



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.2015 Patentblatt 2015/38

(51) Int Cl.:
B65H 11/00 (2006.01) **B65H 9/10 (2006.01)**
B65H 5/36 (2006.01) **B65H 7/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15153161.3**

(22) Anmeldetag: **30.01.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Müller, Andreas**
69120 Heidelberg (DE)
• **Müller, Volker**
69181 Leimen (DE)
• **Jahn, Denis**
68789 St. Leon Rot (DE)

(30) Priorität: **14.02.2014 DE 102014002085**

(54) **Vorrichtung zur Positionierung einer Bogenvorderkante**

(57) Bei einer Vorrichtung zur Positionierung einer Bogenvorderkante an Anschlägen (22) in einer Bogen verarbeitenden Maschine, ist eine auf den Bogen (7) wirkende Andrückrolle (23) vorgesehen, die zur Änderung

einer auf den Bogen wirkenden Vorschubkraft in und gegen die Bogentransportrichtung linear verschiebbar angeordnet ist.

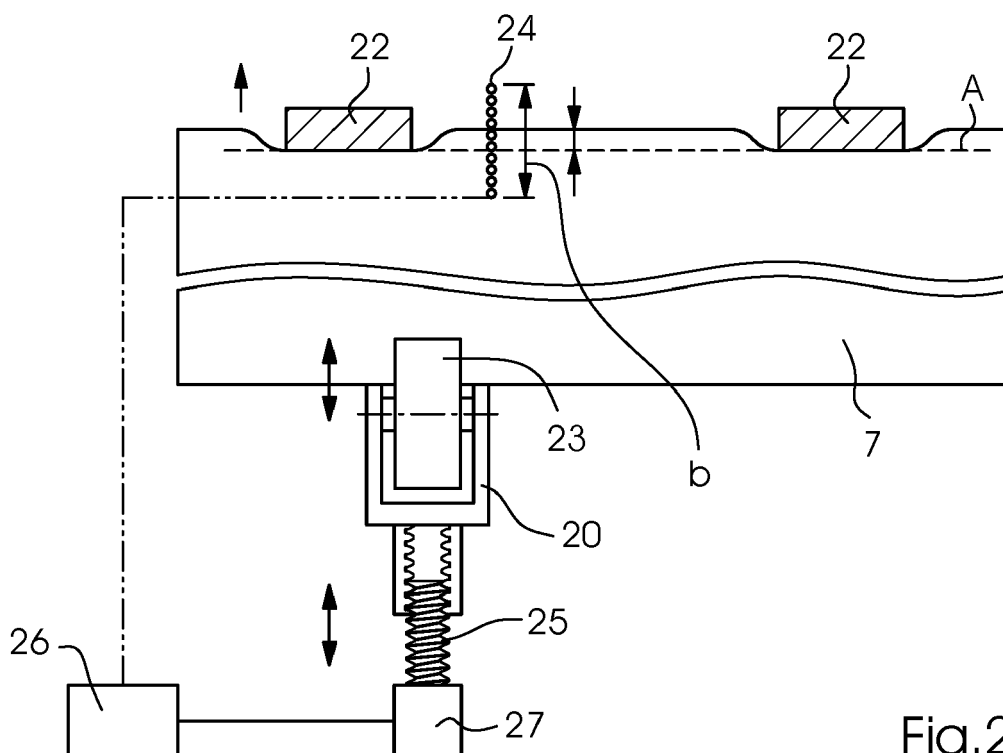


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Positionierung einer Bogenvorderkante an Anschlägen in einer Bogen verarbeitenden Maschine, z. B. Druckmaschine oder Stanze.

[0002] In einem Anleger einer Bogen verarbeitenden Maschine werden Bögen einzeln oder in Schuppenform einer Weiterverarbeitungsstation zugeführt. Vor einer Übergabe der Bögen an die Weiterverarbeitungsstation werden diese in Bogentransportrichtung an Vorderkantenanschlängen ausgerichtet. Ein Transport an diese Vorderkantenanschlänge erfolgt z. B. mittels mindestens eines endlos umlaufenden Saugluft beaufschlagbaren Transportbandes.

