



(11) **EP 1 923 179 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
B26D 1/11 (2006.01) B26F 1/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07118854.4**

(22) Anmeldetag: **19.10.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **14.11.2006 DE 102006053577**

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

(72) Erfinder:
• **Imkamp, Thomas**
40627 Düsseldorf (DE)
• **Palmen, Peter, Dr.**
41189 Mönchengladbach (DE)
• **Schmid, Frank**
47807 Krefeld (DE)

(74) Vertreter: **Franzen, Peter**
Heidelberger Druckmaschinen AG
Intellectual Property
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Flachbett-Bogenstanzmaschine**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Flachbett-Bogenstanz-Anlage mit zwei Flachbett-Bogenstanzmaschinen (B), die jeweils wenigstens eine Stanzeinrichtung (3) aufweisen, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen

(B) einander gegenüber liegend und mit Abstand derart angeordnet sind, dass die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen (B) von dem zwischen den Flachbett-Bogenstanzmaschinen (B) gebildeten Bedienungsraum (R) her bedient werden können.

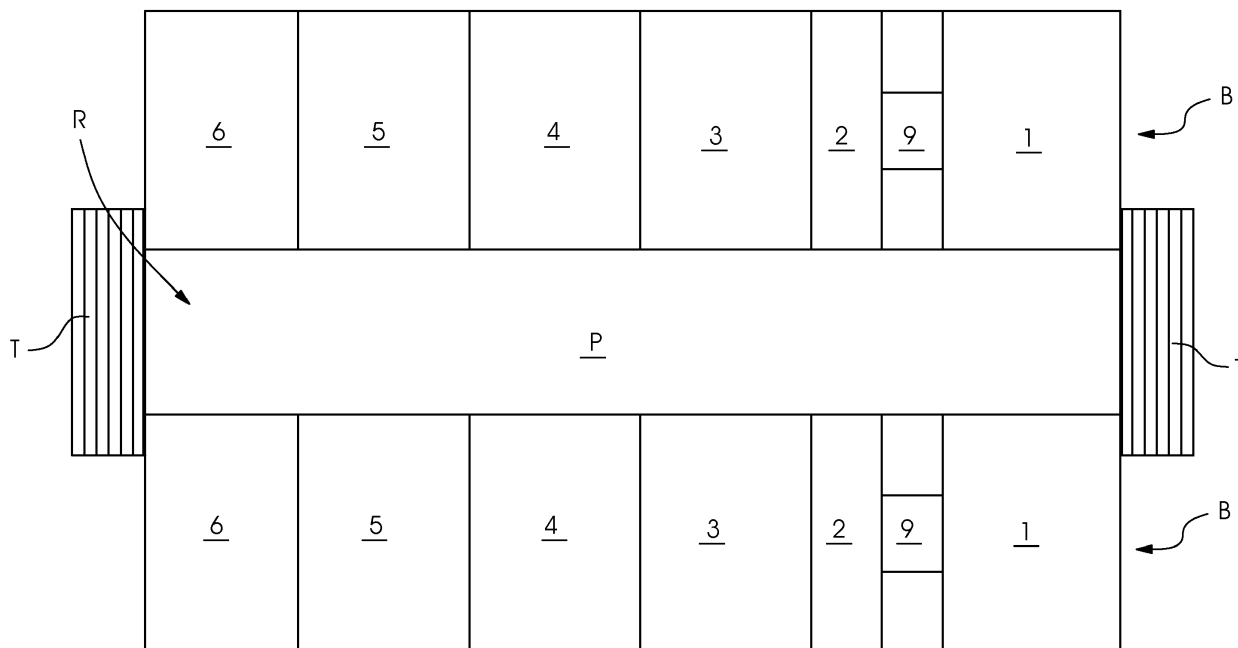


Fig. 1

EP 1 923 179 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Flachbett-Bogenstanz-Anlage mit zwei Flachbett-Bogenstanzmaschinen, die jeweils wenigstens eine Stanzeinrichtung aufweisen.

