



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

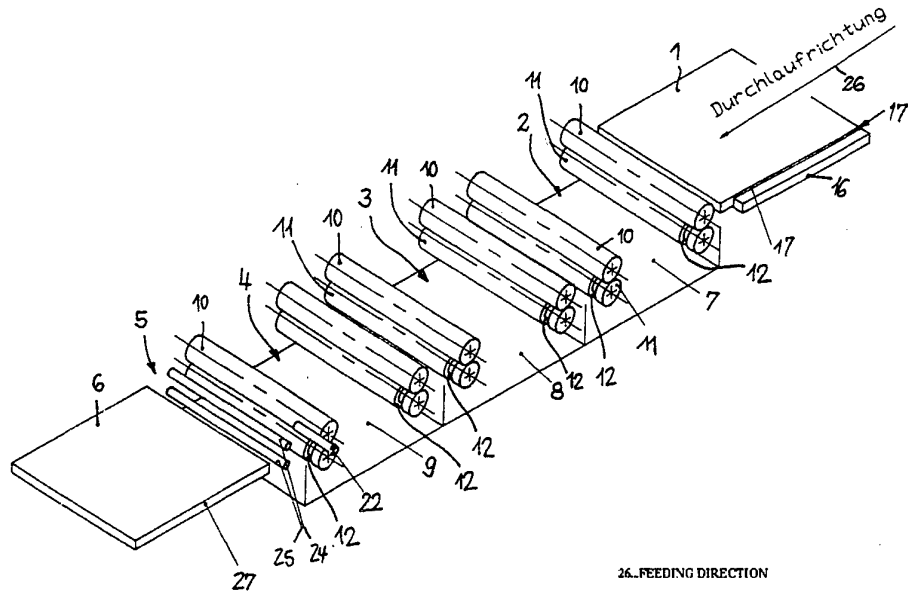
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B41F 35/00</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/00338</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 5. Januar 1995 (05.01.95)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/01973</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 16. Juni 1994 (16.06.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: G 93 09 127.3 U 18. Juni 1993 (18.06.93) DE G 93 10 649.1 U 16. Juli 1993 (16.07.93) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HANOSEK, Christian-Peter [DE/DE]; Staig 10, D-75236 Kämpfelbach-Ersingen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HANOSEK, Peter [DE/DE]; Staig 10, D-75236 Kämpfelbach-Ersingen (DE).</p> <p>(74) Anwälte: TWELMEIER, Ulrich usw.; Westliche Karl-Friedrich-Strasse 29/31, D-75172 Pforzheim (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: **DEVICE FOR WASHING AND DRYING PRINTING PLATES**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUM WASCHEN UND TROCKNEN VON DRUCKPLATTEN**

(57) Abstract

A device for washing and drying printing plates has a run-in table (1) followed by a series of washing, rinsing, conserving and/or gumming and drying stations (2, 3, 4, 5), and pairs of rolls (10, 11) arranged in the various stations with a horizontal axis of rotation and a roll slit that lies at the level of the run-in table (1). At least one roll of each pair of rolls (10, 11) may be driven so as to feed the printing plates engaged by the rolls (10, 11) through the roll slit. The device finally has a run-out table (6). In all stations (2, 3, 4, 5) are provided longitudinal guiding means (12) aligned in a common line together with the conveyor (26) of the pairs of rolls (10, 11). All longitudinal guiding means (12) lie either above or below the roll slit and delimit after the roll slit an obstacle-free passage through all stations (2, 3, 4, 5).



26. FEEDING DIRECTION

(57) Zusammenfassung

Vorrichtung zum Waschen und Trocknen von Druckplatten mit einem Einlauf Tisch (1), mit einer daran anschließenden Reihe von Stationen (2, 3, 4, 5) zum Waschen, Spülen und/oder Konservieren und/oder Gummieren und zum Trocknen, mit in den verschiedenen Stationen mit waagerechter Drehachse angeordneten Walzenpaaren (10, 11), deren Walzenspalt in Höhe des Einlauf tisches (1) liegt, wobei wenigstens eine Walze pro Walzenpaar (10, 11) antreibbar ist, um die Druckplatten im Eingriff mit den Walzen (10, 11) durch die Walzenspalte hindurch zu fördern, und mit einem Auslauf tisch (6). In allen Stationen (2, 3, 4, 5) sind in einer gemeinsamen, mit der Fördereinrichtung (26) der Walzenpaare (10, 11) zusammenfallenden Flucht Längsführungseinrichtungen (12) vorgesehen, welche sämtlich entweder oberhalb oder unterhalb des Walzenspalts liegen und angrenzend an den Walzenspalt einem hindernisfreien Durchgang durch sämtliche Stationen (2, 3, 4, 5) begrenzen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