[0003] Durch die DE 19525549 C2 ist es z. B. bekannt, eine Andrückrolle vorzusehen, die im Bereich eines Schuppenabstandes von den Vorderkantenanschlängen angeordnet ist und von oben auf den auszurichtenden Bogen einwirkt, um dessen Kontakt mit einer darunter angeordneten Treibwalze zu verbessern, damit ein guter Vorschub des Bogens bis an die Vorderkantenanschlänge gewährleistet ist.

[0004] Allgemein besteht ein Problem darin, dass Bögen, die mit ausreichender Vorschubkraft an die Vorderkantenanschlängen gefördert werden, mit zu hoher Energie auf dieser auftreffen. Hierbei können diese zum Einen zurückprallen oder die Bogenvorderkanten werden durch die Anschläge deformiert und somit beschädigt. Hierdurch kann es insbesondere beim Weitertransport zu Problemen beim Erfassen der Bogenvorderkante durch Greifereinrichtungen kommen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Vorrichtung zu schaffen, die es erlaubt die auf den Bogen wirkende Vorschubkraft zu regulieren.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Es ist ein besonderer Vorteil der Erfindung, dass eine im Bereich einer Bogenhinterkante auf den auszurichtenden Bogen einwirkende Andrückrolle vorgesehen ist, welche in bzw. gegen die Bogentransportrichtung einstellbar ist. Durch diese Maßnahme kann die Andrückkraft der Rolle auf den Bogen und damit die Andrückkraft auf das Transportmittel eingestellt werden, wodurch die auf den Bogen ausgeübte Vorschubkraft geregelt werden kann.

[0008] Zur Automatisierung der Vorrichtung ist ein motorisch antreibbares Linearsystem vorgesehen, welches mit Sensoren verbunden ist, die im Bereich einer durch die Vorderkantenanschlänge gebildeten Anlegelinie angeordnet sind.

[0009] Die Sensoren sind in vorteilhafter Anordnung sowohl vor, als auch hinter der Anlegelinie angeordnet, so dass insbesondere auch ein Teil des Bogens erfasst werden kann, der die Anlegelinie bereits überschritten hat und somit ein Knautschen des Bogens erfassen kann.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in

den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden beschrieben. Es zeigen

5 Figur 1 eine Bogenrotationsdruckmaschine im Schnitt in schematischer Darstellung

Figur 2 eine Draufsicht auf den Anlagebereich im Bereich der Vorderkantenanschlänge

10 Figur 3 einen Schnitt durch die Vorderkantenanschlänge im vorderen Anlagebereich

Figur 4 ein Ausführungsbeispiel mit unterhalb des Transportsystems angeordneten Sensoren

15

[0011] Eine Bogen 7 verarbeitende Maschine, z. B. eine Stanze oder eine Druckmaschine 1, weist einen Anleger 2 und im Fall einer Druckmaschine mindestens ein Druckwerk 3 bzw. 4 und einen Ausleger 6 auf. Die Bogen 7 werden von einem Bogenstapel 8 entnommen und vereinzelt oder schuppenförmig über einen Zuführtisch 9 den Druckwerken 3 und 4 zugeführt. Diese enthalten in bekannter Weise jeweils einen Plattenzylinder 11, 12. Die Plattenzylinder 11 und 12 weisen jeweils eine Vorrichtung zum Befestigen flexibler Druckplatten auf. Darüber hinaus ist jedem Plattenzylinder 11, 12 eine Vorrichtung für den halb- oder vollautomatischen Druckplattenwechsel zugeordnet.

20

[0012] Der Bogenstapel 8 liegt auf einer gesteuert anhebbaren Hauptstapelplatte 10 auf. Die Entnahme der Bogen 7 erfolgt von der Oberseite des Bogenstapels 8 mittels eines sogenannten Saugkopfes 18, der unter anderem eine Anzahl von Hub- und Schleppsaugern für die Vereinzelung der Bogen 7 aufweist. Darüber hinaus sind Blaseinrichtungen zur Auflockerung der oberen Bogenlagen der Tastelemente zur Stapelnachführung vorgesehen. Zur Ausrichtung des Bogenstapels 8, insbesondere der oberen Bogen 7 des Bogenstapels 8 sind eine Anzahl von seitlichen und hinteren Anschlägen vorgesehen.

