

(19)



(11)

EP 1 707 355 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.07.2009 Patentblatt 2009/28

(51) Int Cl.:
B41N 10/02 ^(2006.01) **B41F 13/193** ^(2006.01)
B41N 10/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06116409.1**

(22) Anmeldetag: **14.12.2004**

(54) **Druckwerk einer Druckmaschine ohne Feuchtwerk**

Printing unit for a printing machine without dampening unit

Unité d'impression d'une machine d'impression sans dispositif de mouillage

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

(30) Priorität: **16.12.2003 DE 10358842**
11.03.2004 DE 102004011882
07.05.2004 DE 102004023316

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
04804815.1 / 1 694 505

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Schneider, Georg**
97080, Würzburg (DE)
• **Reder, Wolfgang**
97209, Veitshöchheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 182 156 DE-A1- 3 315 506
DE-A1- 4 400 020 DE-A1- 19 802 470

EP 1 707 355 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Druckwerk einer Druckmaschine ohne Feuchtwerk gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Manche Druckwerke arbeiten ohne Feuchtmittel und sind auf diese Weise insbesondere für den wasserlosen Rollenoffsetdruck geeignet. Beim Drucken ohne Feuchtmittel wird auf den Plattenzylinder des Druckwerks eine Druckplatte befestigt, die die Übertragung des Druckbildes auch ohne Feuchtmittel erlaubt. Dazu weist die Druckplatte eine untere Schicht aus einem farbannehmenden Material und eine obere Schicht aus einem farbabstoßendem Material auf. Die Farbabstoßung an der oberen Schicht erfolgt dabei ohne Feuchtmittel. Dementsprechend sind zur Herstellung der oberen Schicht besondere Materialien erforderlich. Insbesondere haben sich silikonhaltige Materialien zur feuchtmittellosen Farbabstoßung als geeignet erwiesen.

[0003] Die obere und damit farbabstoßende Schicht der Druckplatte weist an den zu druckenden Bereichen des Druckbildes Durchbrechungen auf, so dass sich die Druckfarbe an der darunterliegenden farbannehmenden Schicht anlagern kann. Auf diese Weise kann das Druckbild bei gattungsgemäßen Druckwerken auf einen nachgeordneten Übertragungszyylinder, beispielsweise einen Gummituchzylinder, übertragen werden. An den nicht zu druckenden Bereichen des Druckbildes überdeckt die obere Schicht die untere Schicht, so dass in diesen Bereichen keine Druckfarbe übertragen wird.

[0004] Ein Druckwerk für den wasserlosen Offsetdruck ist beispielsweise in der WO 03/045695 A1 beschrieben.

[0005] Die EP 0 182 156 B1 zeigt einen Gummizylinder mit einem im Radius reduzierten Bereich.

[0006] Durch die DE 44 00 020 A1 ist ein Gummituch bekannt dessen Enden verjüngt sind.

[0007] Die DE 198 02 470 A1 offenbart ein mehrschichtiges Gummituch.

[0008] Die DE 33 15 506 A1 beschreibt ein Offsettuch, welches zwischen seinen Enden eine in axialer Richtung verlaufende Aussparung aufweist, um ein Mitdrucken der Plattenkanten zu vermeiden.

[0009] Werden am Plattenzylinder mehrere Druckplatten in Umfangsrichtung hintereinander mit zueinanderweisenden Enden befestigt, so ergibt sich beim gattungsgemäßen Flachdruck ohne Feuchtmittel das Problem, dass die Enden der Druckplatten oftmals zumindest schwach mitgedruckt werden, obwohl die Enden in einem an sich nicht zu druckenden Bereich des Druckbildes liegen.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Druckwerk einer Druckmaschine ohne Feuchtwerk zu schaffen, bei dem die Enden der Druckplatten auch beim Flachdruck ohne Feuchtmittel nicht mitdrucken.

[0011] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Ein Vorteil des Druckwerks liegt insbesondere darin, dass den Enden der Druckplatten Vertiefungen auf

der Mantelfläche des Übertragungszyinders gegenüberliegen, die sich parallel zur Längsachse des Übertragungszyinders erstrecken. Auf diese Weise wird ein Farbübertrag von den Enden der Druckplatten auf den Übertragungszyylinder verhindert. Im Ergebnis werden so die Enden der Druckplatten auch beim Flachdruck ohne Feuchtmittel nicht mitgedruckt, da ein Farbübertrag dieses Bereichs aufgrund der Vertiefungen auf dem Übertragungszyylinder ausgeschlossen ist.

[0013] In welcher Weise der Übertragungszyylinder konstruktiv ausgebildet ist, ist grundsätzlich beliebig. Nach einer bevorzugten Ausführungsform weist der Übertragungszyylinder ein Drucktuch mit einer formstabilen Trägerplatte und einer auf der Trägerplatte befestigten Beschichtung auf. Zur Befestigung des Drucktuchs können die Enden der Trägerplatte am Übertragungszyylinder festgelegt werden. Die Mantelfläche des Übertragungszyinders wird von der Außenseite der Beschichtung gebildet.

[0014] Eine Vertiefung am Übertragungszyylinder kann durch den Abstand zwischen dem vorlaufenden Ende und dem nachlaufenden Ende des Drucktuchs, insbesondere durch den Abstand zwischen der vorlaufenden Seitenkante und der nachlaufenden Seitenkante der Beschichtung des Drucktuchs, gebildet werden.

[0015] Additiv dazu kann die Beschichtung zwischen dem vorlaufenden Ende und dem nachlaufenden Ende des Drucktuchs, insbesondere zwischen der vorlaufenden Seitenkante und der nachlaufenden Seitenkante der Beschichtung des Drucktuchs, insbesondere ungefähr mittig zwischen diesen beiden Seitenkanten, eine in die Beschichtung des Drucktuchs eingearbeitete Nut aufweisen. Die Tiefe der Nut sollte dabei vorzugsweise ungefähr 5 % bis 15 % der Dicke der Beschichtung entsprechen.

[0016] Alternativ zur Verwendung eines Drucktuchs mit Trägerplatte sind auch Drucktücher denkbar, deren Enden selbst am Übertragungszyylinder festgelegt werden. Bei derartigen Drucktüchern kann eine Vertiefung durch den Abstand zwischen der vorlaufenden und der nachlaufenden Einhängekante des Drucktuchs gebildet sein. Weiter ist es auch möglich zur Bildung der Vertiefung eine Nut in das Drucktuch einzuarbeiten. Ist zwischen dem Drucktuch und dem Übertragungszyylinder ein Unterzug vorgesehen, so kann der Unterzug zur Bildung der Vertiefung am Außenumfang des Drucktuchs zumindest eine Unterbrechung oder eine Querschnittsverringerng aufweisen.

[0017] Die Breite der Vertiefung in Umfangsrichtung sollte ungefähr 0,1 % bis 1 % der Länge des Drucktuchs in Umfangsrichtung entsprechen.

[0018] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Plattenzylinder und/oder der Übertragungszyylinder temperiert werden kann, da durch die Temperierung der Farbübertragungsprozess der feuchtmittellosen Druckfarbe besser geführt werden kann. Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen beispielhaft erläutert.

[0019] Es zeigen:

- Fig. 1 einen Plattenzylinder und einen Übertragungszylinder eines feuchtmittellos arbeitenden Druckwerks in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 2 fünf Bearbeitungsschritte zur Herstellung der farbübertragenden Druckplatten des Druckwerks gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 das Druckwerk gemäß Fig. 1 im Querschnitt;
- Fig. 4 den Querschnitt des Druckwerks gemäß Fig. 3 in einem vergrößerten Ausschnitt;
- Fig. 5 das Drucktuch des Übertragungszylinders gemäß Fig. 1 in Ansicht von vorne;
- Fig. 6 das Drucktuch gemäß Fig. 5 im Querschnitt;
- Fig. 7 eine zweite Ausführungsform eines Übertragungszylinders mit einer zweiten Ausführungsform eines Drucktuchs im Querschnitt;
- Fig. 8 das Drucktuch des Übertragungszylinders in Ansicht von vorne in einer anderen Ausführungsform;
- Fig. 9 das Drucktuch gemäß Fig. 8 im Querschnitt;
- Fig. 10 ein vergrößerter Ausschnitt einer Vertiefung des Drucktuchs;
- Fig. 11 ein weiteres Ausführungsbeispiel;
- Fig. 12 bis 14 Verfahrensschritte zur Herstellung einer Drucktucheinheit.

[0020] In Fig. 1 ist ein Teil eines Druckwerks 01 mit einem Plattenzylinder 02 und einem daran anliegenden Übertragungszylinder 03 in perspektivischer Ansicht dargestellt. Am Umfang des Plattenzylinders 02 sind in vier Reihen nebeneinander jeweils zwei Druckplatten 04, insbesondere Flachdruckplatten 04, in Umfangsrichtung hintereinander befestigt, so dass sich eine Gesamtzahl von insgesamt acht Druckplatten 04 am Plattenzylinder 02 ergibt. Die Druckplatten 04 übertragen das gewünschte Druckbild im feuchtmittellosen Flachdruck auf die Umfangsfläche des Übertragungszylinders 03, von wo es beispielsweise auf eine Bedruckstoffbahn im Offsetdruck übertragen wird.

[0021] Die Herstellung der die Druckfarbe übertragen-

den Umfangsschicht an den Druckplatten 04 soll nachfolgend anhand der fünf Skizzen in Fig. 2, die die einzelnen Schritte zur Herstellung einer feuchtmittellos arbeitenden Druckplatte 04 beispielhaft darstellen, kurz erläutert werden.

[0022] Wie aus Fig. 2a zu erkennen ist, ist die Druckplatte 04 aus einer Trägerschicht 06, beispielsweise aus Aluminium, einer Farbübertragungsschicht 07 aus einem farbübertragenden Material, einer farbabstoßenden Schicht 08 aus einem farbabstoßenden Material, z. B. Silikon, und einer Schutzschicht 09 aufgebaut. Zur Übertragung des gewünschten Druckbildes auf die Druckplatte 04 wird diese beispielsweise unter Verwendung eines das Druckbild enthaltenen Positivfilms 11 belichtet (Fig. 2b). Zur Belichtung kann insbesondere UV-Licht eingesetzt werden. An den belichteten Stellen der Druckplatte 04 löst sich die farbabstoßende Schicht 08 lokal begrenzt ab (Fig. 2c) und kann mit geeigneten Lösungsmitteln bereichsweise abgewaschen werden. Im Ergebnis deckt dann die farbabstoßende Schicht 08 die farbübertragende Schicht 07 an den Stellen des Druckbildes ab, die später nicht gedruckt werden sollen (Fig. 2d). An den zu druckenden Stellen des Druckbildes enthält die farbabstoßende Schicht 08 Durchbrechungen 12. Während des Druckprozesses kann sich die Druckfarbe 13 im Bereich der Durchbrechungen 12 an der farbübertragenden Schicht 07 anlagern und somit auf den nachgeordneten Übertragungszylinder 03 übertragen werden (Fig. 2e). Im Ergebnis ist damit eine feuchtmittellose Übertragung der Druckfarbe 13 möglich. Zur Herstellung feuchtmittellos arbeitender Druckplatten sind selbstverständlich auch andere Herstellungsverfahren bekannt und einsetzbar.