- 1 -

Vorrichtung zum Waschen und Trocknen von Druckplatten

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Waschen und Trocknen von Platten mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Solche Vorrichtungen dienen dazu, Offset-Druckplatten, welche nach dem Druck-
5 vorgang aus der Druckmaschine entnommen werden, in mehreren Stationen von Farbe zu reinigen, die Kapillaren freizuhalten und die Oberfläche zu konservieren bzw. zu gummieren und zu trocknen. Das Ziel ist, eine einwandfrei gereinigte und konservierte Offset-Druckplatte ins

- 2 -

Archiv nehmen zu können, um bei Wiederholungsaufträgen eine einwandfreie Druckplatte in die Druckmaschine nehmen zu können.

- 5 Die bekannte Vorrichtung hat aufeinanderfolgend eine Waschstation zum Abwaschen der Farbe von der Oberfläche der Druckplatte, eine Spülstation zum Abspülen der Waschflüssigkeit und eine Station zum Konservieren bzw. Gummieren der Druckoberfläche der Druckplatten, sowie eine
- 10 Trocknungseinrichtung bestehend aus Walzen zum Abquetschen der Flüssigkeit von der Druckplatte und/oder von Blasdüsen, die gegen die Druckplatte gerichtet sind.

Die Druckplatten werden mit Hilfe von Walzenpaaren waagrecht

15 recht durch die Station geführt. Die Walzenspalte liegen auf gleicher Höhe und die Druckplatten werden durch Klemmung im Walzenspalt geführt und gefördert, wozu wenigstens eine Walze pro Walzenpaar angetrieben ist.

- 20 Die bekannte Vorrichtung funktioniert ganz gut mit ebenen Druckplatten. Beim Einspannen von Druckplatten in eine Druckmaschine entsteht jedoch gern eine Abkantung am Rand der Druckplatte, und je größer sie ist, desto schwieriger ist es, die Druckplatte zwischen den Walzenpaaren hindurch-
- 25 zufördern. Es kommt zu erhöhtem Verschleiß an den Walzen und zur Verschleppung von Flüssigkeit aus einer Station in die folgende Station, weil die Walzenpaare infolge der Abkantung der Druckplatte die Flüssigkeit von dieser nicht

- 3 -

mehr hinreichend abquetschen können.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine auch für abgekantete Druckplatte gut geeignete Wasch- und
5 Trockenvorrichtung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbil-
dungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.
10

Die Erfindung sorgt für einen hindernisfreien Durchgang des abgekanteten Randstreifens einer Druckplatte durch sämtliche Stationen der Vorrichtung entweder oberhalb oder unterhalb des Walzenspaltes. Dabei wird der hindernisfreie Durchgang
15 begrenzt durch miteinander fluchtende Längsführungseinrichtungen in allen Stationen der Vorrichtung. Wird eine Druckplatte mit abgekantetem Rand so in die Vorrichtung eingeführt, dass der abgekantete Rand in Förderrichtung verläuft, so dass er in dem an den Walzenspalt angrenzenden Durchgang
20 liegt und die Vorrichtung ungehindert durchlaufen kann, dann ergreifen die Walzenpaare lediglich den ebenen Teil der Druckplatten und werden darin durch den abgekanteten Rand nicht behindert. Dafür, dass der ebene Bereich der Druckplatten nicht quer zur Förderrichtung aus dem
25 Walzenspalt herausdriftet, sorgen die Längsführungseinrichtungen für den abgekanteten Rand, welche den hindernisfreien Durchgang durch die Vorrichtung seitlich begrenzen.

Vorzugsweise liegen die Führungseinrichtungen unterhalb des Walzenspaltes; dann kann die Druckplatte mit der Druckseite nach oben weisend durch die Vorrichtung gefördert und von oben gewaschen werden. Da der abgekantete Rand nach unten weist, gibt es auf der Oberseite keinen toten Winkel, in welchem sich Wasch- oder Spülflüssigkeit ansammeln könnte, sie läuft vielmehr über den abgekanteten Rand ab, der zugleich eine Abtropfkante bildet.

