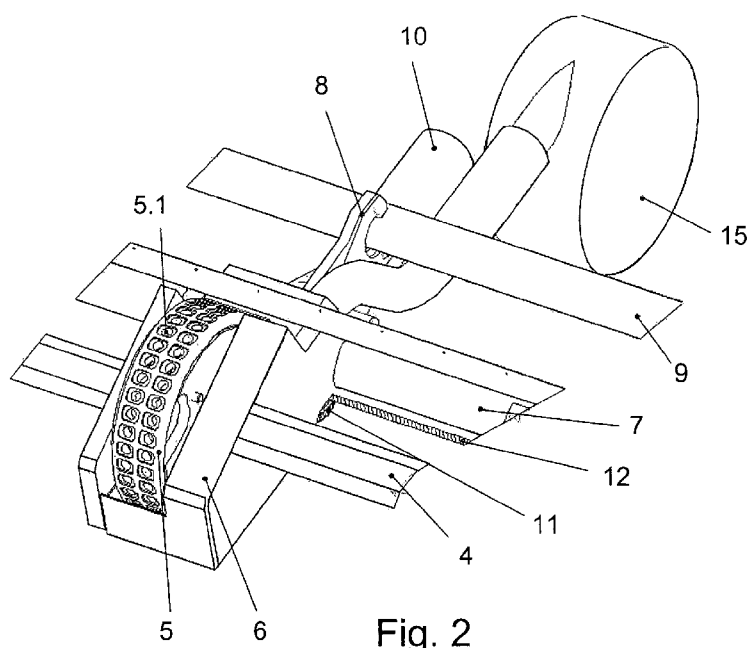


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a belt delivery system of a machine that processes printed sheets, in particular a rotary printing press. The aim of the invention is to design the supply of the suction or blow air elements (5) in such a way that there is no need for tubing between a single pressure source and the consumers and for costly actuating means. The aim is achieved in that each suction or blow air element (5) is connected to at least one individually controllable pressure source (15).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Bogenausleger einer Bedruckbogen verarbeitenden Maschine, insbesondere Rotationsdruckmaschine. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Versorgung der als Verbraucher ausgebildeten Saug- oder Blaslufterelemente (5) derart zu gestalten, dass auf die bislang übliche Verschlauchung zwischen einer einzigen Druckquelle und den Verbrauchern und auf kostenaufwendige Stellmittel verzichtet werden kann. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass jedes

Saug- oder Blaslufterelement (5) mit wenigstens jeweils einer individuell ansteuerbaren Druckquelle (15) in Verbindung steht.

WO 2010/000616 A1

5

Bogenausleger einer Bedruckbogen verarbeitenden Maschine, insbesondere
Rotationsdruckmaschine

10

Die Erfindung betrifft einen Bogenausleger einer Bedruckbogen verarbeitenden Maschine, insbesondere Rotationsdruckmaschine mit einer elektronischen Steuer- und Regelvorrichtung, wobei der Bogenausleger mehrere über einem
15 Ablegestapel mit bedruckten Bögen angeordnete, mit Saug- oder Blasluft betreibbare Bogenbremselemente aufweist, die mit einer Druckquelle wirkverbunden sind, und wobei die Bogenbremselemente in einem Schlitten des Bogenauslegers aufgenommen sind, der sowohl in als auch entgegen der Förderrichtung der Druckbögen verstellbar ist.

20

Ein Bogenausleger mit einer elektronischen Steuer- und Regelvorrichtung, die der Steuerung der Drehzahl der mit einer Welle drehfest verbundenen, rotationssymmetrischen Saug- oder Blasluftelemente, der axialen Verstellung der Saug- oder Blasluftelemente zwecks Anpassung an unterschiedliche Bogenformatbreiten, der Steuerung der Zu- und Abschaltung der Saug- oder Blasluft-
25 elemente sowie deren Umschaltung von Saug- auf Blasluft dient, ist aus dem Dokument DE 34 13 179 C2 bekannt. Für die jeweilige Einstell- oder Verstellfunktion sind Stellmittel vorhanden, die signalübertragend mit der elektronischen Steuer- oder Regelvorrichtung verbunden sind. Als Stellmittel sind hier
30 Stellmotore und Magnetventile vorgesehen.

Die Magnetventile sind in flexible Schlauchleitungen eingebunden, über die das Druckmedium Luft mit Überdruck von einer Druckquelle zu den Saug- oder

Blasluftelementen geleitet wird oder über die ein in einer Druckquelle erzeugter Unterdruck an den Saug- oder Blasluftelemente anlegbar ist.

Die notwendigerweise in ihrer Anordnungsebene vorzunehmenden Verstellungen der Saug- oder Blasluftelemente führen dazu, dass sie hohen mechanischen Belastungen, insbesondere Biegebeanspruchungen ausgesetzt sind, die
5 im Laufe der Zeit defekte Schlauchleitungen verursachen.

Die Schlauchleitungen sind des Weiteren hinderlich beim Zugang zu anderen Funktionseinheiten des Bogenauslegers, insbesondere beim Austausch oder der Instandsetzung der anderen Funktionseinheiten.

10 Darüber hinaus bilden die Magnetventile mit den zugeordneten Stellmotoren einen nicht zu unterschätzenden, sich negativ auf den Bogenausleger auswirkenden Kostenfaktor.

Aus DE 195 43 963 C1 ist eine Bogenbremseinrichtung mit mindestens zwei
15 gegenläufig rotierenden Bremsenlementen bekannt. Im Wesentlichen weisen die Bremsenlemente die Form eines Kegelstumpfes auf, dessen Kegelfläche mehrere Öffnungen aufweist, die mittels Leitungen mit einer Saugluftquelle gekoppelt sind.

20 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Versorgung der als Verbraucher ausgebildeten Bogenbremselemente derart zu gestalten, dass auf die bislang übliche Verschlauchung zwischen Druckquelle und Verbraucher und auf die kostenaufwendigen Stellmittel verzichtet werden kann.

Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, eine aus dem Verbraucher
25 und der Druckquelle modulartig ausgebildete Funktionseinheit zu schaffen, die im Bedarfsfall ohne nennenswerten Montageaufwand gegen eine gleichartige modulare Funktionseinheit austauschbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1
30 und durch die Merkmale des Patentanspruchs 10 gelöst.

