

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 703 861 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

20.08.1997 Patentblatt 1997/34

(21) Anmeldenummer: **94919638.0**

(22) Anmeldetag: **16.06.1994**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 35/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP94/01973

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/00338 (05.01.1995 Gazette 1995/02)

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

DEVICE FOR WASHING AND DRYING PRINTING PLATES

DISPOSITIF DE LAVAGE ET DE SECHAGE DE PLANCHES D'IMPRESSION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **18.06.1993 DE 9309127 U**
16.07.1993 DE 9310649 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.1996 Patentblatt 1996/14

(73) Patentinhaber: **HANOSEK, Christian-Peter**
D-75236 Kämpfelbach-Ersingen (DE)

(72) Erfinder: **HANOSEK, Peter**
D-75236 Kämpfelbach-Ersingen (DE)

(74) Vertreter: **Twelmeier, Ulrich, Dipl.Phys. et al**
Westliche Karl-Friedrich-Strasse 29-31
75172 Pforzheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
• **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

EP 0 703 861 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

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 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 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.

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 hindurchzuführen. 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 mehr hinreichend abquetschen können.

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

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

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 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 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 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.

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.

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 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 Einlauffisch 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 Einlauffisches eine Führungseinrichtung in der Flucht des Durchgangs durch die Vorrichtung bildet. Vorzugsweise macht man den Einlauffisch aber etwas breiter und sieht in ihm eine Führungsnut vor. Eine entsprechende Ausbildung könnte man am Auslauffisch 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.

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 nennenswerten 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 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 im Einstich der Walze wird jedoch ein Durchlaufen der Konservierungs- bzw. Gummierflüssigkeit 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- bzw. Konservierungsflüssigkeit aufträgt, eine Luftblasdüse anordnet, welche gegen die Auslaufseite des Walzenspaltes gerichtet ist und dadurch einem Durchlaufen der Konservierungs- bzw. Gummierflüssigkeit entgegenwirkt, was wiederum eine einwandfreie, streifenfreie Trocknung der Druckplatte begünstigt.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass sie nicht nur schwach abgekantete Druckplatten bearbeiten kann, sondern auch Druckplatten, die um einen großen Winkel abgekantet sind, der sogar mehr als 90°, z.B. 110°, betragen kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den beigefügten schematischen Zeichnungen dargestellt.

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

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

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

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

Die Vorrichtung hat aufeinanderfolgend einen Einlauftisch 1, eine Waschstation 2, eine Spülstation 3, eine Gummierungsstation 4, eine Trocknungseinrichtung 5 und einen Auslauftisch 6. In der Waschstation 2 befindet sich eine Wanne 7 zum Auffangen 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 vorgesehen 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 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 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 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 Oberwalzen federnd gelagert sein, und zwar in der Weise, dass sie gegen Federkraft angehoben werden können.

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 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.

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 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 oberliegende Druckseite der Druckplatte 13 auf voller Fläche durch Abquetschen der darauf befindlichen 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 Zweck ist der Oberwalze 10 auf der Einlaufseite des Walzenspaltes ein Sprührohr 18 zugeordnet, wel-

ches sich parallel zur Oberwalze 10 erstreckt und aus einer Folge von Düsenöffnungen 19 Gummierflüssigkeit auf ein Verteilerblech 20 sprüht, welches der Oberwalze 10 federnd anliegt und die Gummierflüssigkeit als Film 21 auf der Oberwalze verteilt, welche sie im Walzenspalt auf die Oberseite der Druckplatte 13 aufträgt. Auf der Ausgangseite des Walzenspalt ist oberhalb des Walzenspalt eine parallel 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 Walzenspalt geblasen wird, um zu verhindern, dass Gummierflüssigkeit durch den Walzenspalt hindurchläuft. 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.

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 Unterwalze liegt, so dass der abgekantete Rand 14 der Druckplatte neben dem Rand 27 läuft.

Patentansprüche

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

mit einem Einlauftisch (1),

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

mit in den verschiedenen Stationen mit waagerechter Drehachse 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 hindurch zu fördern,

und mit einem Auslauftisch (6),
dadurch gekennzeichnet, dass in allen Stationen (2, 3, 4, 5) in einer gemeinsamen, mit der Förderrichtung (26) der Walzenpaare (10, 11) zusammenfallenden Flucht Längsführungseinrichtungen (12) vorgesehen sind, welche sämtlich entweder oberhalb oder unterhalb des Walzenspalt liegen und angrenzend an den Walzenspalt einen hindernisfreien Durchgang durch sämtliche Stationen (2, 3, 4, 5) begrenzen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsführungseinrichtungen (12) unterhalb des Walzenspalt liegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **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.