[0002] Als Stanzen wird das Schneiden mit in sich geschlossenen, geometrischen Zuschnittsformen bezeichnet, die kreisförmig, oval oder mehreckig sowie Fantasieformen aller Art sein können. Auch die in der Druckweiterverarbeitung geübten Praktiken wie Stanzen mit Lochisen, Ecken abstoßen und Register stanzen werden zu diesem Bereich gezählt. Die Stanzung erfolgt gegen eine Stanzunterlage oder gegen Stempel, teilweise sind es auch Schervorgänge (vgl. Druckweiterverarbeitung, Ausbildungsleitfaden für Buchbinder, Bundesverband Druck e. V. 1996, Seite 351 ff.).

[0003] Verpackungsmaterialien aus Papier, Karton, Pappe oder Wellpappe werden hauptsächlich im Bogenformat gestanzt. Beim Stanzvorgang können zusätzlich aber auch Rilllinien oder Blindprägungen in den Nutzen eingebracht werden. Dieser komplexe Prozess macht es unabdingbar, die Bogen einzeln zu stanzen. Da es sich bei den Endprodukten um anspruchsvolle Verpackungen hinsichtlich technischer und graphischer Ausführungen handelt (etwa Verpackungen für Kosmetik, Zigaretten, Pharmazie, Lebensmittel etc.), werden besondere Anforderungen nicht nur an die Verpackungsmaterialien selbst gestellt, sondern es sind für optimale Resultate auch Stanzwerkzeuge mit geringsten Toleranzen und äußerst präzise und zuverlässig arbeitende Stanzmaschinen erforderlich.

[0004] Diesen Ansprüchen wird das Flachbettstanzen am besten gerecht. Dabei werden die gedruckten und auf einer Palette gestapelten Bogen der Stanzmaschine zugeführt. In der Maschine erfolgt in einer Vereinzelungseinrichtung zunächst die Vereinzelung der zu stanzenen Bogen, die dann anschließend in einer Ausrichteinrichtung passgenau ausgerichtet, von einem Greiferwagen übernommen und exakt in der Stanzeinrichtung zwischen einem fest gelagerten Untertisch und einem über ein Kniehebel- oder Exzentergetriebe vertikal bewegbaren Obertisch positioniert. Eine derartige Flachbettstanze ist beispielsweise aus der DE 30 44 083 A1 bekannt.

[0005] Die beiden Tische sind mit Schneid- und Rillwerkzeugen bzw. entsprechenden Gegenwerkzeugen bestückt, mit denen aus den taktweise zwischen die Tischflächen geführten Bögen die Nutzen ausgestanzt und gleichzeitig die zum sauberen Falten notwendigen Rillen eingedrückt werden. In der nachfolgenden Ausbrecheinrichtung wird der Abfall über Ausbrechwerkzeuge maschinell entfernt. Je nach Ausstattung der Maschine können schließlich die gestanzten Nutzen in einer hierfür vorgesehenen Nutzentrennungseinrichtung separiert werden.

[0006] Die bekannten Flachbett-Bogenstanzmaschinen sind relativ kostenintensiv, was die Bedienung und Umrüstung angeht.

[0007] Im Hinblick auf diese Problematik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Flachbett-Bogenstanz-Anlage der eingangs genannten Art anzugeben, die mit geringem Aufwand zu bedienen und zu warten ist.

[0008] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen einander gegenüber liegend und mit Abstand derart angeordnet sind, dass die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen von dem zwischen den Flachbett-Bogenstanzmaschinen gebildeten Bedienungsraum her bedient werden können.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform sind zwei Flachbett-Bogenstanzmaschinen nach Art einer Zwillingsanordnung einander spiegelbildlich gegenüber liegend angeordnet, so dass beide Maschinen gemeinsam durch eine Bedienungsperson bedient und gewartet werden können. Hierdurch wird die Bedienung und Wartung preiswerter. Des Weiteren wird Raum eingespart, da nur ein Bedienungsraum bzw. ein Bedienungs-podest für zwei Stanzmaschinen zur Verfügung zu stehen braucht. Durch den spiegelbildlichen Aufbau ist es optimal möglich, die Werkzeuge von der Antriebsseite aus zu beschicken.