[0023] Wie aus dem in Fig. 3 dargestellten Querschnitt erkennbar, ist der Umfang des Übertragungszylinders 03 mit einem Drucktuch 14 überspannt. Eine Vertiefung 15 am Übertragungszylinder 03 wird durch den Abstand zwischen dem vorlaufenden Ende und dem nachlaufenden Ende des Drucktuchs 14 gebildet.

[0024] Der Plattenzylinder 02 weist Kanäle 16 auf, die von einer temperierten Flüssigkeit durchströmt werden können, um dadurch den Plattenzylinder 02 von innen zu temperieren. Die Kontaktzone zwischen Plattenzylinder 02 und Übertragungszylinder 03 in der die hintereinander angeordneten Druckplatten 04 an dem Drucktuch 14 farbübertragend zur Anlage kommen, ist in Fig. 4 vergrößert dargestellt.

[0025] Wie aus Fig. 4 zu erkennen ist, sind die hintereinander angeordneten Druckplatten 04 jeweils mit Befestigungslaschen 18 am Plattenzylinder 02 fixiert. Das Drucktuch 14 weist in dem Bereich des Umfangs, auf dem die Enden 17 der Druckplatten 04 abwälzen eine Vertiefung 19 auf, so dass im Bereich der Enden 17 keine Druckfarbe auf das Drucktuch 14 übertragen wird.

[0026] Der Aufbau des Drucktuchs 14 ist in Fig. 5 und Fig. 6 dargestellt. Dieses Drucktuch ist vorzugsweise auf eine in der DE 103 11 285 A oder DE 198 03 809 A beschriebenen Druckeinheit zu verwenden. Auf einer

formstabilen Trägerplatte 21 aus Edelstahl ist eine mehrlagige Beschichtung 22 aus Gummi aufvulkanisiert. Die Vertiefung 19 wird durch eine Nut gebildet die ungefähr mittig zwischen der vorlaufenden Seitenkante 23 und der nachlaufenden Seitenkante 24 der Beschichtung 22 angeordnet ist. Die Tiefe 26 der Vertiefung 19 beträgt ungefähr 10 % der Dicke der Beschichtung 22. Die Breite 27 der Vertiefung 19 beträgt ungefähr 0,5 % der effektiven Länge des Drucktuchs 14, die bei vorliegender Ausführungsform der Länge der Beschichtung 22 in Umfangsrichtung entspricht.

[0027] In Fig. 7 ist eine zweite Ausführungsform eines Übertragungszyinders 28 mit einem daran befestigten Drucktuch 29 im Querschnitt dargestellt. Die Enden des Drucktuchs 29 sind in einer Nut am Übertragungszyinder 28 befestigt. Zwischen dem Außenumfang des Übertragungszyinders 28 und dem Innenumfang des Drucktuchs 29 ist ein Unterzug 31 angeordnet. Im Bereich, der der Befestigungsnut zur Befestigung der Enden des Drucktuchs 29 gegenüberliegt weist der Unterzug 31 eine Unterbrechung auf, so dass dadurch am Außenumfang des Drucktuchs 29 eine Vertiefung 32 gebildet wird.

[0028] Anstelle des Unterzugs 31 kann auch die Mantelfläche des Übertragungszyinders 28 eine Unterbrechung aufweisen.

[0029] In einer weiteren Ausführungsform gemäß Fig. 8 und 9 ist eine Vertiefung 19 als Verformung in die Trägerplatte 21 des Drucktuchs 14 eingearbeitet, d. h. an der Stelle, in der die Vertiefung 19 an der Trägerplatte 21 ausgebildet ist. Bei der Vertiefung 19 handelt es sich um eine formstabile Verformung.

[0030] Diese Verformung wird in einer ersten Variante mittels eines Stempels, z. B. einer Matrize 33, in die Trägerplatte 21 eingedrückt. Die Vertiefung 19 wird in die Trägerplatte 21 mittels einer Patrize 34 und einer Matrize 33 eingebracht. Anstelle der Verformung kann auch die Dicke der Trägerplatte 21 reduziert sein.

[0031] Die Vertiefung 19 weist einen Biegeradius von ca. 0 mm bis 1 mm auf. Die Breite 27 beträgt ca. 3 mm bis 8 mm, wobei die Tiefe 26 bei ca. 0,1 mm bis 0,5 mm, insbesondere bei ca. 0,2 mm bis 0,3 mm, liegt.

[0032] Die Vertiefung 19 wird in vorteilhafter Weise vor dem Aufbringen des Drucktuchs 14 auf der formstabilen Trägerplatte 21 und vor dem Aufbringen des Drucktuchs 14 auf dem Übertragungszyinder 03 auf der Trägerplatte 21 angebracht. In einer anderen Ausführungsform wird die Vertiefung 19 bei bereits aufgebrachtem Drucktuch 14 auf der Trägerplatte 21 auf die Trägerplatte 21 eingebracht.

[0033] In einer anderen Ausführungsform, wie in Fig. 10 dargestellt, weisen nicht nur das Drucktuch 14 und die Trägerplatte 21 Vertiefungen 19 auf, sondern auch der Übertragungszyinder 03 weist in diesem Bereich eine Vertiefung 36 auf, die in den Ballen des Übertragungszyinders 03 eingebracht ist.

[0034] Weist der Übertragungszyinder 28 einen Unterzug 32, z. B. eine aufgeklebte Folie, auf, so wird die Vertiefung 32 in oder zwischen den Unterzug 32 und den

Ballen des Übertragungszyinders 28 eingebracht (Fig. 11). Wie in den Fig. 9 und 11 gut zu erkennen ist, rollen die beiden Enden 17 der Druckplatten 04 in der Vertiefung 19; 32 ab.

[0035] Die Ausführungsbeispiele sind auch auf Übertragungszyinder 03; 28 übertragbar, bei denen in axialer Richtung zwei Drucktücher 14; 29 angeordnet sind. Die Vertiefungen 19; 32 sind dabei z. B. in Umfangsrichtung um 180° versetzt zueinander angeordnet.

[0036] Auch kann mit dem Übertragungszyinder 03; 28 ein Plattenzyinder 02 zusammenwirken, wobei ein Umfang des Übertragungszyinders 03; 28 ein ganzzahliges Vielfaches des Umfangs des Plattenzyinders 02 aufweist. Der Umfang des Plattenzyinders 02 weist in einer bevorzugten Ausführungsform eine Druckplatte 04 auf und in axialer Richtung vier Druckplatten 04 auf. Dem Plattenzyinder 02 kann ein Feuchtwerk zugeordnet sein.

[0037] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Verfahren zur Herstellung der Drucktucheinheit beschrieben.

[0038] Vor dem Aufbringen auf einen in einer Druckmaschine angeordneten Übertragungszyinder 03 wird die formstabile Trägerplatte 21 mit dem Drucktuch 14 gemeinsam mit Hilfe einer Matrize 33 und Patrize 34 zur Herstellung einer Vertiefung 19 verformt.

[0039] Dazu wird die aus Trägerplatte 21 und Beschichtungen des Drucktuchs 14 bestehende Drucktucheinheit 37 in eine Vorrichtung 38 eingebracht. Diese Vorrichtung 38 weist im wesentlichen eine Auflage 39, mindestens einen oder mehrere Niederhalter 41, zwei bewegbare, z. B. schwenkbare Biegeleisten 42, die Patrize 34 und die Matrize 33 auf. Die Niederhalter 41, Biegeleisten 42 und die Patrize 34 werden beispielsweise jeweils von einem Arbeitszyinder 43, z. B. einem Pneumatikzyinder 43, bewegt.

[0040] Zuerst wird die Drucktucheinheit 37 bei geöffneten Biegeleisten 42 auf die Auflage 39 der Vorrichtung 38 aufgelegt und mit den Niederhaltern 41 darauf fixiert (Fig. 12). Anschließend werden vorzugsweise zuerst die Enden der Trägerplatte 21 durch Schwenken der Biegeleisten 42 abgebogen (Fig. 13) und danach die Vertiefung 19 mittels der Patrize 34 in die Drucktucheinheit 37 eingeformt (Fig. 14).

Bezugszeichenliste

[0041]

01	Druckwerk
02	Plattenzyinder
03	Übertragungszyinder
04	Druckplatte, Flachdruckplatte
05	-
06	Trägerschicht
07	farbübertragende Schicht
08	-
09	Schutzschicht
10	-
11	Positivfilm

- 12 Durchbrechung
- 13 Druckfarbe
- 14 Drucktuch
- 15 Vertiefung
- 16 Kanal
- 17 Ende (04)
- 18 Befestigungslasche
- 19 Vertiefung, Nut
- 20 -
- 21 Trägerplatte
- 22 Beschichtung
- 23 vorlaufende Seitenkante
- 24 nachlaufende Seitenkante
- 25 -
- 26 Tiefe (19)
- 27 Breite (19)
- 28 Übertragungszyylinder
- 29 Drucktuch
- 30 -
- 31 Unterzug
- 32 Vertiefung
- 33 Stempel, Matrice
- 34 Patrice
- 35 -
- 36 Vertiefung (03)
- 37 Drucktucheinheit
- 38 Vorrichtung
- 39 Auflage
- 40 -
- 41 Niederhalter
- 42 Biegeleiste
- 43 Arbeitszylinder, Pneumatikzylinder

Patentansprüche

1. Druckmaschine mit einem Druckwerk (01) ohne Feuchtwerk, mit einem Übertragungszyylinder (03) und einem Plattenzylinder (02), wobei der Plattenzylinder (02) im Umfangsrichtung mindestens zwei wasserlose Flachdruckplatten (04) aufweist, wobei am Umfang des Übertragungszyinders (03) nur eine Öffnung zur Aufnahme eines einzigen Drucktuches (14; 29) angeordnet ist, und diese Öffnung jeweils Enden (17) von Flachdruckplatten (04) gegenüberliegt, und den anderen Enden (17) dieser Flachdruckplatten (04) eine Vertiefung (19) auf der Mantelfläche des Drucktuches (14; 29) gegenüberliegt, wobei eine Beschichtung (22) des Drucktuches (14) auf einer formstabilen Trägerplatte (21) aus Metall befestigt ist und wobei die Beschichtung (22) des Drucktuches (14) und die Trägerplatte (21) eine Drucktucheinheit (37) bilden.
2. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Drucktücher (14; 29) nebeneinander in axialer Richtung am Übertragungszyylinder (03) angeordnet sind.

3. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Vertiefung (19) parallel zur Längsachse des Übertragungszyinders (03) erstreckt.
4. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Beschichtung der Flachdruckplatte (04) eine unteren Schicht (07) und eine obere Schicht (08) aufweist.
5. Druckwerk (01) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Schicht (07) aus einem farbannehmenden Material und die obere Schicht (08) aus einem farbabstoßenden Material gebildet ist.
6. Druckwerk (01) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das farbabstoßende Material ein silikonhaltiges Material ist.
7. Druckwerk (01) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Schicht (08) an den zu druckenden Bereichen des Druckbildes Durchbrechungen (12) aufweist.
8. Druckwerk (01) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Schicht (08) an den nicht zu druckenden Bereichen des Druckbildes die untere Schicht (07) abdeckt.
9. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vertiefung (15) durch den Abstand zwischen dem vorlaufenden Ende und dem nachlaufenden Ende des Drucktuches (14; 29), insbesondere durch den Abstand zwischen der vorlaufenden Seitenkante (23) und der nachlaufenden Seitenkante (24) der Beschichtung (22) des Drucktuches (14; 29), gebildet wird.
10. Druckwerk (01) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Vertiefung (15) parallel zur Längsachse des Übertragungszyinders (03) erstreckt.
11. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Vertiefung (19) als Nut in das Drucktuch (14; 29), eingearbeitet ist.
12. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (19) in die Beschichtung (22) des Drucktuches (14; 29) eingearbeitet ist.
13. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe (26) der Nut (19) ungefähr 5% bis 15% der Gesamtdicke der Beschichtung (22) entspricht.
14. Druckwerk (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

- dadurch gekennzeichnet, dass** eine Nut (19) ungefähr mittig zwischen dem vorlaufenden Ende und dem nachlaufenden Ende des Drucktuchs (14; 29), insbesondere zwischen der vorlaufenden Seitenkante (23) und der nachlaufenden Seitenkante (24) der Beschichtung (22) des Drucktuchs (14; 29), angeordnet ist.
15. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (27) der Vertiefung (19) in Umfangsrichtung ungefähr 0,1% bis 1 % der Länge des Drucktuchs (14; 29) in Umfangsrichtung entspricht.
16. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metall als Metallblech ausgebildet ist.
17. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (21) aus Edelstahl hergestellt ist.
18. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (22) des Drucktuchs (14; 29) aus Gummi hergestellt ist.
19. Druckwerk (01) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gummi als mehrlagiges Gummi ausgebildet ist.
20. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (22) des Drucktuchs (14; 29) eine geschliffene Oberfläche aufweist.
21. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine einzige Flachdruckplatte (04) in axialer Richtung auf dem Plattenzylinder (02) angeordnet ist.
22. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere, insbesondere zwei oder vier oder sechs Flachdruckplatten (04) nebeneinander in axialer Richtung auf dem Plattenzylinder (02) angeordnet sind.
23. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe einer Flachdruckplatte (04) einer Zeitungsseite entspricht.
24. Druckwerk (01) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenzylinder (02) und/oder der Übertragungszylinder (03) temperierbar ist.
25. Druckwerk (01) nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenzylinder (02) und/oder der Übertragungszylinder (03) von innen temperierbar ist.
26. Druckwerk (01) nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenzylinder (02) und/oder der Übertragungszylinder (03) mittels eines in Kanälen (16) zirkulierenden Wärmeträgers temperierbar ist.
27. Druckwerk (01) nach Anspruch 24 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenzylinder (02) und/oder der Übertragungszylinder (03) mittels einer Flüssigkeit temperierbar ist.
28. Druckwerk (01) nach Anspruch 24, 26 oder 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Temperierung der Plattenzylinder (02) und/oder der Übertragungszylinder (03) von der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders (02) und/oder der Umfangsgeschwindigkeit des Übertragungszylinder (03) abhängt.
29. Druckwerk (01) nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** Öffnungen des Plattenzylinders (02) zur Aufnahme von Enden (17) der Flachdruckplatten (14) in axialer Richtung fluchten.

Claims

- Printing press having a printing unit (01) without a dampening unit, comprising a transfer cylinder (03) and a plate cylinder (02), the plate cylinder (02) having at least two waterless planographic printing plates (04) in the circumferential direction, only one opening for receiving a single blanket (14; 29) being arranged on the circumference of the transfer cylinder (03), and this opening being in each case opposite ends (17) of planographic printing plates (04), and an indentation (19) on the lateral surface of the blanket (14; 29) being opposite the other ends (17) of these planographic printing plates (04), a coating (22) of the blanket (14) being fastened on a dimensionally stable metal support plate (21) and the coating (22) of the blanket (14) and the support plate (21) forming a blanket unit (37).
- Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** at least two blankets (14; 29) are arranged side by side in the axial direction on the transfer cylinder (03).
- Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the indentation (19) extends parallel to the longitudinal axis of the transfer cylinder (03).
- Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** a coating of the planographic printing plate (04) has a lower layer (07) and an upper layer (08).

5. Printing unit (01) according to Claim 4, **characterized in that** the lower layer (07) is formed from an ink-accepting material and the upper layer (08) from an ink-repelling material.
6. Printing unit (01) according to Claim 5, **characterized in that** the ink-repelling material is a silicone-containing material.
7. Printing unit (01) according to Claim 4, **characterized in that** the upper layer (08) has passages (12) on those parts of the printed image which are to be printed.
8. Printing unit (01) according to Claim 4, **characterized in that** the upper layer (08) covers the lower layer (07) in those parts of the printed image which are not to be printed.
9. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** an indentation (15) is formed by the distance between the leading end and the trailing end of the blanket (14; 29), in particular by the distance between the leading lateral edge (23) and the trailing lateral edge (24) of the coating (22) of the blanket (14; 29).
10. Printing unit (01) according to Claim 9, **characterized in that** the indentation (15) extends parallel to the longitudinal axis of the transfer cylinder (03).
11. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** at least one indentation (19) is incorporated as a groove into the blanket (14; 29).
12. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the indentation (19) is incorporated into the coating (22) of the blanket (14; 29).
13. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the depth (26) of the groove (19) corresponds approximately to 5% to 15% of the total thickness of the coating (22).
14. Printing unit (01) according to any of Claims 1 to 4, **characterized in that** a groove (19) is arranged approximately in the middle between the leading end and the trailing end of the blanket (14; 29), in particular between the leading lateral edge (23) and the trailing lateral edge (24) of the coating (22) of the blanket (14; 29).
15. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the width (27) of the indentation (19) in the circumferential direction corresponds approximately to 0.1% to 1% of the length of the blanket (14; 29) in the circumferential direction.
16. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the metal is in the form of a metal sheet.
17. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the support plate (21) is produced from stainless steel.
18. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the coating (22) of the blanket (14; 29) is produced from rubber.
19. Printing unit (01) according to Claim 18, **characterized in that** the rubber is in the form of multilayer rubber.
20. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the coating (22) of the blanket (14; 29) has a polished surface.
21. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** a single planographic printing plate (04) is arranged in the axial direction on the plate cylinder (02).
22. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** a plurality of planographic printing plates (04) is arranged, in particular two or four or six planographic printing plates (04) are arranged, side by side in the axial direction on the plate cylinder (02).
23. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the size of a planographic printing plate (04) corresponds to a newspaper page.
24. Printing unit (01) according to Claim 1, **characterized in that** the plate cylinder (02) and/or the transfer cylinder (03) can be thermostated.
25. Printing unit (01) according to Claim 24, **characterized in that** the plate cylinder (02) and/or the transfer cylinder (03) can be thermostated from inside.
26. Printing unit (01) according to Claim 25, **characterized in that** the plate cylinder (02) and/or the transfer cylinder (03) can be thermostated by means of a heat-transfer medium circulating in channels (16).
27. Printing unit (01) according to Claim 24 or 26, **characterized in that** the plate cylinder (02) and/or the transfer cylinder (03) can be thermostated by means of a liquid.
28. Printing unit (01) according to Claim 24, 26 or 27, **characterized in that** thermostating of the plate cylinder (02) and/or of the transfer cylinder (03) depends on the circumferential speed of the plate cylinder (02) and/or the circumferential speed of the transfer cylinder (03).

29. Printing unit (01) according to Claim 22, **characterized in that** openings of the plate cylinder (02) for receiving ends (17) of the planographic printing plates (14) are aligned in the axial direction.

Revendications

1. Machine d'impression équipée d'un groupe d'impression (01), sans dispositif de mouillage, avec un cylindre de transfert (03) et un cylindre porte-plaques (02), le cylindre porte-plaques (02) présentant, en direction périphérique, au moins deux plaques d'impression planographique (04) sans eau, à la périphérie du cylindre de transfert (03) n'étant disposée qu'une seule ouverture pour recevoir un blanchet (14 ; 29) unique, et cette ouverture étant à l'opposé chaque fois d'extrémités (17) de plaques d'impression planographique (04), et une cavité (19), sur la surface d'enveloppe du blanchet (14 ; 29), étant située à l'opposé des autres extrémités (17) de ces plaques d'impression planographique (04), un revêtement (22) du blanchet (14) étant fixé sur une plaque support (21) à forme stable, en métal, et le revêtement (22) du blanchet (14) et la plaque support (21) formant une unité de blanchet (37).
2. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins deux blanchets (14 ; 29) sont disposés les uns à côté des autres, en direction axiale, sur le cylindre de transfert (03).
3. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cavité (19) s'étend parallèlement à l'axe longitudinal du cylindre de transfert (03).
4. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un revêtement de la plaque d'impression planographique (04) présente une couche inférieure (07) et une couche supérieure (08).
5. Groupe d'impression (01) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la couche inférieure (07) est formée d'un matériau prenant l'encre et la couche supérieure (08) est formée d'un matériau repoussant l'encre.
6. Groupe d'impression (01) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le matériau repoussant l'encre est un matériau contenant du silicone.
7. Groupe d'impression (01) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la couche supérieure (08) présente des interruptions (12) aux zones à imprimer de l'image d'impression.
8. Groupe d'impression (01) selon la revendication 4,

caractérisé en ce que la couche supérieure (08) couvre la couche inférieure (07) aux interruptions (12) aux zones ne devant pas être imprimées de l'image d'impression.