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.

5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsführungseinrichtungen (12) in den Einlauftisch (1) fortgesetzt sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Einlauftisch (1) als Führungsmittel eine Längsnut (17) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet** dass in der Station (4) zum Gummieren bzw. Konservieren einer Walze (10), durch welche eine Gummier- bzw. Konservierungsflüssigkeit auf die Druckplatten (13) aufgetragen wird, eine zu ihr parallele Luftblasdüse (22) zugeordnet und gegen die Auslaufseite des Walzenspalt gerichtet ist.

Claims

1. Device for washing and drying printing plates (13) comprising:

an input table (1),
 followed by a series of work stations (2, 3, 4, 5) for washing, rinsing, preserving or rubberizing, respectively, and for drying,

pairs of rolls (10, 11) located in the various work stations and having horizontal axes of rotation, with a gap between the rolls level with the input table (1), whereby at least one roll per pair of rolls is a drivable member in order to convey the printing plates (13) through the roll gaps by gripping with the rolls (10, 11),
 and an output table (6),

characterized in that in all work stations (2, 3, 4, 5) along a common line of sight coinciding with the conveying direction (26) of the pairs of rolls (10, 11), longitudinal guides (12) are provided which are all situated either above or below the gap between the rolls and adjacent to the gap between the rolls, and which mark the boundaries of an unobstructed passage-

way through all stations (2, 3, 4, 5).

2. Device according to claim 1, **characterized in that** the longitudinal guides (12) are situated below the gap between the rolls.
3. Device according to claim 1, **characterized in that** the longitudinal guides (12) are formed by a circumferential groove in the cylindrical surface of the upper or the lower roll of each pair of rolls (10, 11).
4. Device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the longitudinal guides are formed by one end of the cylindrical surface of the roll and by a guide element, in particular, a guide rail, opposite to it.
5. Device according to any one of the previous claims, **characterized in that** the longitudinal guides (12) extend into the input table (1).
6. Device according to claim 5, **characterized in that** the input table (1) is provided with a longitudinal slot (17) as a guide means.
7. Device according to any one of the previous claims, **characterized in that** in the work station (4) for the rubberizing or preservation treatment of a roll (10) by means of which a rubberizing or preservative liquid is applied onto the printing plates (13) is equipped with an air blow nozzle (22) which is positioned parallel to it and is directed against the output side of the gap between the rolls.

Revendications

1. Dispositif de lavage et de séchage de plaques d'impression (13) comportant :

une table d'entrée (1),
ainsi que, lui faisant suite, une série de stations (2, 3, 4, 5) pour le rinçage, la conservation ou caoutchoutage et pour le séchage,
ainsi que, disposées dans les différentes stations (2, 3, 4, 5) et présentant un axe horizontal, des paires de cylindres (10, 11), dont l'interstice d'écartement se situe au niveau de la table (1), tandis qu'au moins un cylindre de chaque paire (10, 11) peut être entraîné afin de transporter les plaques d'impression (13), en prise avec les cylindres (10, 11), à travers l'interstice d'écartement,
et une table de sortie (6),

caractérisé en ce que dans toutes les stations (2, 3, 4, 5) sont prévus, dans un alignement commun coïncidant avec la direction du transport (26), des paires de cylindre (10, 11), des dispositifs de guidage longitudinal (12), lesquels se situent tous au-dessus ou au-dessous de l'interstice d'écartement et délimitent,

au voisinage dudit interstice, le passage libre de tout obstacle à travers toutes les stations (2, 3, 4, 5).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dispositifs de guidage longitudinal (12) se situent en-dessous de l'interstice d'écartement entre les cylindres.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dispositifs de guidage longitudinal (12) sont formés par une incision périphérique dans l'enveloppe du cylindre supérieur, ou du cylindre inférieur, de chaque paire de cylindres (10, 11).
4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les dispositifs de guidage longitudinal (12) sont formés par l'une des extrémités de l'enveloppe de cylindre et par l'une des extrémités de l'enveloppe de cylindre et par un élément de guidage (12) lui faisant face, en particulier une barrette.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les dispositifs de guidage longitudinal (12) se poursuivent jusqu'à l'intérieur de la table d'entrée (1)
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que dans la table d'entrée (1) est prévue une rainure longitudinale (17) servant de moyen de guidage.
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que dans la station (4) de caoutchoutage ou de conservation au cylindre (10), au moyen duquel un liquide de caoutchoutage ou de conservation est appliqué sur les plaques d'impression (13), est associé un injecteur de bulles d'air (22) qui est parallèle audit cylindre (10) et orienté vers la sortie de l'interstice d'écartement.