Nach dem Patentanspruch 1 weist der Bogenausleger einer Bedruckbogen verarbeitenden Maschine, insbesondere Rotationsdruckmaschine, mit einer elektronischen Steuer- und Regelvorrichtung mehrere über und in Förderrichtung der Bogen vor einem Ablegestapel bedruckter Bogen angeordnete, axial verschiebbare Bogenbremselemente auf, die an eine Druckquelle (Lufterzeuger) angeschlossen sind.

Jedes Bogenbremselement kann rotativ umlaufend, mit einer elektromotorisch drehangetriebenen Welle drehfest verbunden und bevorzugt auf der Welle verschiebbar sein, wobei bevorzugt die drehangetriebene Welle in einem Schlitten des Bogenauslegers aufgenommen ist, der sowohl in als auch entgegen der Bogenlaufrichtung des Bedruckbogens verstellbar ist. Jedes Bogenbremselement kann umfangsseitig angeordnete Luft-Strömungsöffnungen umfassen und ist mit wenigstens jeweils einer elektrisch ansteuerbaren Druckquelle bzw. Luftquelle in Verbindung. Die Druckquelle ist dabei eine Überdruck- oder Unterdruckquelle, vorzugsweise in Art eines Lüfters, der in seiner Drehzahl steuerbar und in seiner Drehrichtung umkehrbar ist.

Die Druckquelle kann allgemein wenigstens ein Lufterzeuger sein, der vorzugsweise in den Betriebsstellungen Blaslufterzeugung oder Sauglufterzeugung einsetzbar ist.

Mit der Zuordnung einer Druckquelle zu jedem Bogenbremselement entfällt in vorteilhafter Weise die nach dem Stand der Technik aufwendige Verschlauchung innerhalb des Bogenauslegers und es entfällt das wenigstens eine Steuerventil mit Stellmotor zur Beeinflussung der Intensität des den Bogenbremselementen zugeführten Druckmittels.

In vorteilhafter Weise ist jeder einzelne Lufterzeuger, beispielsweise jeder einzelne, vorzugsweise Lüfter, der bevorzugt ein Radiallüfter ist, signalübertragend mit der Steuer- und Regelvorrichtung verbunden, wodurch für jedes Bogenbremselement individuell über den Leitstand oder eine sonstige Steuerung der Druckmaschine die Saug- oder Blasleistung des Lufterzeugers, beispielsweise des Lüfters, einstellbar ist.

Durch eine beispielsweise regelbare Drehzahl des Lüftermotors und durch die Umkehrbarkeit dessen Drehrichtung kann auf einfache Weise von Saug- auf Blasluftversorgung (oder umgekehrt) der Bogenbremselemente umgeschaltet werden und ferner ist ebenso auf einfache Weise die Saug- bzw. die Blasleistung an den Bogenbremselementen beeinflussbar.

Die eingestellten Leistungswerte sind darüber hinaus in der Steuer- und Regelvorrichtung speicherbar und im Bedarfsfall aus einem Speichermedium der Steuer- und Regelvorrichtung abrufbar.

Ferner ist jedes der Bogenbremselemente über eine Maschinensteuerung bzw. einen Leitstand bedarfsabhängig in seiner Funktionsweise zu- und abschaltbar.

Des Weiteren kann in vorteilhafter Weise bei Ausfall lediglich eines Lüfterzeugers, beispielsweise Lüfters, der Druckprozess der Druckmaschine bis zu einem geeigneten Zeitpunkt fortgesetzt werden, an dem die Maschine ohnehin bevorzugt kurzzeitig stillgesetzt wird. Während der zwangsläufigen Unterbrechung des Druckprozesses kann dann der ausgefallene Lüfterzeuger, z.B. Lüfter, ersetzt werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung kann jedes Bogenbremselement zusammen mit dem Lüfterzeuger, z.B. Lüfter, als eine modulartige Funktionseinheit ausgebildet sein, die als solche im Bedarfsfall, zum Beispiel im Falle eines Defektes, komplett gegen eine andere gleichartige Einheit austauschbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können ferner mehrere Bogenbremselemente, zum Beispiel ein erstes und ein zweites Saug- oder Blasluftelement, zusammen an einen gemeinsamen, in dem Bogenausleger angeordneten, leistungsstarken Lüfterzeuger (bzw. eine Druckquelle), z.B. Lüfter, angeschlossen sein. Allerdings mit der Einschränkung, dass zum Einen eine geringfügig zusätzliche, vorzugsweise flexible Verschlauchung oder Verrohrung erforderlich ist und dass zum Anderen ein individuelles Betreiben jedes einzelnen beispielsweise Saug- oder Blasluftelementes entfällt.

Auch eine notwendige axiale Verstellung des einen Bogenbremselements ist nur zusammen mit dem anderen Bogenbremselement möglich, es sei denn, eine hinreichend flexible Verschlauchung ist wenigstens zwischen dem einen
5 Bogenbremselement und der Druckquelle vorhanden.

Als Bogenbremse, speziell als Saug- oder Blaslufterelemente, finden an sich bekannte rotativ umlaufende Saug- oder Blaslufringe oder wenigstens eine an sich bekannte, rotativ umlaufende Saug- oder Blasluftwalze oder wenigstens
10 ein rotativ umlaufendes Bremsband oder rotativ umlaufende Bremsselemente gemäß DE 195 43 963 C1 Verwendung. Alternativ oder in Kombination können ebenso Saug- oder Blasplatten eingesetzt werden.

Denkbar ist des Weiteren, anstelle einzelner, vergleichsweise schmaler Saug- oder Blaslufringe, mehrere über die Breite des Bedruckbogens angeordnete,
15 breite Saug- oder Blasluftwalzen vorzusehen, wobei jede Saug-/Blaswalze bzw. jede Saug-/Blasplatte mit einer leistungsstarken Luftversorgung, vorzugsweise einem entsprechend leistungsstarken Lüfter, wirkverbunden ist.

20 Nach dem Patentanspruch 10 besteht die modulartig ausgebildete Funktionseinheit aus einem Haltemittel, in dem wenigstens lösbar angeordnetes, beispielsweise rotationssymmetrisch ausgebildetes Bogenbremselement rotierbar aufgenommen ist, aus einem an dem Haltemittel angeordneten Getriebebestellmotor mit Ritzel zur axialen Verstellung des Moduls, und aus wenigstens einer mit
25 dem Bogenbremselement in Verbindung stehenden Druckquelle, die eine Überdruck- und/oder Unterdruckquelle ist.

In vorteilhafter Ausbildung ist die Druckquelle ein in seiner Drehrichtung umkehrbarer und drehzahlveränderlicher Lufterzeuger, insbesondere Lüfter, vorzugsweise ein Radiallüfter, der signalübertragend mit der Steuer- und Regelein-
30 richtung der der Maschine verbunden ist.