10

Vorzugsweise werden die Führungseinrichtungen dadurch gebildet, dass man im Mantel der unteren bzw. der oberen Walzen in einem jeden Walzenpaar einen umlaufenden Einstich vorsieht, in welchen der abgekantete Rand der Druckplatte hineinragen kann. Die Begrenzungen des Einstichs sind dann zugleich die Längsführungseinrichtungen. Kommt der abgekantete Rand mit der Begrenzung der Längsführungseinrichtung in Berührung, dann kann das praktisch nicht dazu führen, dass die Platte an diesem Rand durch Reibung an der Längsführung verzögert wird, vielmehr ist ein reibungsarmer Geradeauslauf gewährleistet, weil die Längsführung durch die Walzendrehung mitläuft.

15

20

Es wäre aber auch möglich, die Druckplatten mit ihrem abgekanteten Rand so in die Vorrichtung einzuführen, dass der abgekantete Rand über das Ende des Walzenmantels der unteren Walze hinausragt in Richtung auf den Lagerzapfen der Walze. Der obere Walzenmantel ist länger und ragt über den abgekanteten Plattenrand hinaus, um das Abquetschen der Flüssigkeit von der gesamten Plattenoberfläche zu sichern. In

25

30

- 5 -

diesem Fall dient das Ende des Mantels der Walze als Führungseinrichtung auf der einen Seite des abgekanteten Randes der Druckplatte, und als Führung auf der anderen Seite des abgekanteten Randes sieht man dann ein gesondertes, gestellfestes Führungsteil vor, insbesondere eine zur Förderrichtung parallele Führungsleiste.

Vorzugsweise sind die Führungseinrichtungen in den Einlauftisch der Vorrichtung fortgesetzt, damit man die Druckplatten mit ihrem abgekanteten Rand in der gewünschten Flucht aufgeben und einfädeln kann. Zu diesem Zweck könnte man den Rand des Tisches als Teil der Führungseinrichtung verwenden und parallel zu ihm eine Leiste anordnen, welche zusammen mit dem Rand des Einlauftisches eine Führungseinrichtung in der Flucht des Durchgangs durch die Vorrichtung bildet. Vorzugsweise macht man den Einlauftisch aber etwas breiter und sieht in ihm eine Führungsnut vor. Eine entsprechende Ausbildung könnte man am Auslauftisch auch vorsehen, ist dort aber nicht nötig. Dort muss lediglich Sorge dafür getragen werden, dass der abgekantete Randstreifen der Druckplatten ungehindert auslaufen kann, z.B. einfach dadurch, dass man, wenn der Rand nach unten weist, den Auslauftisch einseitig soweit verkürzt, dass der abgekantete Rand der Platte neben dem Auslauftisch läuft.

- 6 -

Da bei der erfindungsgemässen Vorrichtung die Walzen den ebenen Bereich der Druckplatten ungehindert ergreifen und darauf befindliche Flüssigkeit abquetschen können, kann es im ebenen Bereich der Druckplatten zu keiner nennens-
5 werten Verschleppung von Flüssigkeit aus einer Station in die folgende Station kommen. Ein gewisses Problem kann es allerdings geben mit der streifenfreien Trocknung der Druckplatten im Bereich des abgekanteten Randes nach dem Konservieren bzw. Gummieren. Das geschieht üblicherweise
10 dadurch, dass man mit der oberen Walze eines Walzenpaares in der Konservier- bzw. Gummierstation die Konservierungs- bzw. Gummierflüssigkeit auf die Druckseite der Druckplatte aufträgt, und zwar auf der Einlaufseite des Walzenspaltes. Infolge der Abkantung der Druckplatte und ihrer Führung
15 im Einstich der Walze wird jedoch ein Durchlaufen der Konservierungs- bzw. Gummierungsflüssigkeit auf die Auslaufseite des Walzenspaltes begünstigt. Dem begegnet man in Weiterbildung der Erfindung mit Vorteil dadurch, dass man parallel zu der Walze, mit welcher man die Gummierungs-
20 bzw. Konservierungsflüssigkeit aufträgt, eine Luftblase anordnet, welche gegen die Auslaufseite des Walzenspaltes gerichtet ist und dadurch einem Durchlaufen der Konservierungs- bzw. Gummierungsflüssigkeit entgegenwirkt, was wiederum eine einwandfreie, streifenfreie Trocknung
25 der Druckplatte begünstigt.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass sie nicht nur schwach abgekantete Druckplatten be-

- 7 -

arbeiten kann, sondern auch Druckplatten, die um einen großen Winkel abgekantet sind, der sogar mehr als 90°, z.B. 110°, betragen kann.