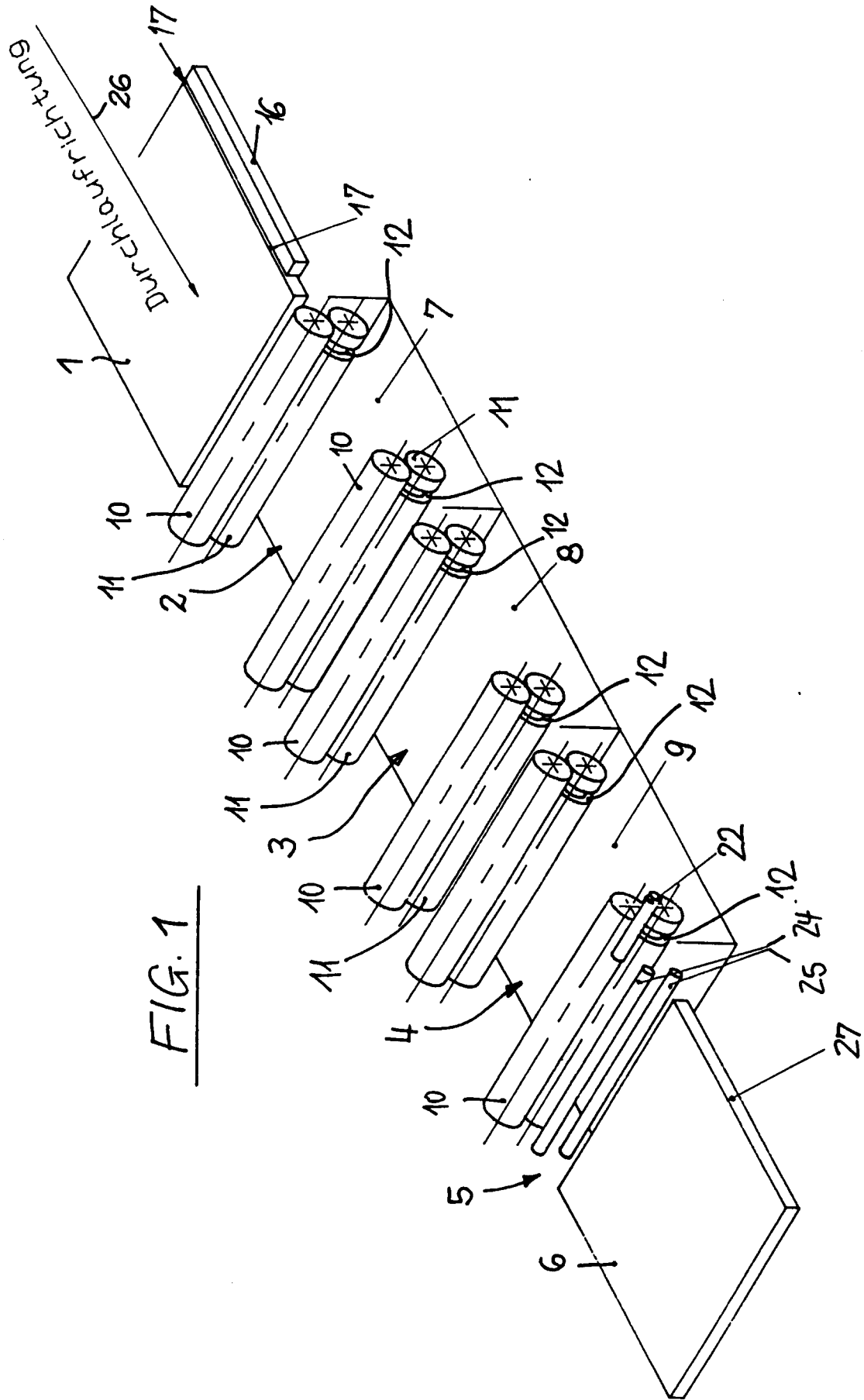


FIG. 1

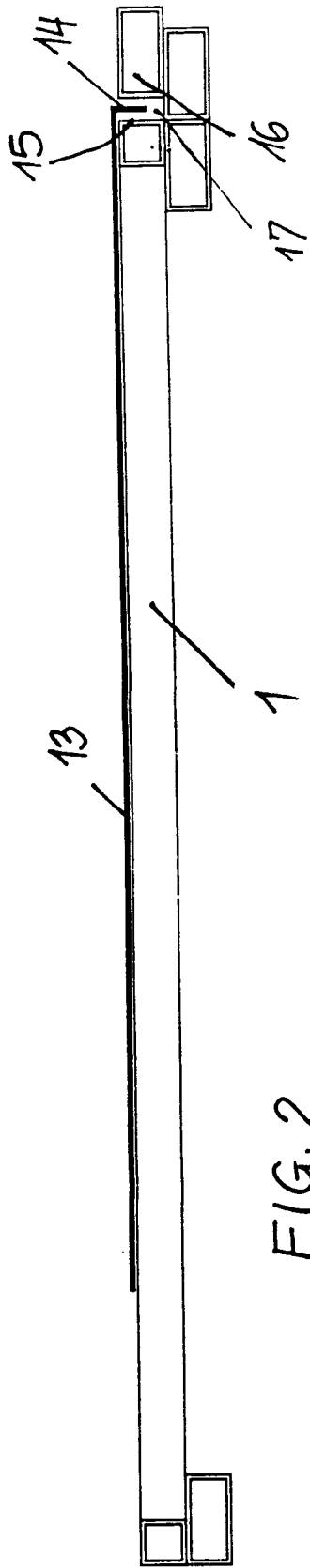