Das Bogenbremselement kann vorzugsweise als Saug- oder Blasluftelement ring- oder walzenartig ausgebildet sein und radial umfangsseitig eine Vielzahl von Luft-Strömungsöffnungen aufweisen.

Wenn jedes Bogenbremselement mit einem einzigen Lufterzeuger, bevorzugt Lüfter, in Wirkverbindung steht, ist der Lufterzeuger, wie bereits erwähnt, in vor-
5 teilhafter Weise drehzahlveränderlich und in seiner Drehrichtung umkehrbar. Damit ist der Lufterzeuger zum einen im Hinblick auf das erforderliche Niveau der Saug- oder Blasluft in seiner Drehzahl regelbar und zum anderen ist der Lufterzeuger durch Umkehr seiner Drehrichtung von zum Beispiel Sauglufterzeugung auf Blaslufterzeugung umschaltbar (und umgekehrt).
10

Alternativ zu der Wirkverbindung mit einem einzigen Lufterzeuger, z.B. Lüfter, kann jedem Bogenbremselement ein erster Lufterzeuger, z.B. Lüfter, zugeordnet sein, der ausschließlich dem Erzeugen eines Saugluftstromes dient und ein
15 zweiter Lufterzeuger, z.B. Lüfter, dient ausschließlich dem Erzeugen eines Blasluftstromes.

In einer weiteren Ausbildung eines Bogenbremselements, speziell als Saug-/Blasluftwalze, kann diesem bzw. dieser in Bogenlaufrichtung eine Saug-/Blasplatte vorgeordnet sein. Bei Anordnung mehrerer Saug-/Blasluftwalzen
20 kann je nach Bedarf jeder Saug-/Blasluftwalze eine Saug-/Blasplatte vorgeordnet sein. Dabei ist jede Saug-/Blasplatte und jede Saug-/Blasluftwalze mit einer eigenen Druckquelle als Lufterzeuger gekoppelt.

In einer weiteren Ausbildung kann eine oder jede Saug-/Blasplatte an Stelle der
25 Saug-/Blasluftwalze angeordnet sein.

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

In den Figuren zeigen:

Fig.1 eine perspektivische Darstellung der in einem Schlitten eines Bogenauslegers aufgenommenen Welle mit drehfest verbundenen Bogenbremselementen, wobei
5 jedes Saug- oder Blasluftelement mit einem Lüfter in Verbindung steht,

Fig.2 eine perspektivische Darstellung einer modularartig ausgebildeten, aus einem Bogenbremselement und einem Lüfter bestehenden Funktionseinheit,
10

Fig.3 ein Bogenbremselement in der speziellen Ausbildung als Saug-/Blasplatte,
15

Fig.4 eine Kombination von Saug-/Blasluftelementen, gebildet aus den Ausbildungen gem. Fig. 2 und 3.

20 Ein in und entgegen der Bogenlaufrichtung 1 (Förderrichtung) verfahrbarer Schlitten 2 eines hier nicht dargestellten Bogenauslegers einer Bedruckbogen verarbeitenden Maschine ist in der Gestellwand 3 des Bogenauslegers aufgenommen. Von der Gestellwand 3 ist hier nur andeutungsweise diejenige dargestellt, in der die erste Traverse 2.1 des Schlittens 2 aufgenommen ist. Der
25 Schlitten 2 ist in seiner Längserstreckung endseitig durch die erste Traverse 2.1 und durch eine zweite Traverse 2.2 begrenzt. In den Traversen 2.1 und 2.2 ist eine als Vielkantwelle ausgebildete Antriebswelle 4 lösbar gelagert. Mit der Antriebswelle 4 sind mehrere Bogenbremselemente, speziell Saug- oder Blasluftelemente 5, drehfest verbunden. Das betreffende Saug- oder Blasluftelement 5
30 ist in einem Haltemittel 6 aufgenommen, das seinerseits mit einer, sich über die Länge des Schlittens 2 erstreckenden und endseitig in der betreffenden ersten und zweiten Traverse 2.1 und 2.2 aufgenommenen ersten Gleitführung 7 in

Verbindung steht. Zur Stabilisierung ist die Halterung 6 zusätzlich durch eine Stütze 8 mit einer achsparallel zur ersten Gleitführung 7 verlaufenden zweiten Gleitführung 9 verbunden. Jedem Haltemittel 6 ist ein elektrisch ansteuerbarer Getriebestellmotor 10 zugeordnet, der mit einem in der Halterung 6 aufgenommenen, getrieblichen Mittel 11, gezeigt in Fig.2, wirkverbunden ist. Das
5 getriebliche Mittel 11 seinerseits steht mit einer in der ersten Gleitführung 7 vorhandenen Verzahnung 12 in Eingriff.

Durch Ansteuerung des elektrischen Getriebestellmotors 10 ist jedes Haltemittel 6 zusammen mit dem betreffenden Saug- oder Blasluftelement 5 längs der Antriebswelle 4 auf druckfreie Positionen eines Bedruckstoffes (Bedruckbogen)
10 einstellbar. Die Antriebswelle 4 selbst ist mit einem elektromotorischen Antrieb 13, entweder direkt oder über eine Getriebeeinheit 14, mit der in der zweiten Traverse 2.2 gelagerten Antriebswelle 4 verbunden. Mit dem elektromotorischen Antrieb 13 kann somit die Drehzahl der Saug- oder Blasluftelemente 5
15 individuell über die vorhandene Steuer- und Regeleinrichtung der Druckmaschine eingestellt werden.

Jedes hier beispielhaft dargestellte Saug- oder Blasluftelement 5 ist als so genanntes Saugluft- oder Blaslufttrad ausgebildet, also in seiner axialen Erstreckung derart schmal gehalten, dass es umfangsseitig wenigstens eine umlau-
20 fende Reihe von Öffnungen 5.1 zum Austritt der Blasluft oder zum Erzeugen einer umfänglichen Saugwirkung aufweist.

Nach der vorliegenden Erfindung steht jedes der Saug- oder Blasluftelemente 5
25 mit je einer individuell steuerbaren Druckquelle 15 derart in Verbindung, die eine, im Vergleich mit dem Stand der Technik, bevorzugt keine oder nur minimale Verschlauchung oder Verrohrung 16 erfordert.

Die Druckquelle 15 kann allgemein wenigstens ein Lufterzeuger sein, der vor-
30 zugsweise in den Betriebsstellungen Blaslufterzeugung oder Sauglufterzeugung einsetzbar ist.