5

9. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une cavité (15) est formée par l'espacement entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière du blanchet (14 ; 29), en particulier par l'espacement entre le bord latéral avant (23) et le bord latéral arrière (24) du revêtement (22) du blanchet (14 ; 29).
10. Groupe d'impression (01) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la cavité (15) s'étend parallèlement à l'axe longitudinal du cylindre de transfert (03).
11. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une cavité (19) est creusée, sous forme de rainure, dans le blanchet (14 ; 29).
12. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cavité (19) est creusée dans le revêtement (22) du blanchet (14 ; 29).
13. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la profondeur (26) de la rainure (19) correspond à peu près à 5 % à 15 % de l'épaisseur globale du revêtement (22).
14. Groupe d'impression (01) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**une rainure (19) est disposée à peu près centralement, entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière du blanchet (14 ; 29), en particulier entre le bord latéral avant (23) et le bord latéral arrière (24) du revêtement (22) du blanchet (14 ; 29).
15. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la largeur (27) de la cavité (19) en direction périphérique correspond à à peu près 0,1 % à 1 % de la longueur du blanchet (14 ; 29) en direction périphérique.
16. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le métal est réalisé sous forme de tôle métallique.
17. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque support (21) est réalisée en acier spécial.
18. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le revêtement (22) du blanchet (14 ; 29) est fabriqué en caoutchouc.

19. Groupe d'impression (01) selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** le caoutchouc est réalisé sous forme de caoutchouc multicouche.
20. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le revêtement (22) du blanchet (14 ; 29) présente une surface meulée-rectifiée. 5
21. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** unique plaque d'impression planographique (04) est disposée en direction axiale sur le cylindre porte-plaques (02). 10
22. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** plusieurs plaques d'impression planographique (04), en particulier deux ou quatre ou six, sont disposées les unes à côté des autres en direction axiale sur le cylindre porte-plaques (02). 15
23. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la grandeur d'une plaque d'impression planographique (04) correspond à une page de journal. 20
24. Groupe d'impression (01) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le cylindre porte-plaques (02) et/ou le cylindre de transfert (03) est/sont susceptible(s) d'être soumis à une régulation de température. 25
25. Groupe d'impression (01) selon la revendication 24, **caractérisé en ce que** le cylindre porte-plaques (02) et/ou le cylindre de transfert (03) est/sont susceptible(s) d'être soumis à une régulation de température, depuis l'intérieur. 30
26. Groupe d'impression (01) selon la revendication 25, **caractérisé en ce que** le cylindre porte-plaques (02) et/ou le cylindre de transfert (03) est/sont susceptible(s) d'être soumis à une régulation de température au moyen d'un caloporteur circulant dans des canaux (16). 35 40
27. Groupe d'impression (01) selon la revendication 24 ou 26, **caractérisé en ce que** le cylindre porte-plaques (02) et/ou le cylindre de transfert (03) est/sont susceptible(s) d'être soumis à une régulation de température au moyen d'un liquide. 45
28. Groupe d'impression (01) selon la revendication 24, 26 ou 27, **caractérisé en ce que** la régulation de température du cylindre porte-plaques (02) et/ou du cylindre de transfert (03) dépend de la vitesse périphérique du cylindre porte-plaques (02) et/ou de la vitesse périphérique du cylindre de transfert (03). 50 55
29. Groupe d'impression (01) selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** des ouvertures du cylindre porte-plaques (02) sont alignées en direction axiale
- pour recevoir des extrémités (17) des plaques d'impression planographique (14).