FIG. 2

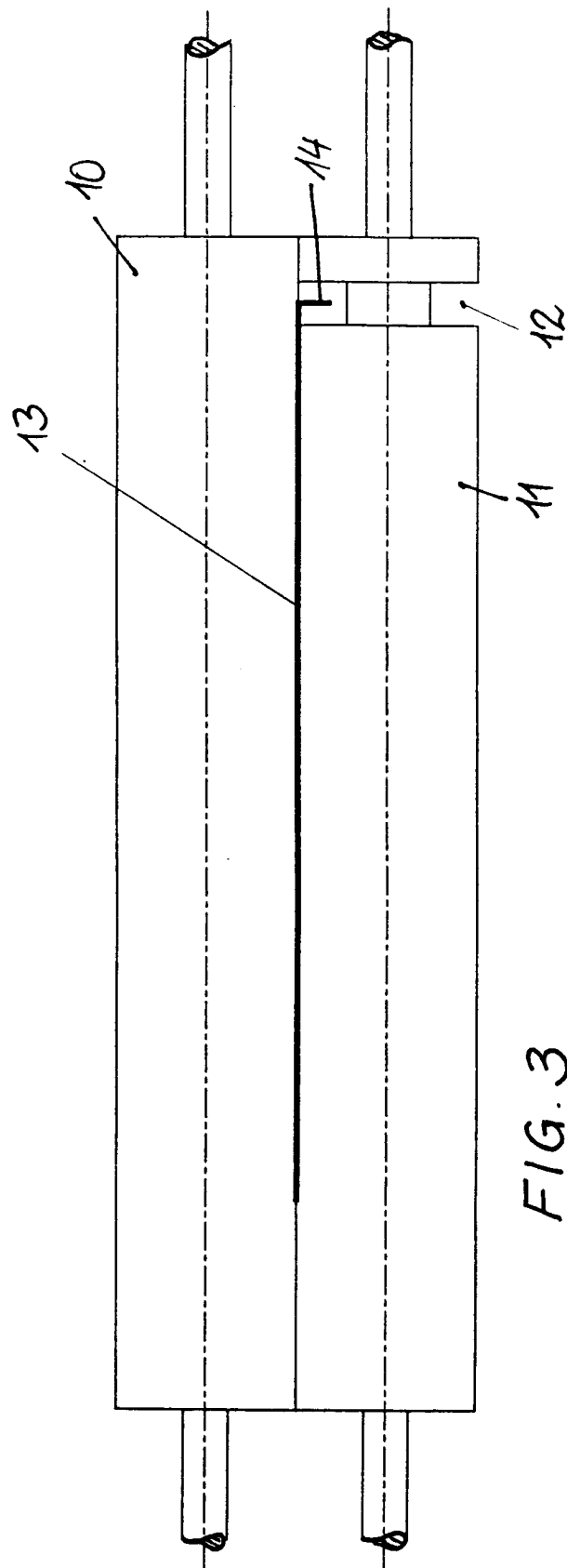


FIG. 3