[0010] Weiterhin ist es vorteilhafterweise möglich, mehrere spiegelbildlich angeordnete Zwillingsanordnungen nebeneinander zu stellen. Bei dieser Konfiguration können dann die Anleger der nebeneinander angeordneten Stanzen von einer gemeinsamen Beschickungslogistik mit Material beschickt werden und / oder die Ablagestationen gemeinsam mit Leerpaletten beschickt werden und / oder die Ablagestationen über eine gemeinsame Logistik versorgt werden.

[0011] Weiterhin ist es bei einer spiegelbildlichen Anordnung der Stanzen vorteilhafterweise möglich, Entsorgungseinrichtungen für die Ausbrechstation und / oder Randstreifen sowie den Shredder gemeinsam zu nutzen. Allgemein können weiterhin sämtliche Hilfseinrichtungen auf dem Bedienpodest, wie beispielsweise Betrachtungstisch, Werkzeugvorrichtungen etc. gemeinsam genutzt werden.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist eine gemeinsame Nutzung von Betriebsdatenerfassungsterminals möglich.

[0013] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die nachfolgende Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung verwiesen. In der Zeichnung zeigt

Figur 1 eine Flachbett-Bogenstanz-Anlage gemäß der vorliegenden Erfindung in schematischer Draufsicht und

Figur 2 eine Flachbett-Bogenstanze der Anlage aus Figur 1 in schematischer Seitenansicht.

[0014] In der Figur 1 ist eine Flachbett-Bogenstanz-

Anlage dargestellt, die aus zwei Flachbett-Bogenstanzmaschinen besteht, die zur Stanz- und/oder Prägebearbeitung von bogenförmigen Materialien aus Papier, Pappe und dergleichen dienen und insbesondere bei der Herstellung von Papier- oder Kartonzuschnitten eingesetzt werden können. Jede der Flachbett-Bogenstanzmaschinen B umfasst in der Durchlaufrichtung X hintereinander liegend eine Einlege- und Vereinzelungseinrichtung 1, eine Ausrichteinrichtung 2, eine Stanzeinrichtung 3, eine Ausbrecheinrichtung 4, eine Nutzenablageeinrichtung 5 und eine Trennbogen-Zuführeinrichtung 6. Des Weiteren ist an der an der Nutzenablageeinrichtung 5 ein Palettenbahnhof 7 vorgesehen.

[0015] Wie insbesondere die Figur 1 gut erkennen lässt, sind die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen B einander spiegelbildlich gegenüber liegend angeordnet, wobei in dem Raum R zwischen den beiden Stanzmaschinen B ein Podest P vorgesehen ist, über welches beide Stanzmaschinen B gleichzeitig bedient werden können. Das Podest P ist an seinen beiden Enden jeweils über eine Treppe T betretbar. Diese Zwillingsanordnung schafft den Vorteil, dass nur eine Bedienungsperson erforderlich ist, um beide Stanzmaschinen B zu bedienen und zu warten. Hierdurch werden die Arbeitskosten herabgesetzt.

[0016] In der Einlege- und Vereinzelungseinrichtung 1 werden die zu bearbeitenden Bögen gestapelt zur Verfügung gestellt und von dem Stapel über einen Saugkopf 8 einzeln von oben entnommen und auf ein Transportband 9 abgelegt, welches den Bogen der Ausrichteinrichtung 2 zuführt, wo diese beispielsweise an drei Punkten mit Seiten- und Frontmarken passgenau ausgerichtet werden.

[0017] Bei der Bearbeitung von endlosen Bahnen wird anstelle der Einlegeeinrichtung 1 eine Abrolleinrichtung, eventuell mit nachfolgenden Querschneidern, eingesetzt.

[0018] In der Ausrichtstation 2 wird der ausgerichtete Bogen von einem Greifer eines Transportsystems, von welchem in der Zeichnung lediglich die Transportkette 10 gezeigt ist, übernommen, welches den Bogen getaktet und präzise ausgerichtet durch die weiteren Bearbeitungsstationen 3, 4, 5, 6 führt.