25

[0013] Die vom Saugkopf 18 vereinzelt Bögen werden mittels mindestens eines Transportbandes 21 vorzugsweise mittels eines mit Saugluft beaufschlagbaren Transportbandes 21 an Vorderkantenanschlänge 22 transportiert. Die Vorderkantenanschlänge 22 sind in einer Reihe quer zur Bogentransportrichtung voneinander beabstandet angeordnet.

30

[0014] Oberhalb des Bogenstroms ist in einem Abstand a (a = Formatlänge eines Bogens) von den Vorderkantenanschlängen 22 beabstandet, eine Andrückrolle 23 vorgesehen, die im Bereich einer Hinterkante auf den Bogen 7 wirkt, um diesen gegen ein auf dem Zuführtisch 9 geführtes Transportband 21 bzw. einen dazwischenliegenden nachfolgenden Bogen zu drücken. Durch diese Maßnahme wird ein guter Kontakt mit den Fördermitteln hergestellt und ein Schlupf zwischen dem Bogen 7 und den Fördermitteln verringert.

35

[0015] Der an die Vorderkantenanschlänge 22 geför-

derte Bogen 7 wird in Umfangs- bzw. Bogentransportrichtung an diesen ausgerichtet. Die Andrückrolle 23 ist vorzugsweise als Bürstenrolle ausgebildet und in einem Gabellager 20 frei drehbar gelagert. Das Gabellager 20 weist einen Linearantrieb 25 mit einem Stellmotor 27 zur Lageveränderung der Andrückrolle 23 auf.

[0016] Bei der Verarbeitung unterschiedlich großer und dicker Bögen ändert sich zum Einen die Masse sowie die Festigkeit eines Bogens. Hierdurch ist es möglich, dass ein Bogen mit einem zu hohen Massestoß gegen die Vorderkantenanschlüge 22 gefördert wird. Hierbei wird die Bogenvorderkante verformt und kann eine durch die Vorderkantenanschlüge 22 definierte Anlegelinie A überschreiten. Hierbei kommt es zu einem Knautschen des Bogens.

[0017] Ein oder mehrere im Bereich der Anlegelinie A angeordnete Sensoren 24 erfassen die Anlegelinie A überschreitenden Bögen und erzeugen mittels eines Steuerrechners 26 ein Steuersignal für den Stellmotor 27, welcher die Lage der Andrückrolle 23 steuert.

[0018] Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 ist der Sensor 24 als Zeilensensor ausgebildet und im Zuführtisch 9 integriert. Der Zeilensensor erstreckt sich in Bogentransportrichtung über eine Länge b, welche vor der Anlegelinie A beginnt und hinter der Anlegelinie A endet.

[0019] In einem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist es vorgesehen, den Sensor 24 oberhalb des Zuführtisches 9 über der Anlegelinie A anzuordnen, wobei der Erfassungsbereich, in Bogentransportrichtung gesehen, vor der Anlegelinie A startet und bis hinter die Anlegelinie A reicht.

[0020] In einem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 ist ein einfacher Sensor 24 in Form einer Diode oder eines Reflexlichttasters vorgesehen, der ausschließlich in Bogentransportrichtung gesehen hinter der Anlegelinie A angeordnet ist.