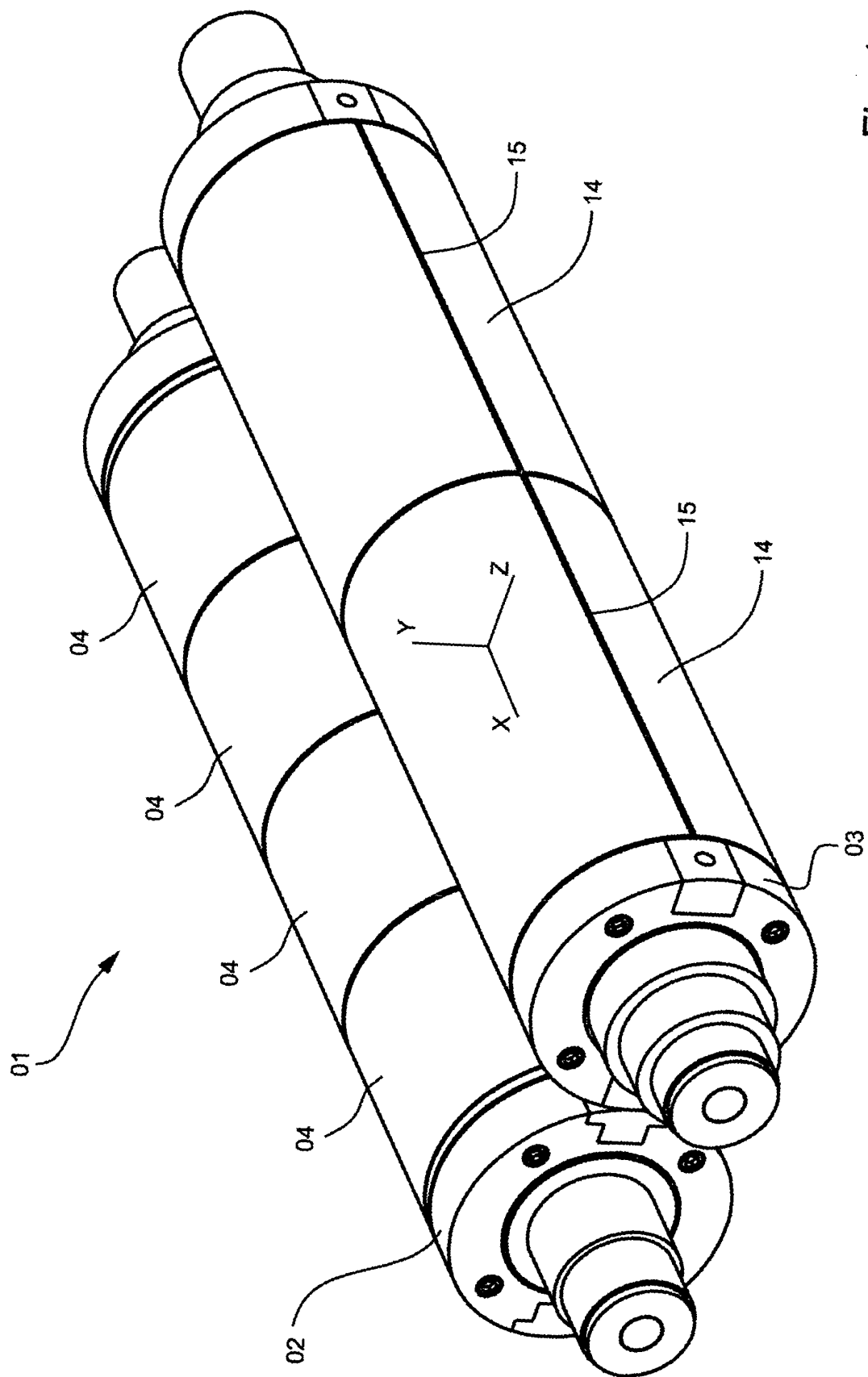


Fig. 1

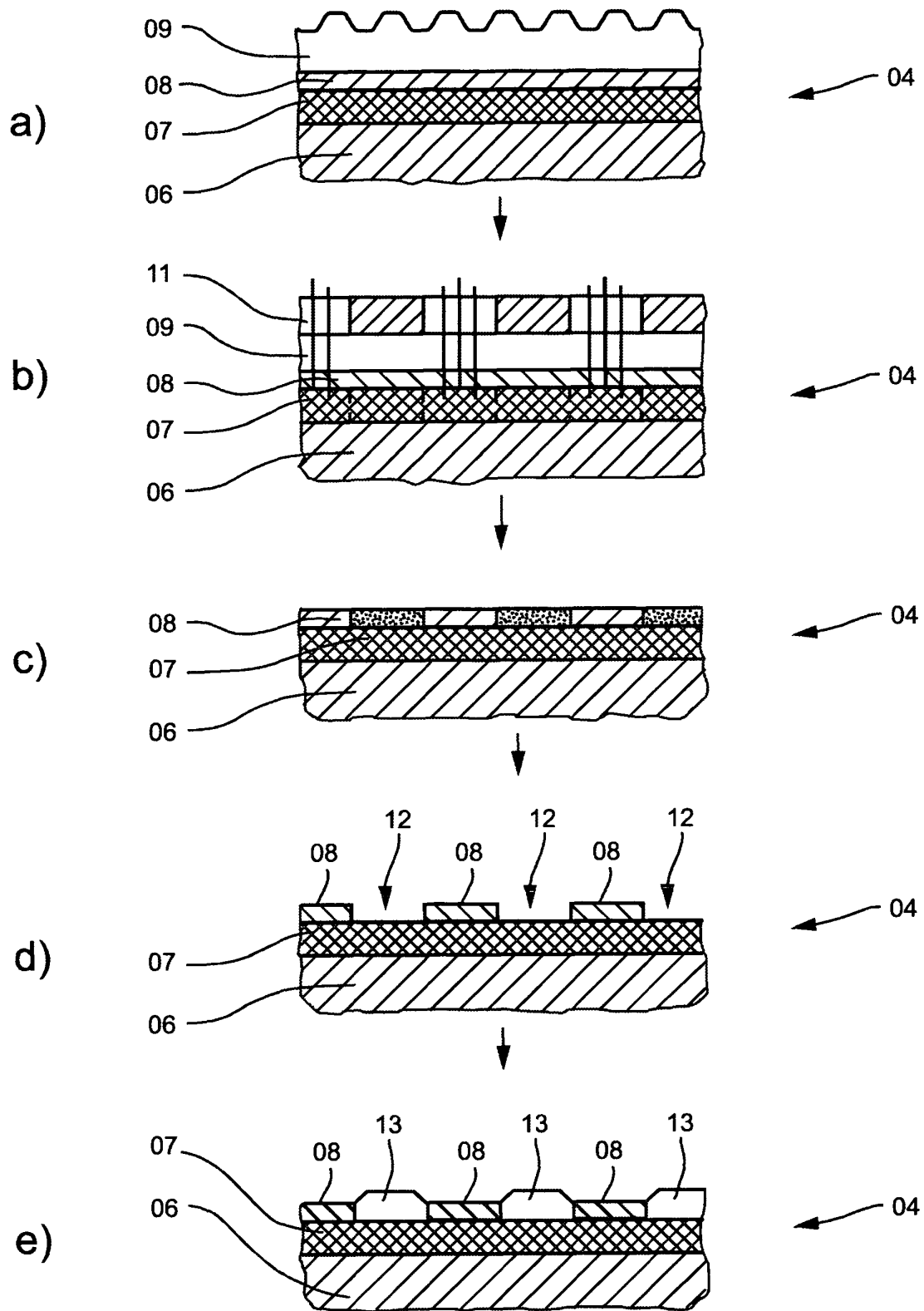


Fig. 2

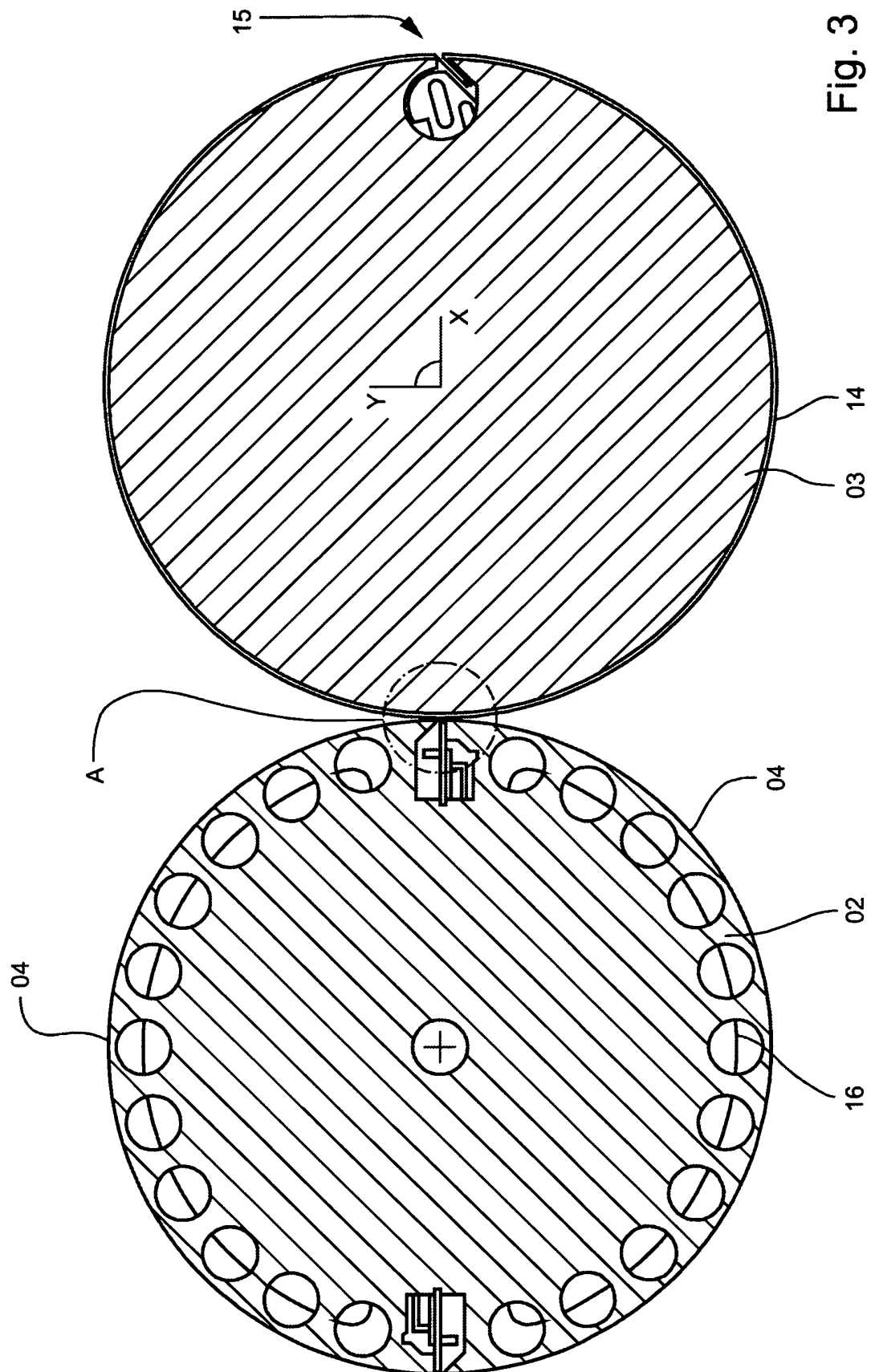


Fig. 3

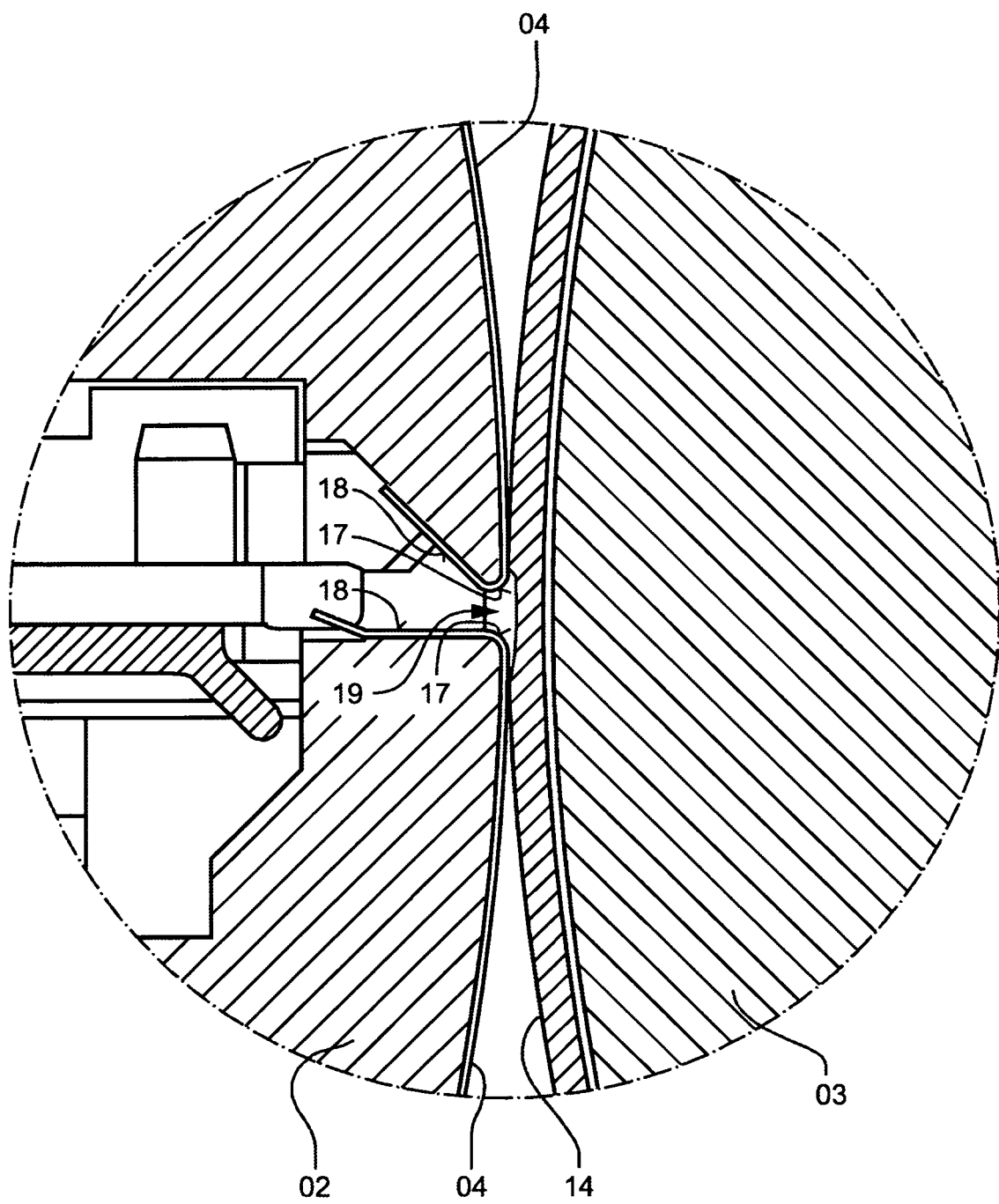
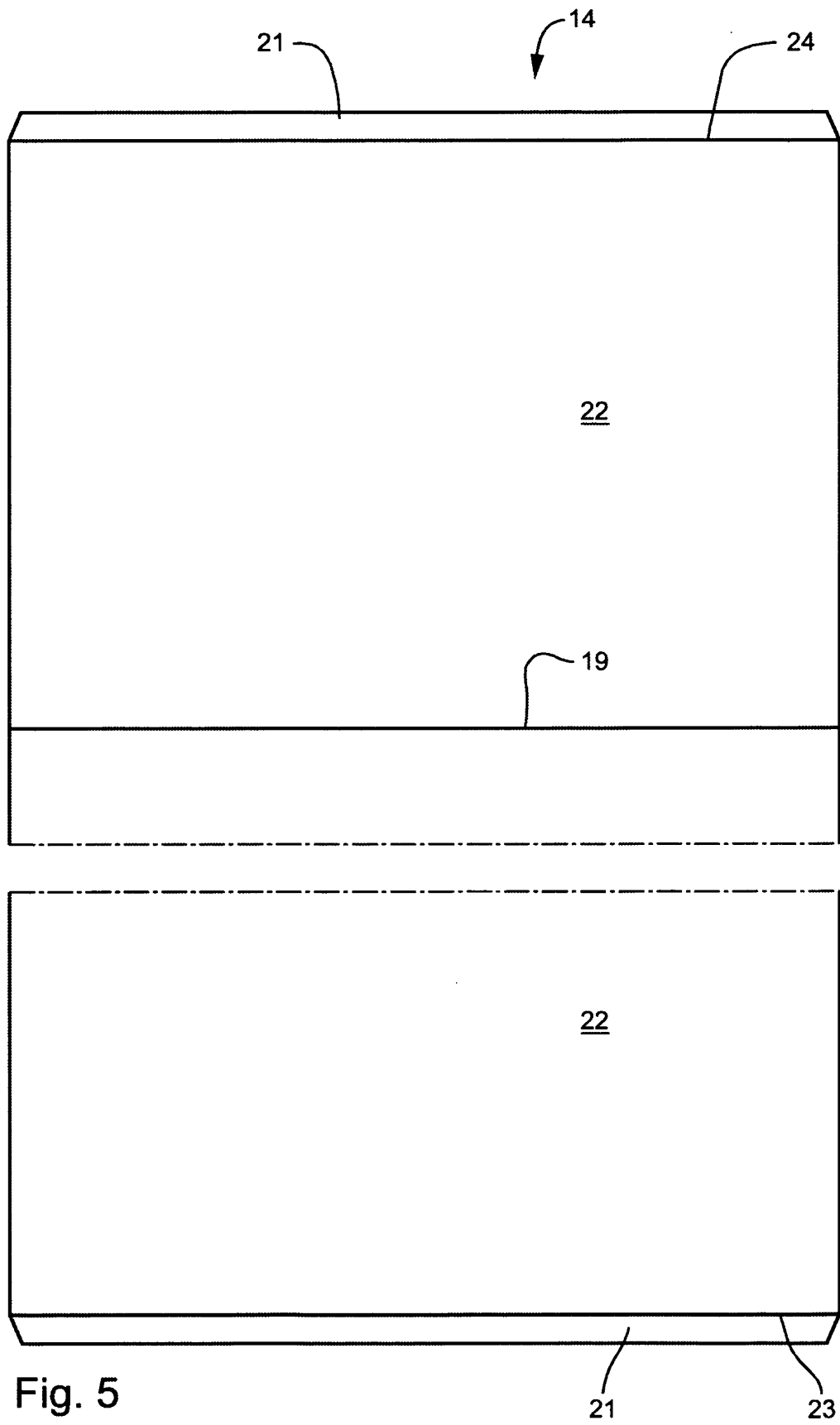