[0019] Der Ausrichtstation 2 nachgeordnet ist die Stanzeinrichtung 3, welche einen am Maschinengestell G fest gelagerten Untertisch 11 und einen vertikal bewegbaren Obertisch 12 aufweist. Dabei trägt der Obertisch 12 ein Stanzmesser und der Untertisch eine Stanzgegenplatte.

[0020] Die Betätigung des Obertisches 12 erfolgt in üblicher Weise mittels eines Exzentergetriebes 14, welches über ein nicht dargestelltes Suchstangengetriebe mit einem zentralen Antrieb der Stanzmaschine verbunden ist, welcher auch die weiteren Bearbeitungsstationen antreibt.

[0021] Hinter der Stanzeinrichtung 3 ist die Ausbrecheinrichtung 4 vorgesehen, in welcher die beim Stanzvorgang entstehenden, nicht benötigten Abfallstücke aus

dem Bogen nach unten heraus gestoßen werden, wodurch diese Abfallstücke in einen unter der Ausbrecheinrichtung 4 eingeschobenen, behälterartigen Wagen 15 fallen.

5 [0022] Der Ausbrecheinrichtung 4 nachfolgend ist die Ablegeeinrichtung 5 vorgesehen, in welcher der Bogen entweder nur einfach abgelegt wird oder aber gleichzeitig eine Trennung der einzelnen Nutzen erfolgt, wobei Trennwerkzeuge hier nicht näher dargestellter Art verwendet werden können. Die Bögen können hier auf Paletten abgelegt und aufgestapelt werden, welche in dem Palettenbahnhof 7 untergebracht sind, so dass nach Erreichen einer bestimmten Stapelhöhe die Palette mit den aufgestapelten Bögen aus dem Bereich der Stanzmaschine weggefahren werden kann.

Bezugszeichenliste

[0023]

1	Einlege- und Vereinzelungseinrichtung
2	Ausrichteinrichtung
3	Stanzeinrichtung
3a	Werkzeugauswechseleinrichtung
4	Ausbrecheinrichtung
5	Nutzenablageeinrichtung
6	Trennbogen-Zuführeinrichtung
7	Palettenbahnhof 7
8	Saugkopf
9	Transportband
10	Transportkette
11	Untertisch
12	Obertisch
14	Exzentergetriebe
15	Wagen
X	Durchlaufrichtung
G	Maschinengestell
P	Podest
T	Treppe
B	Flachbett-Bogenstanzmaschine
R	Raum

Patentansprüche

1. Flachbett-Bogenstanz-Anlage mit zwei Flachbett-Bogenstanzmaschinen (B), die jeweils wenigstens eine Stanzeinrichtung (3) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen (B) einander gegenüber liegend und mit Abstand derart angeordnet sind, dass die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen (B) von dem zwischen den Flachbett-Bogenstanzmaschinen (B) gebildeten Bedienungsraum (R) her bedient werden können.
2. Flachbett-Bogenstanz-Anlage,

dadurch gekennzeichnet, dass

in dem Bedienungsraum (R) ein Bedienungspodest (P) vorgesehen ist, auf welchem sich eine Bedienungsperson bewegen kann.

5

3. Flachbett-Bogenstanz-Anlage nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen einander spielbildlich gegenüber liegend angeordnet sind.

10

4. Flachbett-Bogenstanz-Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die beiden Flachbett-Bogenstanzmaschinen gemeinsam mit einem Betriebsdatenerfassungsterminal verbunden sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