Im vorliegenden Beispiel ist der Lufterzeuger nach der Erfindung ein mit einem hier nicht dargestellten elektromotorischen Antrieb ausgerüsteter Lüfter, vorzugsweise ein Radiallüfter, dessen Drehzahl veränderbar ist und der in seiner Drehrichtung umkehrbar ist. Jeder einzelne Lüfter ist mit der Steuer- und Regeleinrichtung der Druckmaschine schaltungstechnisch und signalübertragend verbunden, so dass jedes einzelne Saug- oder Blasluftelement 5 bedarfsabhängig, hinsichtlich der Luftmenge oder des Luftdruckes, individuell beaufschlagt werden kann.

10 Wie insbesondere aus Fig. 2 zu entnehmen ist, bildet das Saug- oder Blasluftelement 5 mit dem Haltemittel 6, der Stütze 8 und dem getrieblichen Mittel 11 einerseits und dem an dem Haltemittel 6 angeordneten Getriebestellmotor 10 und der Druckquelle 15 mit der Verrohrung 16 andererseits eine modulare Funktionseinheit aus. Damit kann im Bedarfsfall auf einfache und kostengünstige Weise die betreffende modulare Funktionseinheit gegen eine andere gleichartige modulare Funktionseinheit ausgetauscht werden. Hierbei kann die Antriebswelle 4 in axialer Richtung verschoben oder entfernt werden, derart, dass das jeweilige Saug- oder Blasluftelement 5 von der Antriebswelle 4 getrennt wird. Anschließend kann die Funktionseinheit getauscht werden und die Antriebswelle wird wieder mit dem jeweiligen Saug- oder Blasluftelement 5 in Wirkverbindung gebracht.

Alternativ zu der in den Fig. 1 und 2 dargestellten, erfindungsgemäßen Ausführungsvariante können zum Beispiel zwei benachbart angeordnete Saug- und Blasluftelemente 5 an eine gemeinsame Druckquelle 15 angeschlossen sein, jedoch mit der möglichen Einschränkung, dass die axiale Verschiebbarkeit nur paarweise erfolgt, wenn beide Saug- oder Druckluftelemente mit der Druckquelle 15 verrohrt sind.

30 Denkbar ist ferner, jedem Saug- und Blasluftelement 5 eine erste und zweite Druckquelle 15 zuzuordnen, wobei die eine Druckquelle 15 als Druckluftquelle

und die andere als Saug- oder Vakuumquelle fungiert.

In einer weiteren Ausbildung kann jedes Bogenbremselement, speziell jedes einzelne Saug-/Blasluftelement 5, mit je einer unmittelbar benachbarten Saug-/Blasplatte 17 kombiniert sein. In dieser Ausbildung ist jede derartige Saug-/Blasplatte 17 unmittelbar dem zugeordneten Saug- und Blasluftelement 5 in Bogenlaufrichtung 1 des Bedruckbogens vorgeordnet. Bevorzugt ist jede Saug-/Blasplatte 17 mit einer eigenen Druckquelle 15 als Lufterzeuger gekoppelt. Bei bevorzugter Anordnung mehrerer Saug-/Blasluftelemente 5 über die Formatbreite des Bedruckbogens kann jedem Saug-/Blasluftelement 5 oder auch nur einzelnen Saug-/Blasluftelementen 5 jeweils eine Saug-/Blasplatte 17 zugeordnet sein.

In einer weiteren Ausbildung können an der Position der Saug- und Blasluftelemente 5 auch Saug-/Blasplatten 17 angeordnet sein, die die Funktion der Bogenbremsen übernehmen. In dieser Ausbildung kann die jeweilige Saug-/Blasplatte 17 in dem entsprechenden Haltemittel 4 lösbar angeordnet sein, nachdem vorher das entsprechende Saug-/Blasluftelement 5 entfernt wurde (und umgekehrt). Bevorzugt ist auch hierbei jede Saug-/Blasplatte 17 mit einer eigenen Druckquelle 15 als Lufterzeuger gekoppelt.

Sind die Saug-/Blasluftelemente 5 und die Saug-/Blasplatten 17 wahlweise im Einsatz, so kann in einer ersten Ausbildung die Antriebswelle 4 in der Vorrichtung verbleiben. Dabei ist die Antriebswelle 4 vorzugsweise momentenfrei geschaltet. Zumindest ist jede Saug-/Blasplatte 17 antriebsseitig von der Antriebswelle 4 getrennt. In zweiter Ausbildung kann in der Betriebsweise mit wenigstens einer Saug-/Blasplatte 17 die Antriebswelle 4 aus der Vorrichtung entfernt sein.

Jede Saug-/Blasplatte 17 umfasst eine dem Bedruckbogen zugeordnete Oberfläche 18 mit Luft-Strömungsöffnungen 5.1. Die Luft-Strömungsöffnungen 5.1 können in einer Reihe fluchtend angeordnet sein. Die Oberfläche 18 ist bevorzugt eben, in einem geringen Abstand parallel zur Förderebene der Bedruckbo-

gen angeordnet.

In einer ersten Ausbildung kann jede Saug- /Blasplatte 17 eine Strömungskammer umfassen, die mit den Luft-Strömungsöffnungen 5.1 und je einer individuell ansteuerbaren Druckquelle 15 (Lufterzeuger) in Wirkverbindung ist. In
5 einer zweiten Ausbildung kann jede Saug- /Blasplatte 17 mehrere Strömungskammern umfassen, die einzeln, in Gruppen oder insgesamt mit den Luft-Strömungsöffnungen 5.1 in Wirkverbindung sind. Saug-/Blasplatten 17 mit mehreren Strömungskammern sind in vorteilhafter Weise gemeinsam oder individuell
10 ell mit Saufluft und/oder Blasluft betreibbar. Durch getrennte Strömungskammern sind unterschiedliche Saug-/Blasdrücke realisierbar.

Bei diesen Ausbildungen kann je eine individuell ansteuerbare Druckquelle 15 oder können mehrere derartige Druckquellen 15 mit den Strömungskammern in
15 Wirkverbindung sein. Die wenigstens eine Druckquelle 15 kann wiederum ein bereits beschriebener Lufterzeuger sein, der vorzugsweise in den Betriebsstellungen Blaslufterzeugung oder Sauglufterzeugung einsetzbar ist.