5 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den beige-
fügten schematischen Zeichnungen dargestellt.

Figur 1 zeigt die für das Verständnis der Erfindung
wesentlichen Elemente einer Vorrichtung zum
10 Waschen und Trocknen von Druckplatten in
einer Schrägansicht ohne Gestell und Ver-
kleidung,

Figur 2 zeigt als Detail einen Querschnitt durch den
15 Einlauftisch der Vorrichtung,

Figur 3 zeigt die Ansicht eines Walzenpaares mit einer
im Walzenspalt eingeklemmten Druckplatte,
und

20

Figur 4 zeigt als Detail einen Längsschnitt durch das
letzte Walzenpaar in der Gummierstation der
Vorrichtung mit anschließender Trocknungsein-
richtung.

25

Die Vorrichtung hat aufeinanderfolgend einen Einlauftisch 1,
eine Waschstation 2, eine Spülstation 3, eine Gummierungs-
station 4, eine Trocknungseinrichtung 5 und einen Auslauftisch
6. In der Waschstation 2 befindet sich eine Wanne 7 zum Auf-

- 8 -

fangen der Waschflüssigkeit, in der Spülstation 3 eine Wanne 8 zum Auffangen des Spülwasser, in der Gummierungsstation 4 eine Wanne 9 zum Auffangen der Gummierungsflüssigkeit. Falls erforderlich, könnten auch weitere Wasch- und Spülstationen vor-
5 gesehen sein.

In jeder Station befinden sich wenigstens zwei Walzenpaare bestehend aus Oberwalze 10 und Unterwalze 11, und zwar ein Walzenpaar an der Eingangsseite der Station und ein weiteres
10 Walzenpaar an der Ausgangsseite der Station. Die Walzenpaare 10, 11 haben die Aufgabe, die Druckplatten zu fördern, weshalb wenigstens eine Walze in jedem Walzenpaar antreibbar ist. Sie haben ferner die Aufgabe, die Druckplatten zu führen, weshalb die Folge der Walzenspalte in einer gemeinsamen Flucht
15 liegt und die Unterwalze 11 nahe ihrem einen Ende einen Einstich 12 hat zur Aufnahme eines abgekanteten Randes der Druckplatten. Die Einstiche 12 der Unterwalzen liegen ebenfalls in einer gemeinsamen Flucht. Das Walzenpaar an der Ausgangsseite einer jeden Station hat darüberhinaus die Aufgabe, die
20 Flüssigkeit von der Druckplatte abzuquetschen. Die Walzen haben deshalb z.B. einen Mantel aus Gummi, welcher gleichzeitig den für das Fördern der Druckplatten erforderlichen Reibschluß mit diesen herstellt. Dazu werden die Oberwalzen 10 gegen die Unterwalzen gedrückt. Zu diesem Zweck können die
25 Oberwalzen federnd gelagert sein, und zwar in der Weise, dass sie gegen Federkraft angehoben werden können.

- 9 -

Damit Druckplatten 13 mit abgekantetem Rand 14 (siehe Figur 2) in der richtigen Orientierung in die Vorrichtung eingeführt werden können, so dass der abgekantete Rand 14 in den Einstichen 12 der Unterwalzen 11 oder
5 neben dem Ende des unteren Walzenmantels läuft, ist zwischen dem einen seitlichen Rand 15 der Tischplatte und einer parallel dazu angeordneten Führungsleiste 16 eine Führungsnut 17 gebildet, welche in der Flucht der Einstiche 12 liegt.

10

Legt man die Druckplatte 13 mit ihrem abgekanteten Rand 14 in die Führungsnut 17 ein, so wird sie automatisch lagerichtig den Walzenpaaren zugeführt, so dass der abgekantete Rand 14 im Einstich 12 der Unterwalze 11 oder
15 neben dem Ende des unteren Walzenmantels liegt und im übrigen der ebene Bereich der Druckplatte 13 ungehindert von Oberwalze 10 und Unterwalze 11 ergriffen und die obenliegende Druckseite der Druckplatte 13 auf voller Fläche durch Abquetschen der darauf befindlichen
20 Flüssigkeit vorgetrocknet werden kann (siehe Figur 3).