Fig. 4



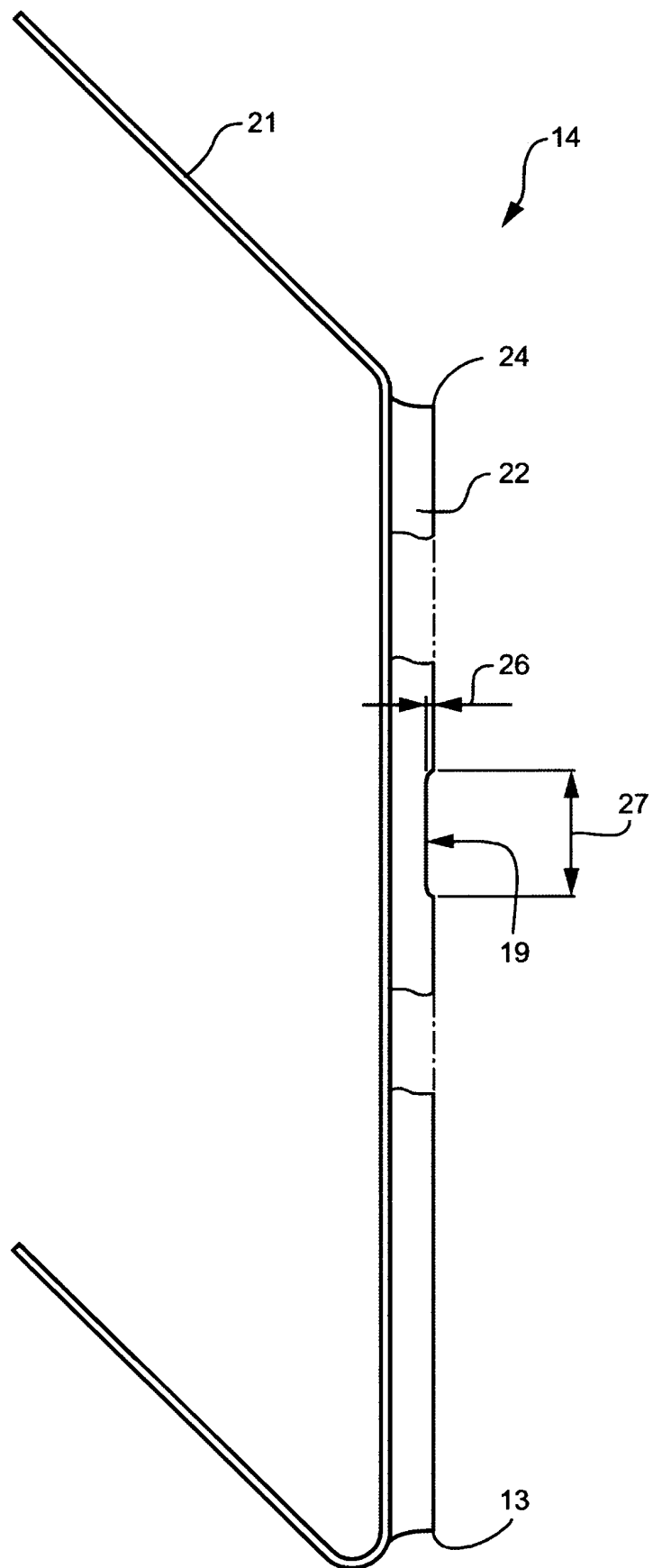


Fig. 6

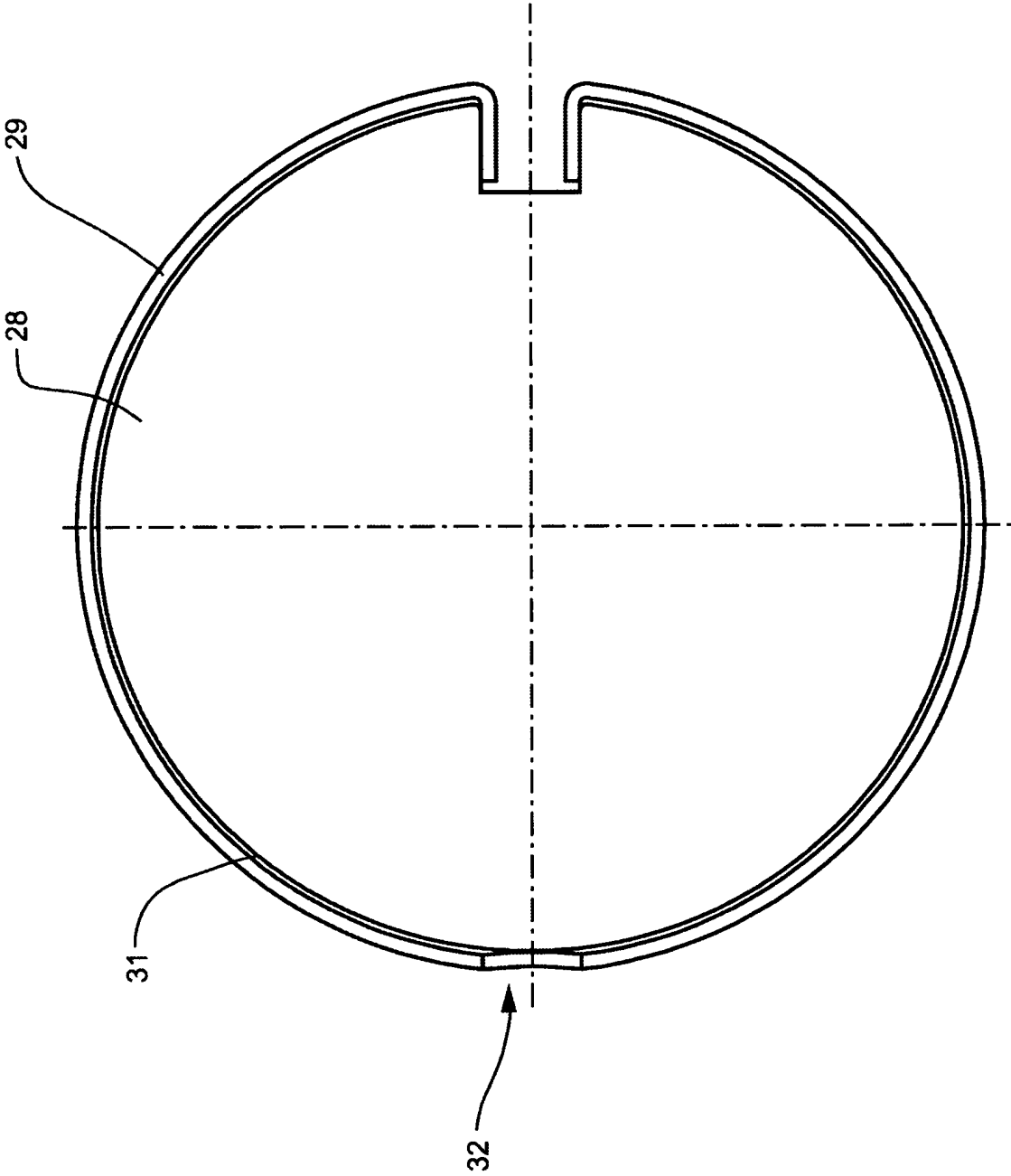


Fig. 7

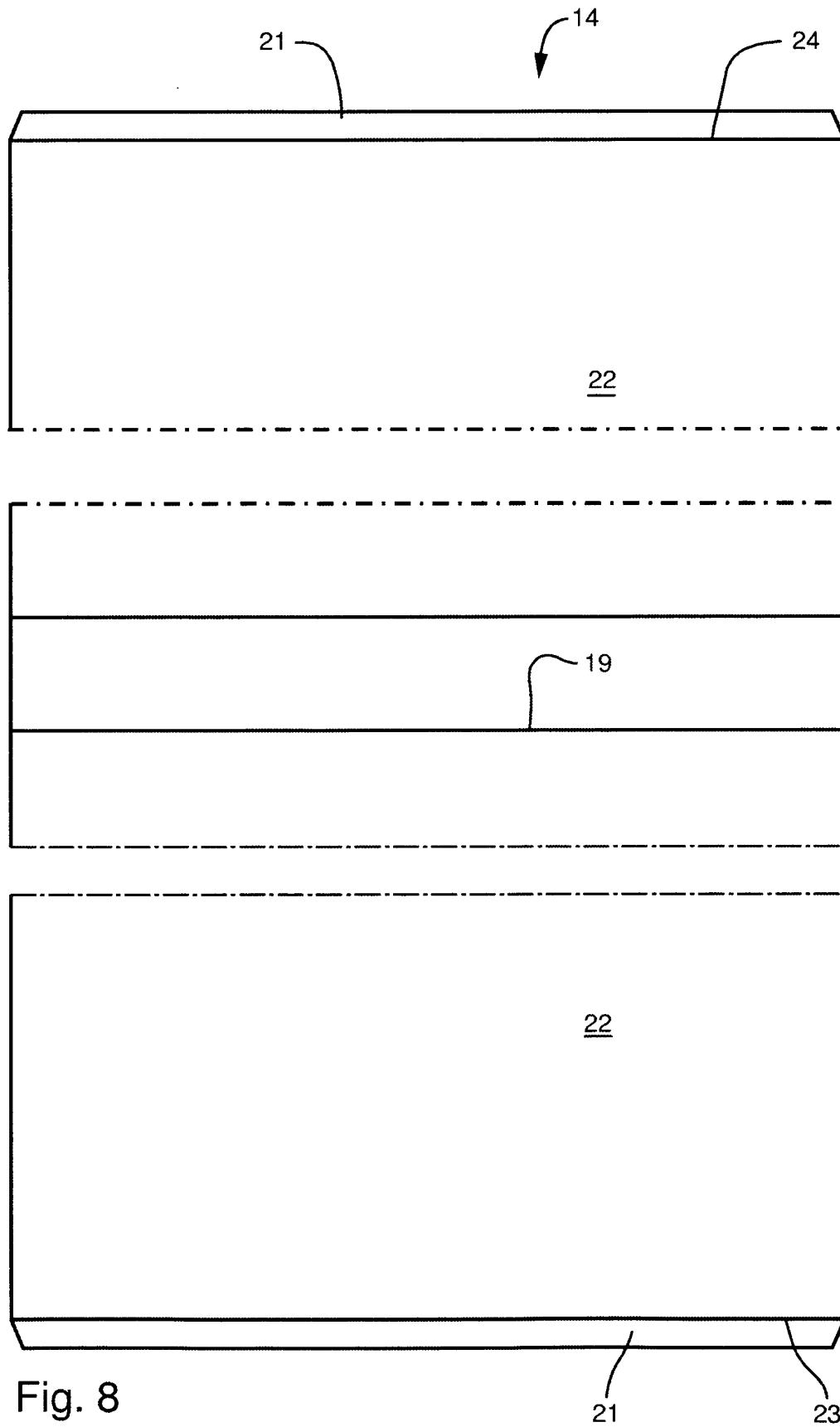


Fig. 8

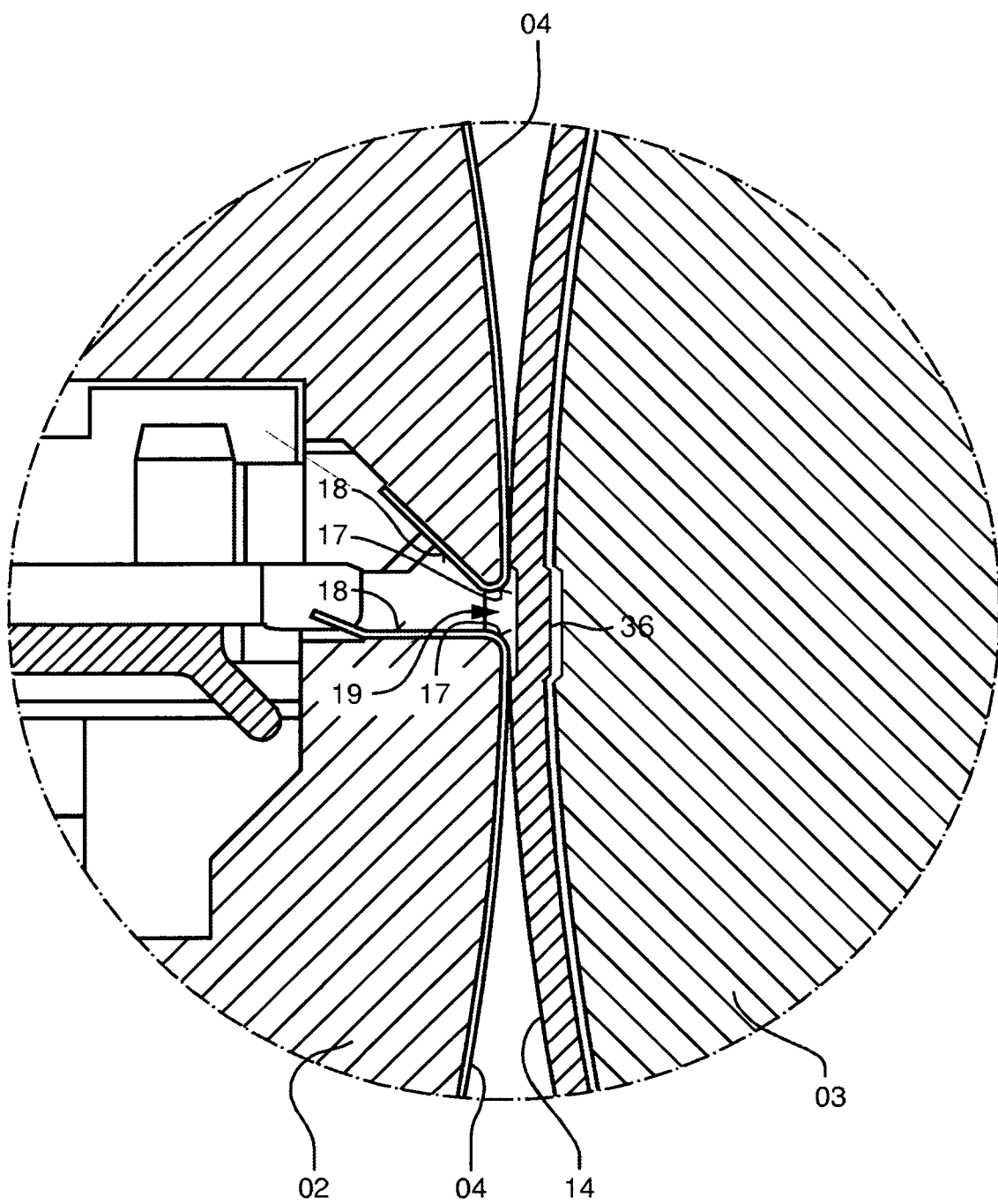


Fig. 9