Die komplette Bogenbrems-Einheit mit zumindest einer Druckquelle 15 kann in
20 der jeweiligen Ausbildung als

- Saug-/Blasluftelement 5 oder
- Saug-/Blasplatte 17 oder
- Saug-/Blasluftelement 5 in Kombination mit vorgeordneter
Saug-/Blasplatte 17

25 motorisch oder manuell über die Formatbreite der Bedruckbogen axial verfahren werden.

Zusammengefasst steht jedes Bogenbremselement 5; 17 mit wenigstens jeweils einer individuell ansteuerbaren Druckquelle 15 als Lufterzeuger in Verbindung. In der Ausbildung als Bogenbremsmodul umfasst dieses ein Haltemittel 6
30 mit einem lösbar daran angeordnetem Bogenbremselement 5; 17. Weiterhin einen an dem Haltemittel 6 angeordneten Getriebestellmotor 10 mit getriebli-

chem Mittel 11 zur axialen Verstellung des Moduls entlang einer Welle 4 und wenigstens eine an dem Haltemittel 6 angeordnete, elektromotorisch angetriebene und elektrisch ansteuerbare Druckquelle 15 als Lufterzeuger, die mit dem Bogenbremselement 5; 17 in Verbindung steht.

- 5 In der Ausbildung des Bogenbremselements 5; 17 als eine Saug- / Blasplatte 17, weist diese eine dem Bedruckbogen zugeordnete Oberfläche 18 mit Luft-Strömungsöffnungen 5.1. auf. Jedes Bogenbremselement 5; 17 bildet zusammen mit der Druckquelle 15 eine modulartige Funktionseinheit aus und kann in dem in oder entgegen der Bogenlaufrichtung 1 verstellbaren Schlitten 2 des
- 10 Bogenauslegers aufgenommen sein.

- Als Bogenbremsmodul für den Ausleger einer Bogendruckmaschine kann das Bogenbremselement 5; 17 ein rotativ umlaufendes, mit der elektromotorisch drehangetriebenen Antriebswelle 4 drehfest verbundenes und axial auf der An-
- 15 triebswelle 4 verschiebbares Saug- oder Blasluftelement 5 sein, welches umfangsseitig angeordnete Luft-Strömungsöffnungen 5.1 umfasst.

Das Bogenbremselement 5; 17 kann eine Saug- / Blasplatte 17 umfassen, welche eine dem Bedruckbogen zugeordnete Oberfläche 18 mit Luft-Strömungsöffnungen 5.1. aufweist.

- 20 Das Bogenbremselement 5; 17 kann ein rotativ umlaufendes, mit einer elektromotorisch drehangetriebenen Antriebswelle 4 drehfest verbundenes und axial auf der Antriebswelle 4 verschiebbares Saug- oder Blasluftelement 5 sein, welches umfangsseitig angeordnete Luft-Strömungsöffnungen 5.1 umfasst, und dass diesem Saug- oder Blasluftelement 5 in Bogenlaufrichtung 1 eine Saug- /
- 25 Blasplatte 17 vorgeordnet ist.

- An dem Haltemittel 6 kann wahlweise ein Saug- oder Blasluftelement 5 oder eine Saug- / Blasplatte 17 lösbar angeordnet sein. Hierbei ist bei Vorhandensein der Antriebswelle 4 der Kontakt zur Saug- / Blasplatte 17 unterbrochen. Alternativ kann wahlweise eine Anordnung von wenigstens einem Sporenrad
- 30 (nicht gezeigt) an dem Haltemittel 6 lösbar angeordnet sein. In einer Weiterbildung können in Bogenlaufrichtung 1 mehrere hintereinander angeordnete Sporenräder, vorzugsweise mit den Sporenspitzen auf einer Ebene, an dem Halte-

mittel 6 lösbar angeordnet sein.

Bezugszeichenliste

- 1 Bogenlaufrichtung
- 2 Schlitten
- 5 2.1 Traverse
- 2.2 Traverse
- 3 Gestellwand
- 4 Antriebswelle
- 5 Saug- oder Blasluftelement
- 10 5.1 Luft-Strömungsöffnung
- 6 Haltemittel
- 7 erste Gleitführung
- 8 Stütze
- 9 zweite Gleitführung
- 15 10 Getriebestellmotor
- 11 getriebliches Mittel
- 12 Verzahnung
- 13 Antrieb
- 14 Getriebeeinheit
- 20 15 Druckquelle
- 16 Verschlauchung/Verrohrung
- 17 Saug-/Blasplatte
- 18 Oberfläche

Patentansprüche:

1. Bogenausleger einer Bedruckbogen verarbeitenden Maschine, insbe-
sondere Rotationsdruckmaschine mit einer
elektronischen Steuer- und Regelvorrichtung, wobei der Bogenausleger
mehrere über und vor einem Ablegestapel bedruckter Bogen angeordne-
te mit Saugluft- oder Blasluft betreibbare Bogenbremselemente aufweist,
die mit einer Druckquelle wirkverbunden sind, und wobei die Bogen-
bremselemente in einem Schlitten des Bogenauslegers aufgenommen
sind, der sowohl in als auch entgegen der Bogenlaufrichtung der Be-
druckbogen verstellbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Bogenbremselement (5; 17) mit wenigstens jeweils einer in-
dividuell ansteuerbaren Druckquelle (15) als Lufterzeuger in Verbindung
steht.
2. Bogenausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein erstes und zweites Bogenbremselement (5; 17) zu-
sammen mit einer einzigen Druckquelle (15) in Verbindung steht.
3. Bogenausleger nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bogenbremselement (5; 17) ein rotativ umlaufendes , mit einer
elektromotorisch drehangetriebenen Antriebswelle (4) drehfest verbun-
denes und axial auf der Antriebswelle (4) verschiebbares Saug- oder
Blasluftelement (5) ist, welches umfangsseitig angeordnete Luft-
Strömungsöffnungen (5.1) umfasst.
4. Bogenausleger nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