Wie Figur 4 zeigt, dient das letzte Walzenpaar in der Gummierungsstation 4 zum Auftragen einer Gummierflüssigkeit auf die Oberseite der Druckplatte 13. Zu diesem
25 Zweck ist der Oberwalze 10 auf der Einlaufseite des Walzenpalts ein Sprührohr 18 zugeordnet, welches sich parallel zur Oberwalze 10 erstreckt und aus einer Folge von Düsenöffnungen 19 Gummierflüssigkeit auf ein Verteilerblech 20 sprüht, welches der Oberwalze 10 federnd

- 10 -

anliegt und die Gummierungsflüssigkeit als Film 21 auf der Oberwalze verteilt, welche sie im Walzenspalt auf die Oberseite der Druckplatte 13 aufträgt. Auf der Ausgangseite des Walzenspaltes ist oberhalb des Walzenspaltes eine parallel
5 zur Oberwalze 10 verlaufende Blasluftdüse 22 angeordnet, welche über ihre Länge verteilt gegen den Walzspalt gerichtete Düsenöffnungen 23 hat, aus denen Luft in die Ausgangsseite des Walzenspaltes geblasen wird, um zu verhindern, dass Gummierungsflüssigkeit durch den Walzenspalt hindurch-
10 läuft. In einigem Abstand von der Blasluftdüse 22 sind zwei weitere Blasluftdüsen 24 und 25 vorgesehen, eine oberhalb und eine unterhalb der Druckplatte 13, welche die Druckplatte 13 beidseitig mit Kaltluft oder erforderlichenfalls mit Warmluft beaufschlagen, um sie abschließend zu trocknen.

15

Die getrockneten Druckplatten 13 laufen auf den Auslauftisch 6, welcher auf der bei Blick in Förderrichtung 26 linken Seite soweit verkürzt ist, dass der seitliche Rand 27 der Tischplatte nicht mehr in der Flucht des Einstichs 12 in der
20 Unterwalze liegt, so dass der abgekantete Rand 14 der Druckplatte neben dem Rand 27 läuft.

- 11 -

Ansprüche:

1. Vorrichtung zum Waschen und Trocknen von Druckplatten
(13)

mit einem Einlauftisch (1),

5 mit einer daran anschließenden Reihe von Stationen (2, 3, 4,
5) zum Waschen, Spülen und/oder Konservieren und/oder Gummieren
und zum Trocknen,

mit in den verschiedenen Stationen mit waagerechter Drehachse
10 angeordneten Walzenpaaren (10, 11), deren Walzenspalt in Höhe
des Einlauftisches (1) liegt, wobei wenigstens eine Walze pro
Walzenpaar (10, 11) antreibbar ist, um die Druckplatten (13)
im Eingriff mit den Walzen (10, 11) durch die Walzenspalte hin-
durch zu fördern,

15

und mit einem Auslauftisch (6),

dadurch gekennzeichnet, dass in allen Stationen (2, 3, 4,
5) in einer gemeinsamen, mit der Fördereinrichtung (26) der
20 Walzenpaare (10, 11) zusammenfallenden Flucht Längsführungs-
einrichtungen (12) vorgesehen sind, welche sämtlich entweder
oberhalb oder unterhalb des Walzenspalts liegen und angrenzend
an den Walzenspalt einen hindernisfreien Durchgang durch sämt-
liche Stationen (2, 3, 4, 5) begrenzen.

25

- 12 -

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsführungseinrichtungen (12) unterhalb des Walzenspalts liegen.
- 5 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsführungseinrichtungen (12) durch einen umlaufenden Einstich in den Mantel der oberen bzw. unteren Walze eines jeden Walzenpaares (10, 11) gebildet sind.
- 10 4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsführungseinrichtungen durch das eine Ende des Walzenmantels und ein ihm gegenüberliegendes Führungselement, insbesondere eine Leiste, gebildet sind.
- 15 5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsführungseinrichtungen (12) in den Einlauftisch (1) fortgesetzt sind.
- 20 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Einlauftisch (1) als Führungsmittel eine Längsnut (17) vorgesehen ist.
- 25 7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Station (4) zum Gummieren bzw. Konservieren einer Walze (10) , durch

- 13 -

welches eine Gummier- bzw. Konservierungsflüssigkeit auf die Druckplatten (13) aufgetragen wird, eine zu ihr parallele Luftblasdüse (22) zugeordnet und gegen die Auslaufseite des Walzenspalts gerichtet ist.