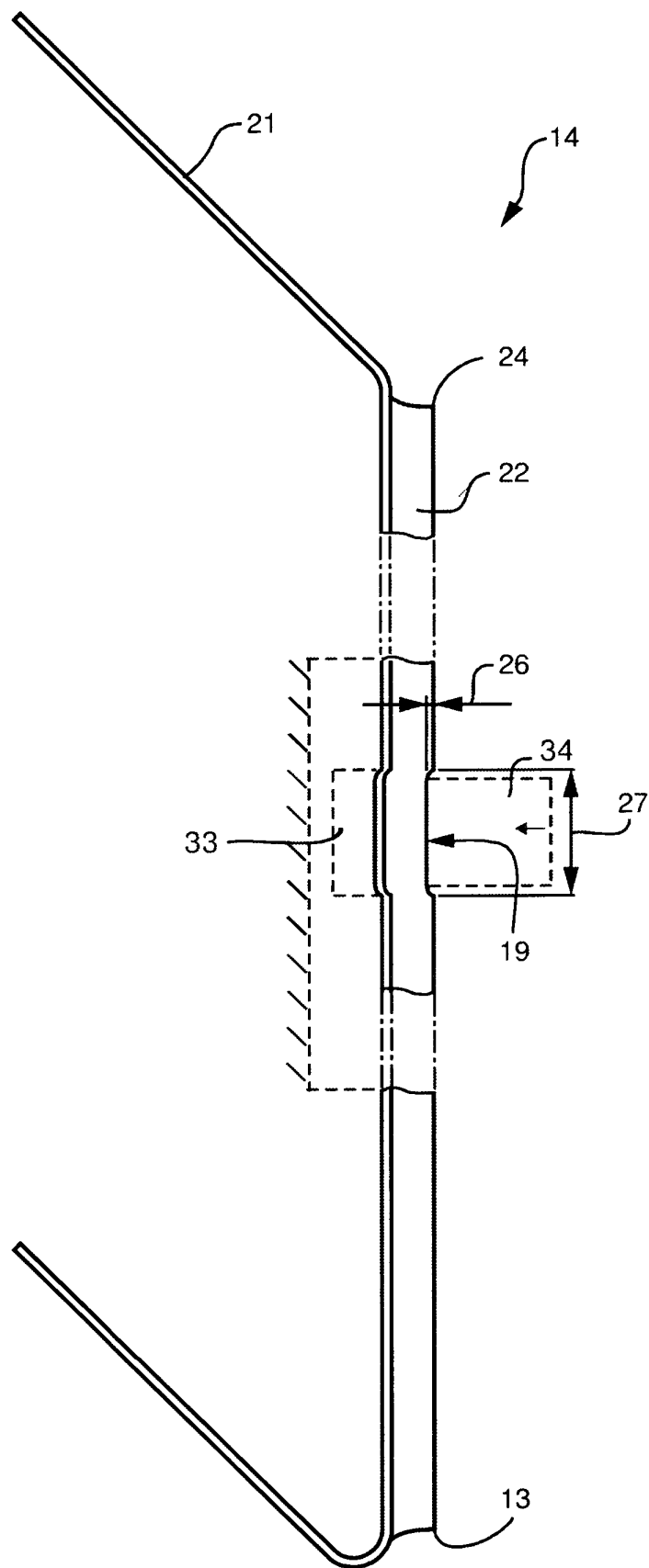


Fig. 10

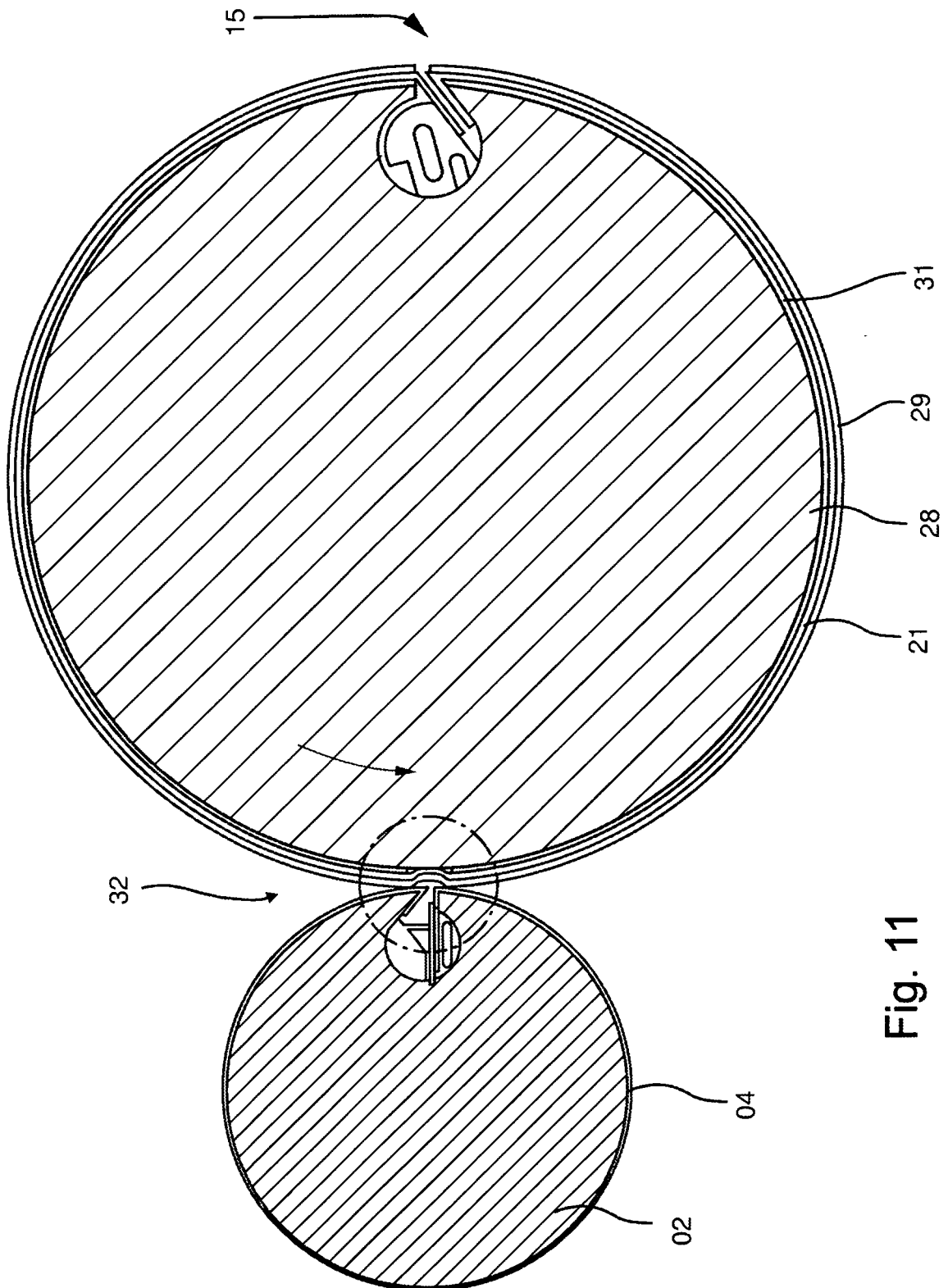


Fig. 11

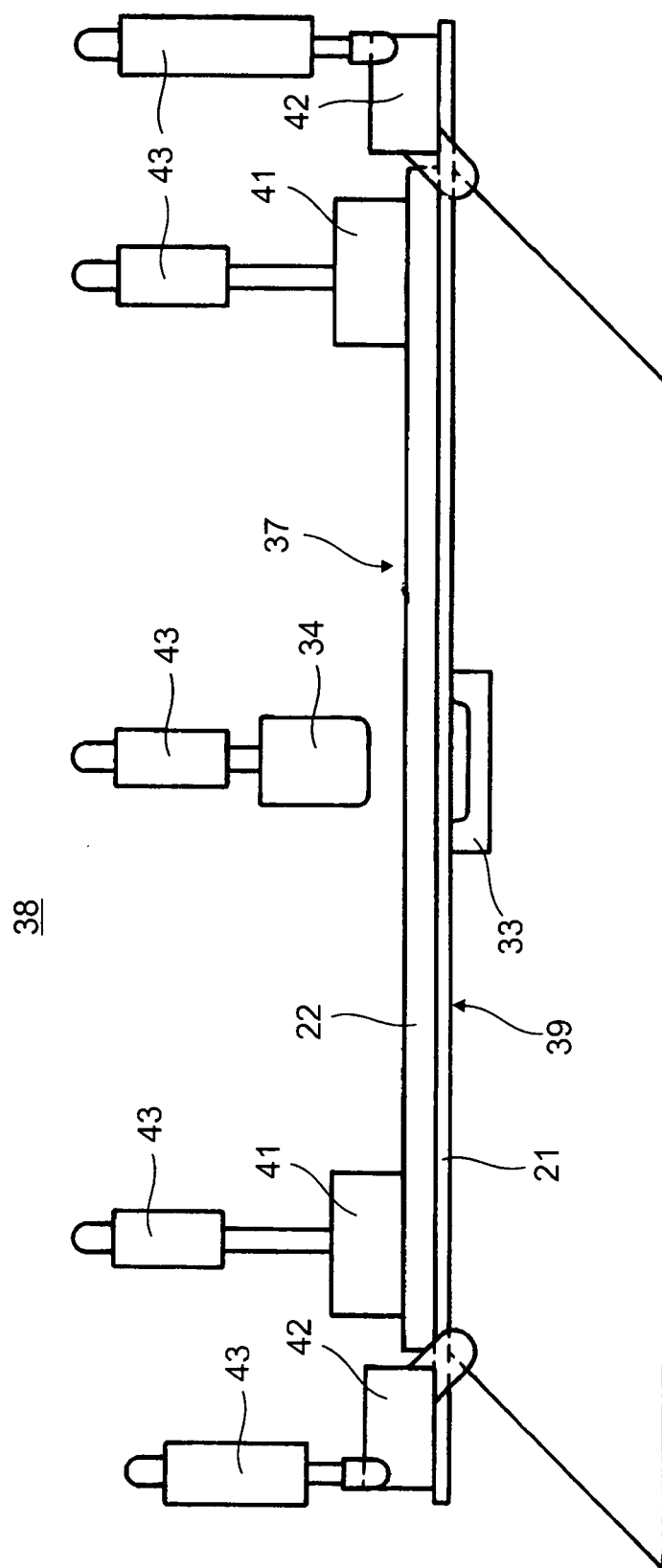


Fig. 12

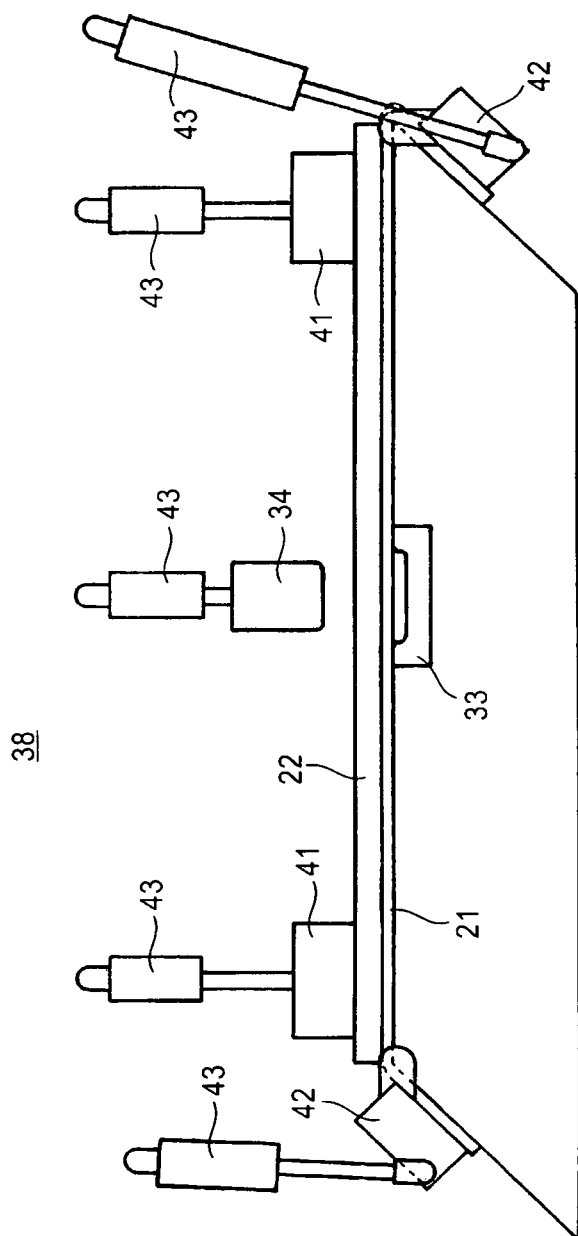


Fig. 13

38

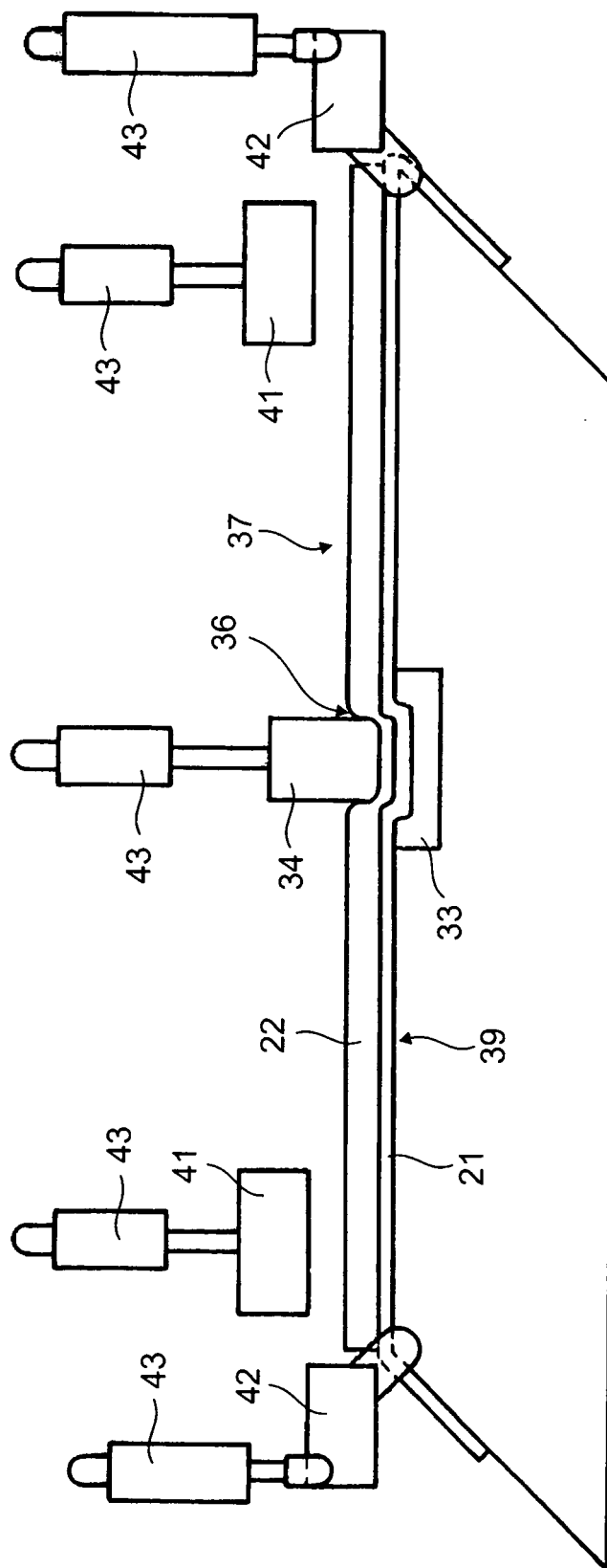


Fig. 14

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

- WO 03045695 A1 [0004]
- EP 0182156 B1 [0005]
- DE 4400020 A1 [0006]
- DE 19802470 A1 [0007]
- DE 3315506 A1 [0008]
- DE 10311285 A [0026]
- DE 19803809 A [0026]