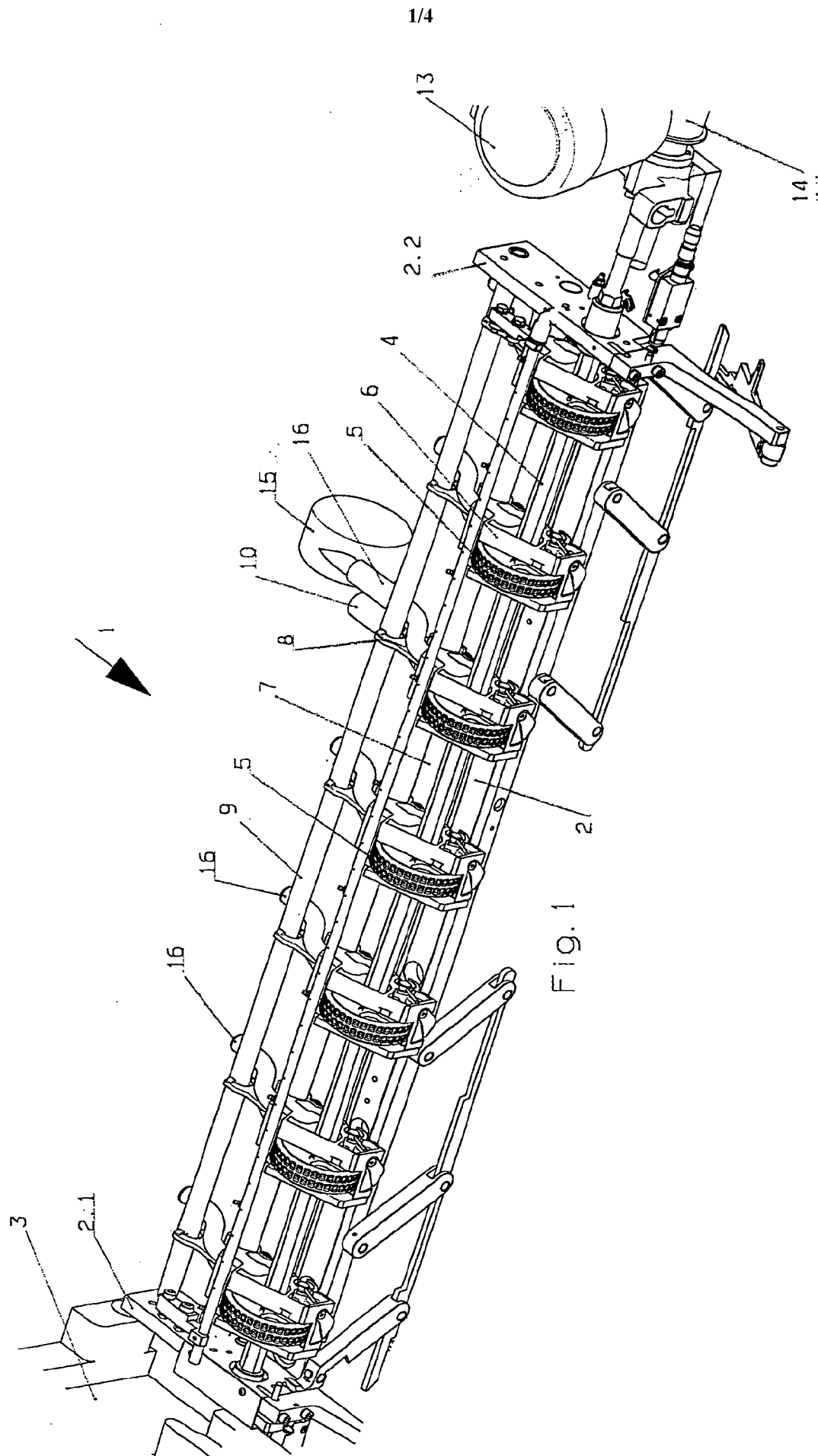
dass das Bogenbremselement (5; 17) eine Saug- / Blasplatte (17) umfasst, welche eine dem Bedruckbogen zugeordnete Oberfläche (18) mit Luft-Strömungsöffnungen (5.1.) aufweist.

- 5 5. Bogenausleger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass jedes Bogenbremselement (5;17) zusammen mit der Druckquelle
 (15) eine modulartige Funktionseinheit ausbildet.
- 10
6. Bogenausleger nach Anspruch 5,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die modulartigen Funktionseinheiten in dem in oder entgegen der
 Bogenlaufrichtung (1) verstellbaren Schlitten (2) des Bogenauslegers
15 aufgenommen sind.
7. Bogenausleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass jede der Druckquellen (15) mit der Steuer- und Regelvorrichtung
20 signalübertragend verbunden ist.
8. Bogenausleger nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass der Antrieb jeder Druckquelle (15) in seiner Drehzahl individuell und
25 bedarfabhängig steuerbar ist.
9. Bogenausleger nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass der Antrieb jeder Druckquelle (15) in seiner Drehrichtung umkehr-
30 bar ist.

10. Bogenbremsmodul für den Bogenausleger einer Druckmaschine,
dadurch gekennzeichnet,
ein Haltemittel (6) mit lösbar angeordnetem Bogenbremselement (5; 17),
einen an dem Haltemittel (6) angeordneten Getriebestellmotor (10) mit
5 getrieblichem Mittel (11) zur axialen Verstellung des Moduls entlang ei-
ner Welle (4), und wenigstens eine an dem Haltemittel (6) angeordnete,
elektromotorisch angetriebene und elektrisch ansteuerbare Druckquelle
(15) als Lufterzeuger, die mit dem Bogenbremselement (5; 17) in Verbin-
dung steht.
- 10 11. Bogenbremsmodul nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bogenbremselement ein rotativ umlaufend antreibbares Saug-
oder Blasluftelement (5) ist.
- 15 12. Bogenbremsmodul nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bogenbremselement (5; 17) ein rotativ umlaufendes , mit einer
elektromotorisch drehangetriebenen Antriebswelle (4) drehfest verbun-
20 denes und axial auf der Antriebswelle (4) verschiebbares Saug- oder
Blasluftelement (5) ist, welches umfangsseitig angeordnete Luft-
Strömungsöffnungen (5.1) umfasst.
- 25 13. Bogenbremsmodul nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bogenbremselement (5; 17) eine Saug- / Blasplatte (17) um-
fasst, welche eine dem Bedruckbogen zugeordnete Oberfläche (18) mit
Luft-Strömungsöffnungen (5.1.) aufweist.
- 30 14. Bogenbremsmodul nach wenigstens Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bogenbremselement (5; 17) ein rotativ umlaufendes , mit einer

elektromotorisch drehangetriebenen Antriebswelle (4) drehfest verbundenes und axial auf der Antriebswelle (4) verschiebbares Saug- oder Blasluftelement (5) ist, welches umfangsseitig angeordnete Luft-Strömungsöffnungen (5.1) umfasst, und dass diesem Saug- oder Blasluftelement (5) in Bogenlaufrichtung (1) eine Saug- / Blasplatte (17) vorgeordnet ist.