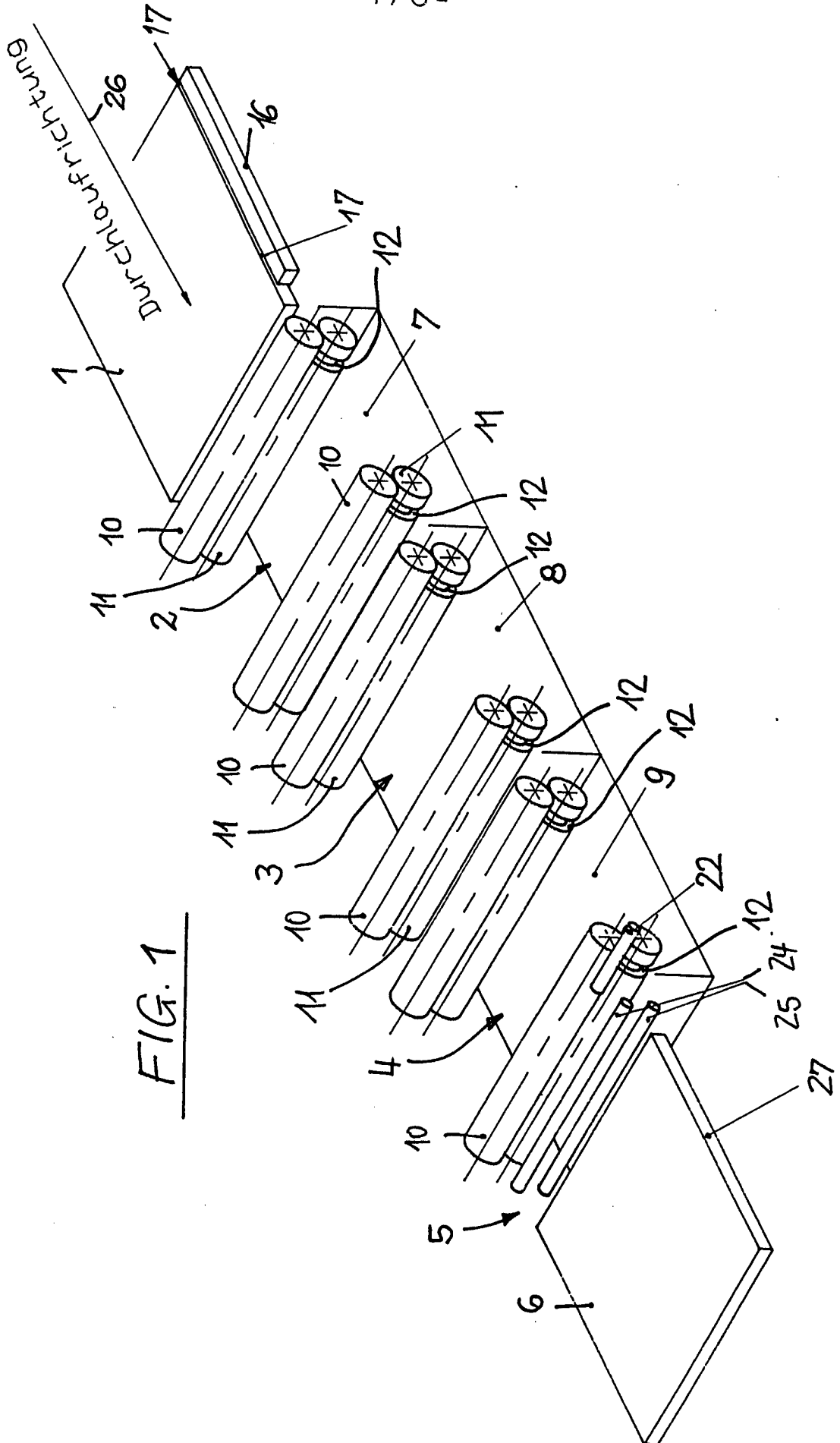


FIG. 1

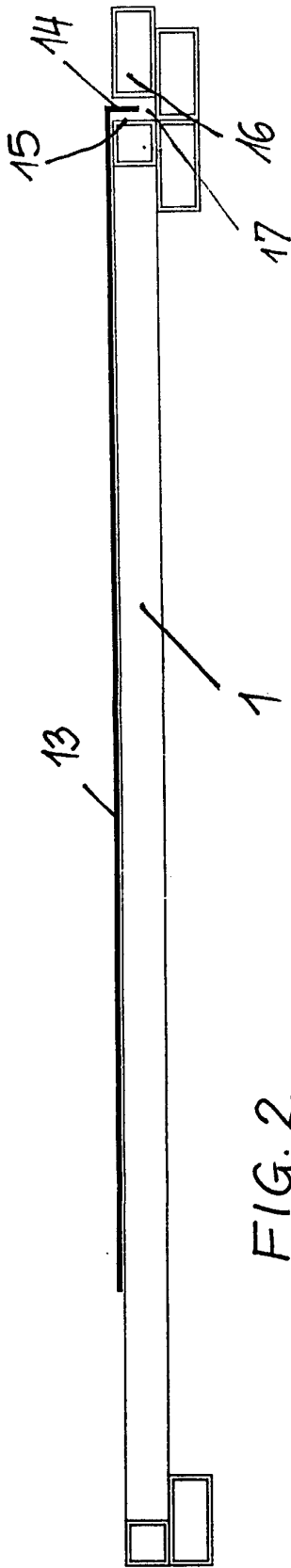


FIG. 2

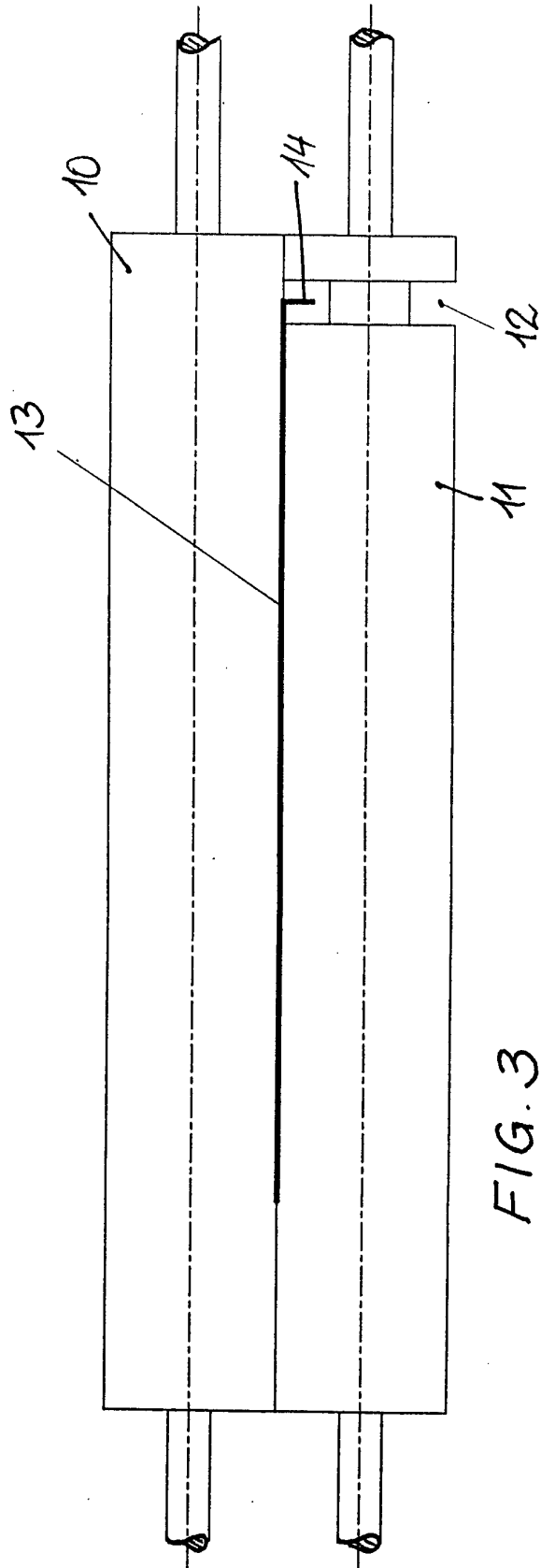


FIG. 3

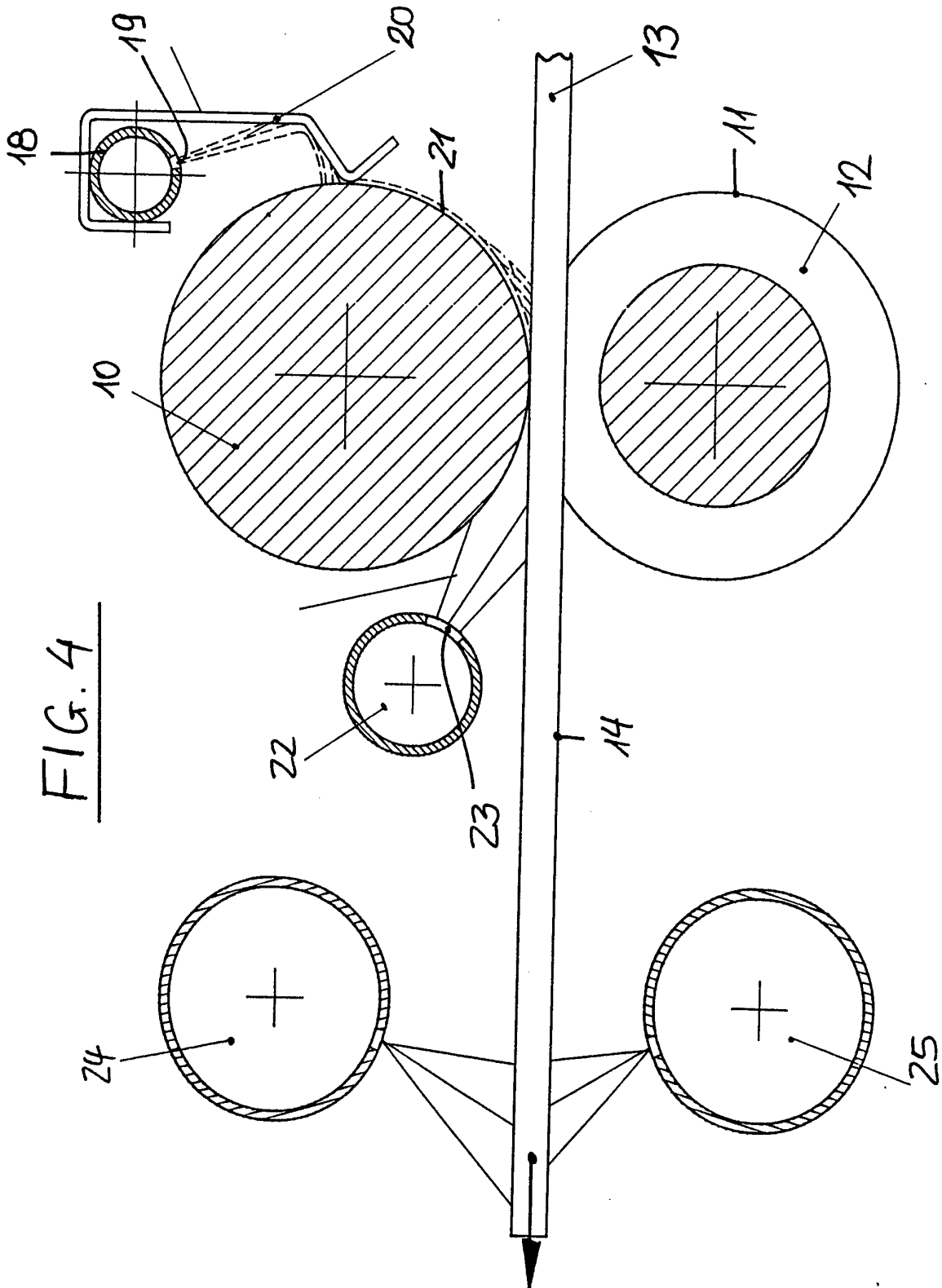


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int: onal Application No

PCT/EP 94/01973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 5 B41F35/00		
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) IPC 5 B41F		
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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 266 (M-620) (2713) 28 August 1987 & JP,A,62 070 093 (SAKATA SHOKAI LTD) 31 March 1987 see abstract	1-5,7
A	-----	6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 7 November 1994		Date of mailing of the international search report 18.11.94
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016		Authorized officer Madsen, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/01973

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 5 B41F35/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 5 B41F		
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)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 266 (M-620) (2713) 28. August 1987 & JP,A,62 070 093 (SAKATA SHOKAI LTD) 31. März 1987 siehe Zusammenfassung	1-5,7
A	-----	6
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input type="checkbox"/> 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		
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
7. November 1994		18. 11. 94
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Madsen, P