[0021] Wird ein Bogen 7 mit zu hoher Geschwindigkeit gegen die Vorderkantenanschlüge 22 gefördert, dann entsteht ein zu hoher Massestoß beim Auftreffen der Bogenvorderkante auf die Vorderkantenanschlüge 22. Dieser Vorgang kann zu einer Verformung der Bogenvorderkante führen, so dass ein Teil der Bogenvorderkante die Anlegelinie A übertritt. Dieser Teil der Bogenvorderkante ist mittels des Sensors 24 erfassbar und mittels eines entsprechenden Stellsignals an den Stellmotor 27 weiterleitbar. Der Stellmotor 27 verlagert mittels eines Lineargetriebes 25 die Andrückrolle 23 entgegen der Bogentransportrichtung von den Vorderkantenanschlügen 22 weg. Durch diese Maßnahme wird der Kontakt der Andrückrolle 23 mit dem Bogen 7 vermindert, bzw. aufgehoben und die auf den Bogen wirkende Förderkraft minimiert. Der Bogen kann somit gegenüber seinen Fördermitteln z. B. Transportband 21 oder dem darunterliegenden durch das Transportband 21 geförderten Bogen schlupfen und mit einer geringeren Kraft gegen die Vorderkantenanschlüge 22 gefördert werden.

[0022] Es wird darüber hinaus vorgeschlagen, den Saugdruck des Transportbandes 21 zu reduzieren um

gleichzeitig ebenfalls die auf den Bogen von unten wirkende Kraft zu vermindern und ein Schlupfen des Bogens gegenüber dem Transportband 21 zu ermöglichen.

5 Bezugszeichenliste

[0023]

| | |
|----|---|
| 1 | Druckmaschine |
| 2 | Anleger |
| 3 | Druckwerk |
| 4 | Druckwerk |
| 5 | ./. |
| 6 | Ausleger |
| 7 | Bogen |
| 8 | Bogenstapel |
| 9 | Zuführtisch |
| 10 | Stapelplatte |
| 11 | Plattenzylinder |
| 12 | Plattenzylinder |
| 13 | ./. |
| 14 | ./. |
| 15 | ./. |
| 16 | ./. |
| 17 | ./. |
| 18 | Saugkopf |
| 19 | ./. |
| 20 | Gabellager |
| 21 | Transportband (Saugband) |
| 22 | Vorderkantenanschlag |
| 23 | Andrückrolle |
| 24 | Sensor |
| 25 | Linearantrieb |
| 26 | Steuerrechner |
| 27 | Stellmotor |
| a | Abstand (Bogenhinterkante/Vorderkantenanschlag) |
| b | Länge des Sensors |
| A | Anlegelinie |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fördern und Positionieren von Bögen im Anleger einer Bogen verarbeitenden Maschine mittels mindestens eines Transportbandes und einer von oben auf den Bogen wirkenden Andrückrolle,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich einer durch die Vorderkantenanschlüge (22) definierten Anlegelinie (A) mindestens ein Sensor (24) zur Erfassung einer Bogenvorderkante angeordnet ist und
dass die Andrückrolle (23) in Abhängigkeit von Messwerten des Sensors (24) in und gegen die Bogentransportrichtung linear verschiebbar angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andrückrolle (23) in einem Bereich der Bogenhinterkante auf den Bogen wirkt, welcher einen Abstand zu den Vorderkantenanschlügen (22) aufweist, die dem Bogenformat entsprechen. 5

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andrückrolle (23) in einem Gabellager (20) frei drehbar gelagert ist. 10

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gabellager (20) einen Antrieb (27) aufweist. 15

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass die Andrückrolle (23) eine Bürstenrolle ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bogenvorderkante mittels des Sensors (24) in Bogentransportrichtung gesehen hinter der Anlegelinie (A) angeordnet ist. 25

7. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass der Sensor (24) vor und hinter der Anlegelinie (A) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, 35
dass der Sensor (24) in dem Zuführtisch (9) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, 40
dass der Sensor (24) oberhalb des Zuführtisches (9) angeordnet ist.