15. Bogenbremsmodul nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass wahlweise ein Saug- oder Blasluftelement (5) oder eine Saug- / Blasplatte (17) oder eine Anordnung von wenigstens einem Sporenrad lösbar an dem Haltemittel (6) anordenbar ist.



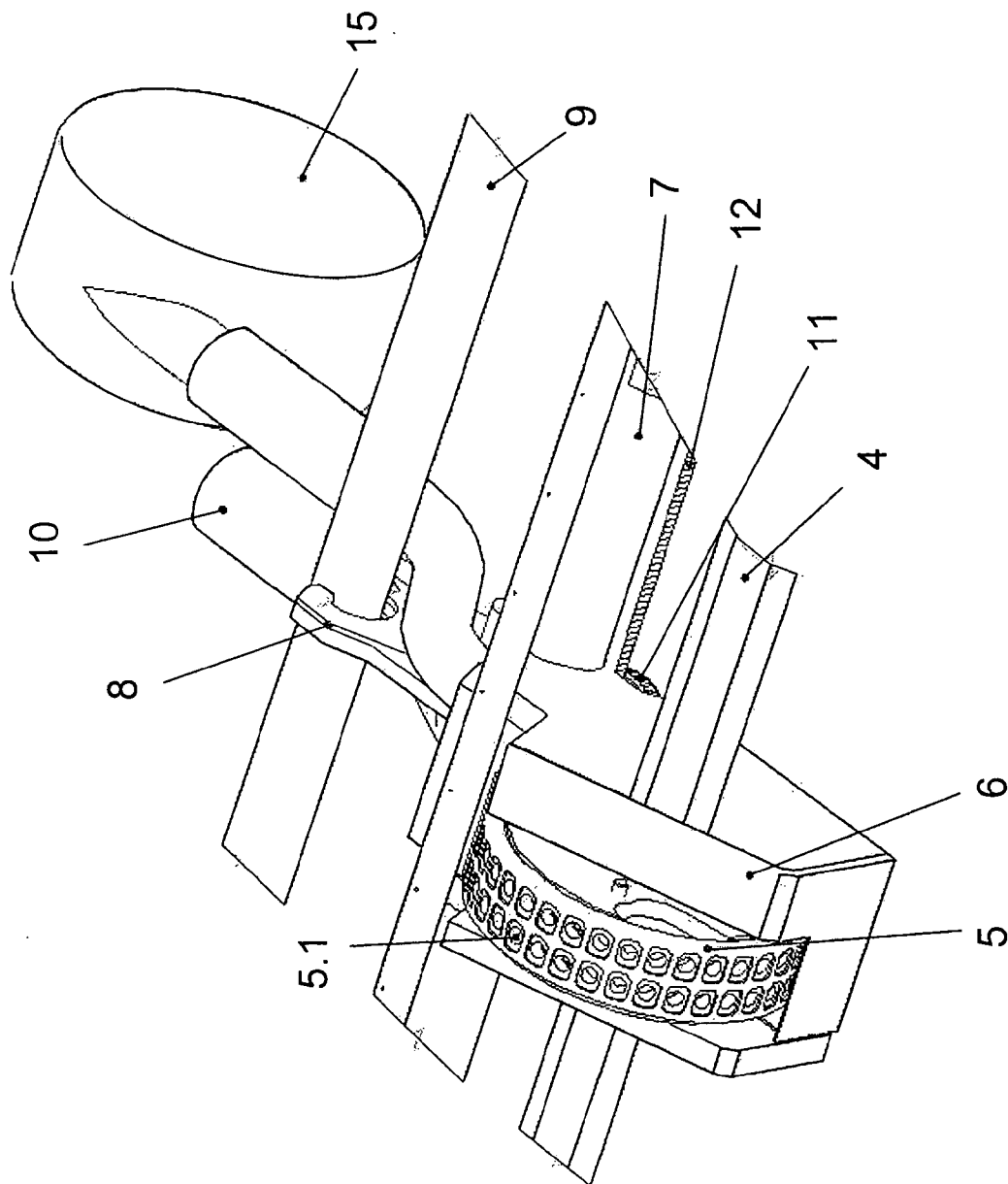


Fig. 2

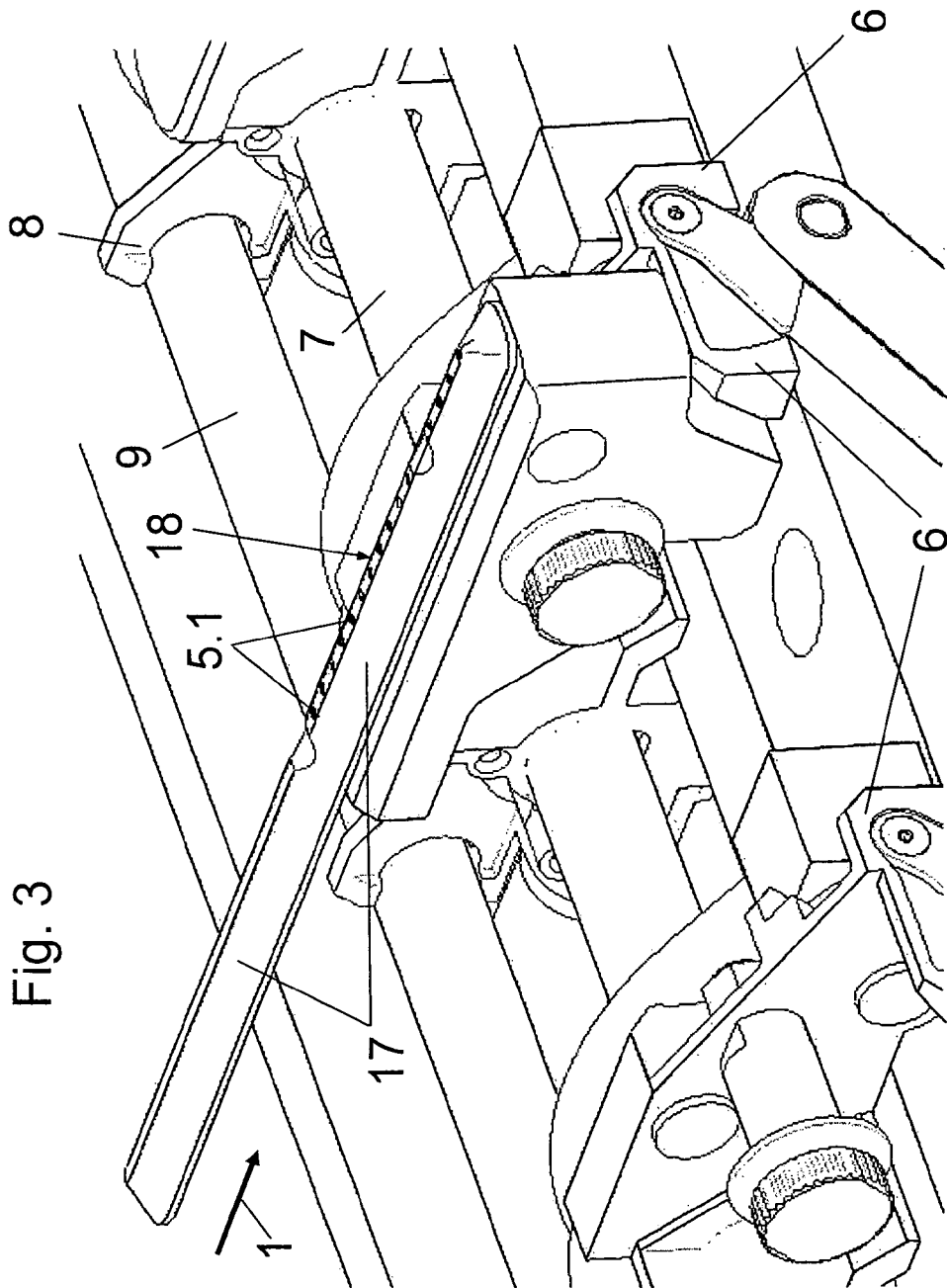


Fig. 3

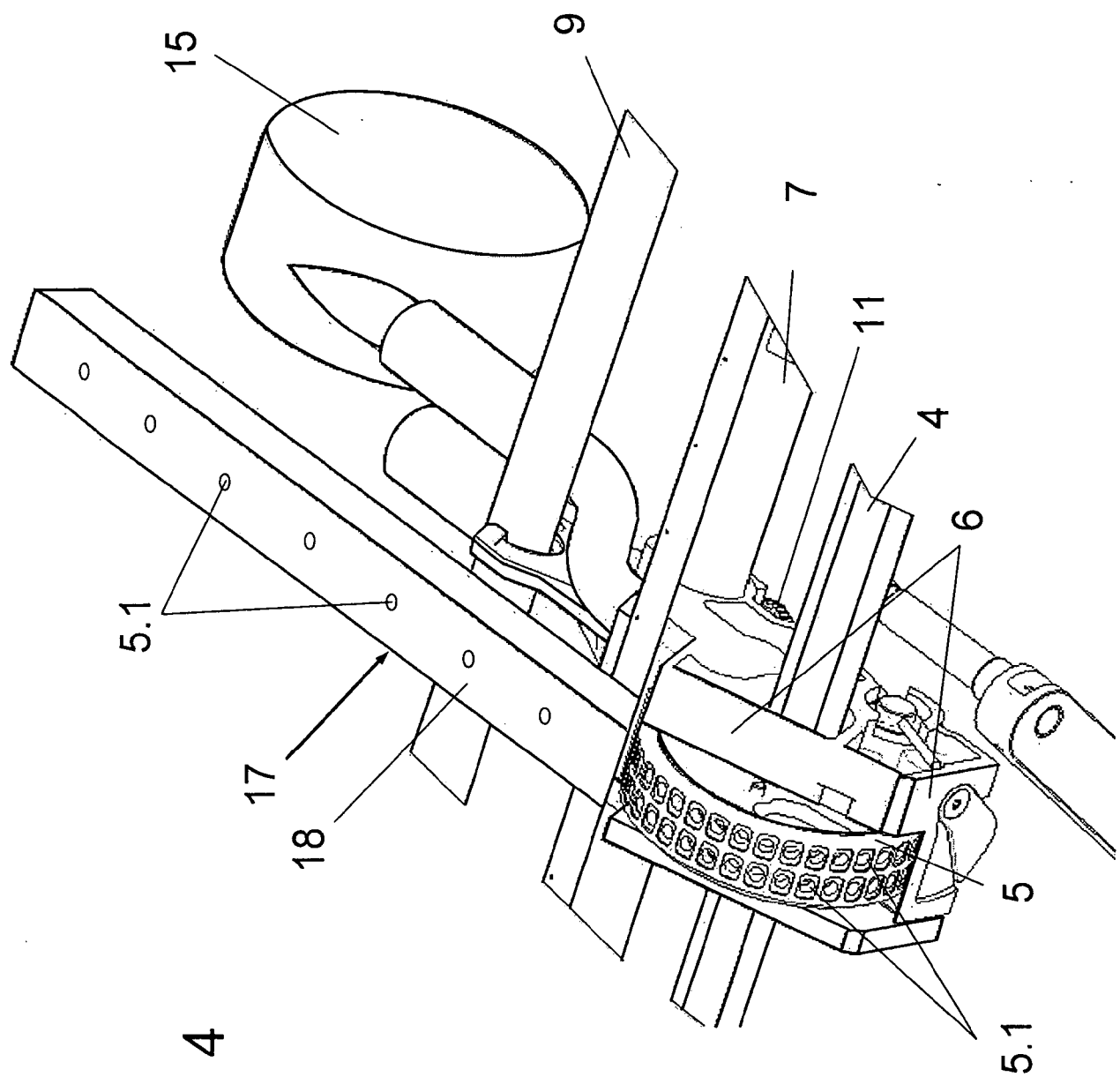


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/057551

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65H29/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 299 13 487 U1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH	1-8
A	AG [DE]) 23 September 1999 (1999-09-23)	10
	the whole document	
A	DE 197 09 083 C1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH	2-4,
	[DE]) 8 October 1998 (1998-10-08)	11-14
	the whole document	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 Oktober 2009

Date of mailing of the international search report

12/11/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ureta, Rolando

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/057551

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 29913487	U1	23-09-1999	EP	1074499 A2		07-02-2001
			JP	2001072299 A		21-03-2001
DE 19709083	C1	08-10-1998	NONE			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/057551

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65H29/68

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 299 13 487 U1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 23. September 1999 (1999-09-23)	1-8
A	das ganze Dokument	10
A	DE 197 09 083 C1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 8. Oktober 1998 (1998-10-08)	2-4, 11-14
	das ganze Dokument	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Oktober 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/11/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ureta, Rolando

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/057551

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29913487	U1	23-09-1999	EP 1074499 A2	07-02-2001
			JP 2001072299 A	21-03-2001
DE 19709083	C1	08-10-1998	KEINE	