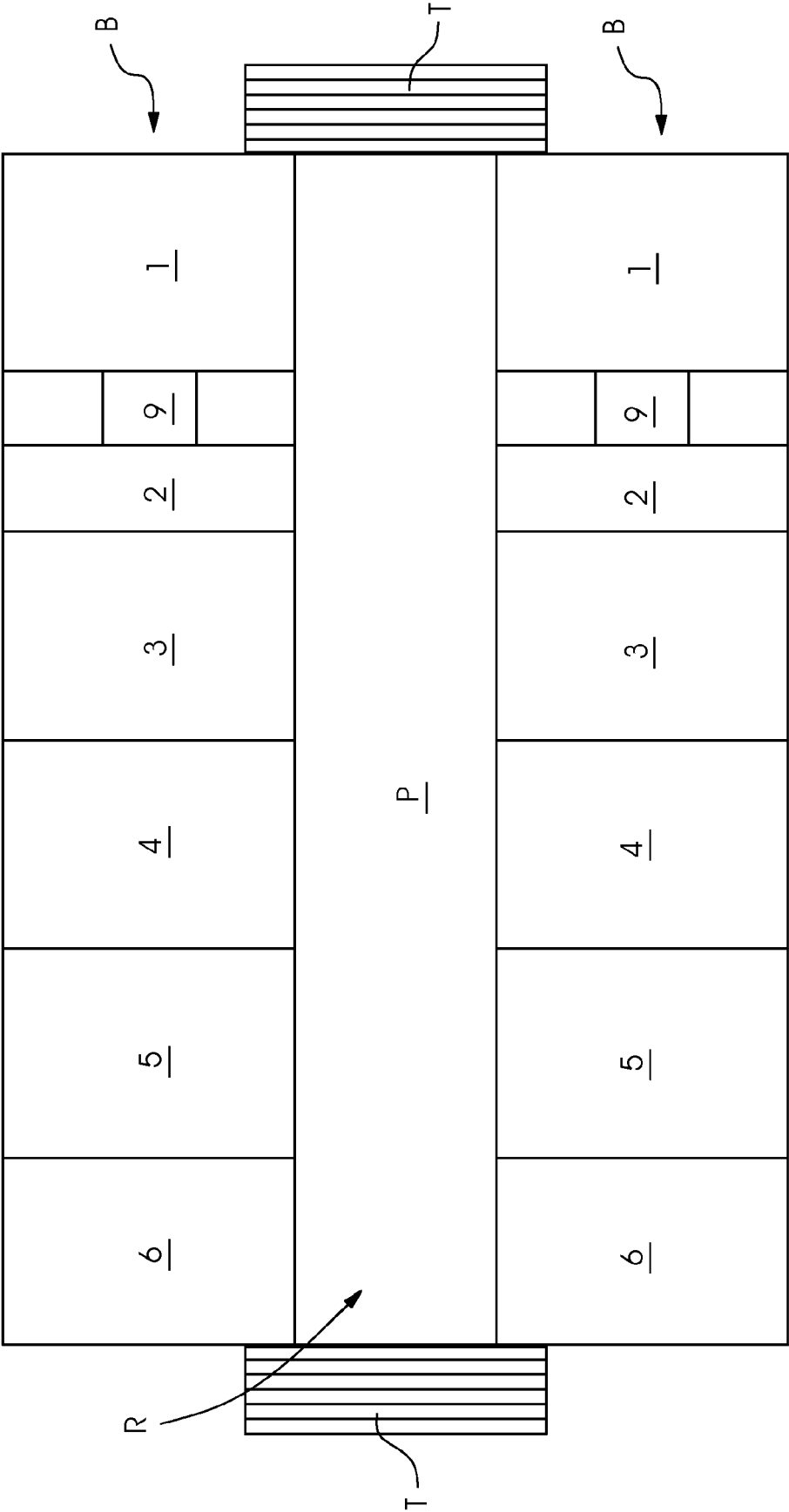


Fig.1

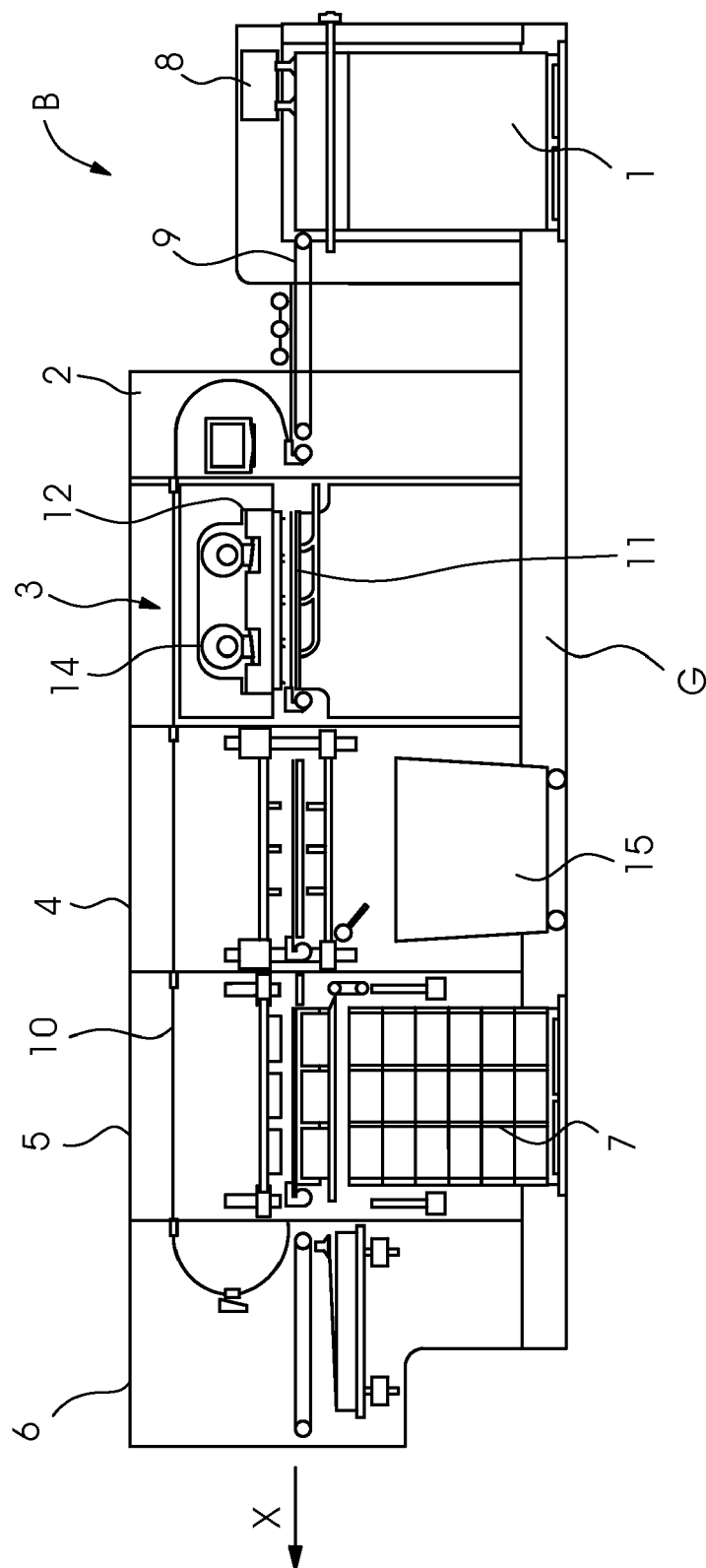


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 8854

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 30 44 083 A1 (WUPA MASCHF GMBH & CO [DE]) 9. September 1982 (1982-09-09) * das ganze Dokument *	1-4	INV. B26D1/11 B26F1/38
Y	DE 203 03 363 U1 (SILLER RUDI [DE]) 24. April 2003 (2003-04-24) * Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 22; Abbildungen *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D B26F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Januar 2008	Prüfer Canelas, Rui
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (PC4C03)

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

EP 07 11 8854

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.

16-01-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3044083	A1	09-09-1982	BR	8107608 A	17-08-1982
			CH	653945 A5	31-01-1986
			GB	2087783 A	03-06-1982
			JP	5046875 Y2	08-12-1993
			JP	64020295 U	01-02-1989
			JP	57114396 A	16-07-1982
			US	4903560 A	27-02-1990
			US	4485708 A	04-12-1984
			US	4763551 A	16-08-1988

DE 20303363	U1	24-04-2003	DE	20203324 U1	08-05-2002

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 3044083 A1 [0004]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- Druckweiterverarbeitung, Ausbildungsleitfaden für Buchbinder, Bundesverband Druck e. V., 1996, 351 [0002]