10. Bogenrotationsdruckmaschine mit einer Vorrichtung gemäß der Ansprüche 1 bis 9. 45

11. Stanze mit einer Vorrichtung gemäß der Ansprüche 1 bis 9. 50

50

55

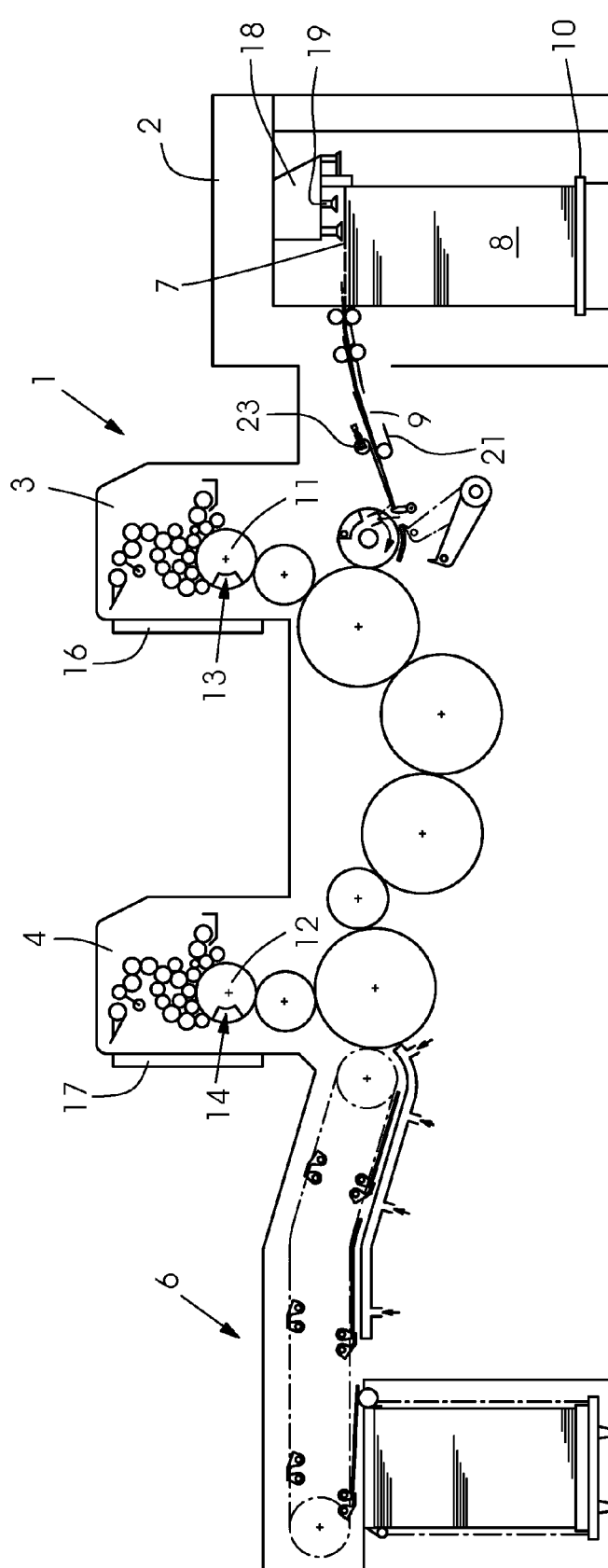
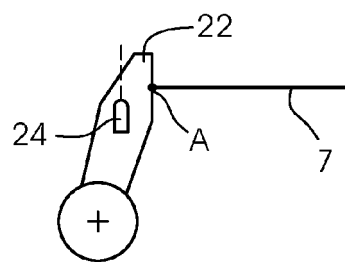
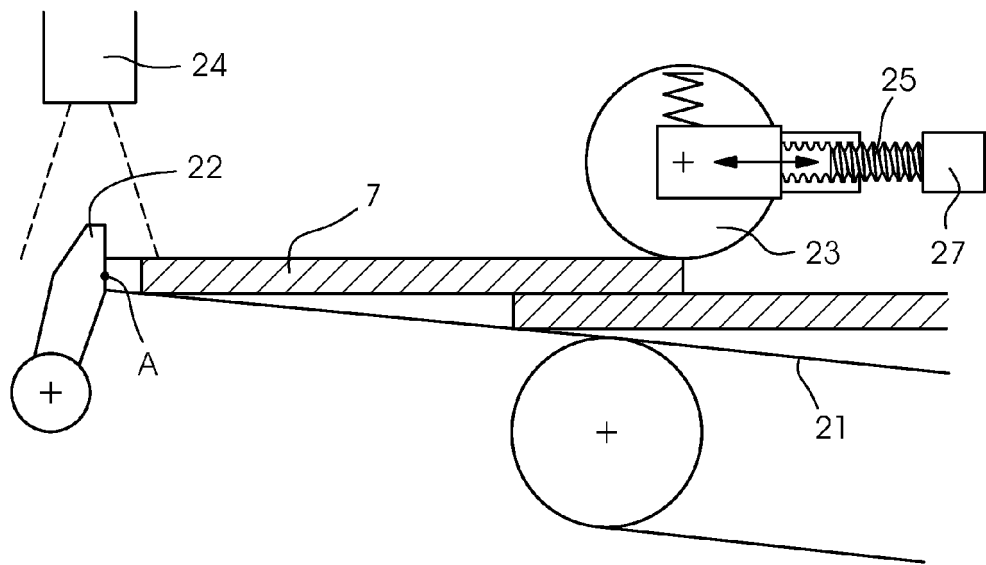
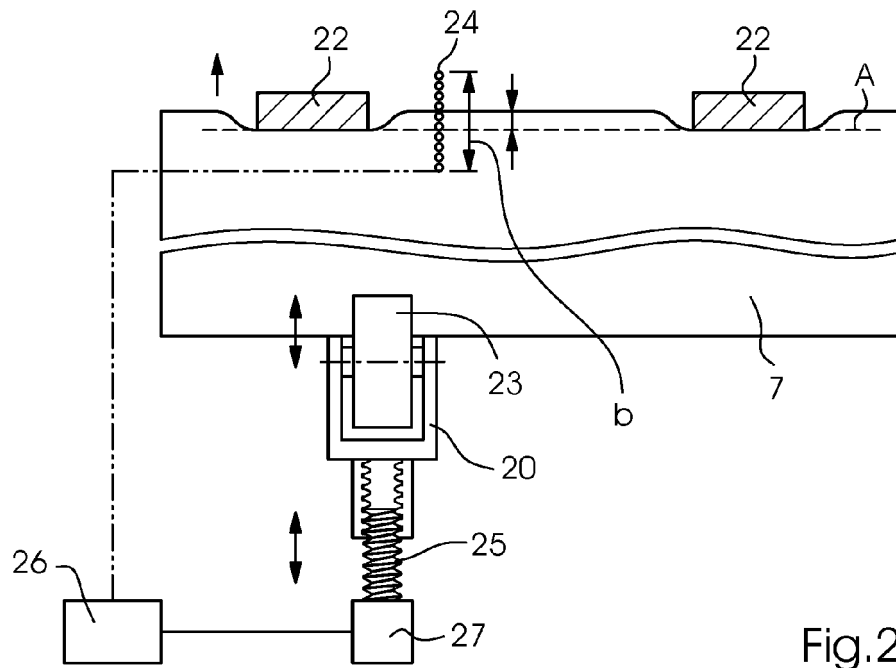


Fig.1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 3161

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A,D | DE 195 25 549 C2 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 21. Oktober 1999 (1999-10-21) * das ganze Dokument * | 1-11 | INV. B65H11/00 B65H9/10 B65H5/36 B65H7/08 |
| A | DE 199 33 064 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 18. Januar 2001 (2001-01-18) * das ganze Dokument * | 1 | |
| A | DE 195 38 632 A1 (KBA PLANETA AG [DE]) 24. April 1997 (1997-04-24) * das ganze Dokument * | 1 | |
| A | DE 198 02 085 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 22. Juli 1999 (1999-07-22) * das ganze Dokument * | 1 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | B65H |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
| Den Haag | | 6. August 2015 | Athanasiadis, A |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 15 3161

5

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.

06-08-2015

10

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19525549 | C2 | 21-10-1999 | KEINE |
| DE 19933064 | A1 | 18-01-2001 | KEINE |
| DE 19538632 | A1 | 24-04-1997 | KEINE |
| DE 19802085 | A1 | 22-07-1999 | KEINE |

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 19525549 C2 [0003]