

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 355 002 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.01.2005 Patentblatt 2005/01

(51) Int Cl.7: **D21F 1/48**

(21) Anmeldenummer: **02450187.6**

(22) Anmeldetag: **29.08.2002**

(54) **Einrichtung zur Einstellung der Lage einer Abstreifleiste**

Device for adjusting the position of a drainage foil

Dispositif pour ajuster la position d'une racle d'égouttage

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **24.01.2002 AT 1122002**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.10.2003 Patentblatt 2003/43

(73) Patentinhaber:

- **Bartelmuss, Heinz**
8833 Teufenbach (AT)
- **Bartelmuss, Klaus**
8833 Teufenbach (AT)

(72) Erfinder:

- **Bartelmuss, Heinz**
8833 Teufenbach (AT)
- **Bartelmuss, Klaus**
8833 Teufenbach (AT)

(74) Vertreter: **Atzwanger, Richard, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Mariahilfer Strasse 1c
1060 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 29 715 700

EP 1 355 002 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

[0001] Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Einstellung der Lage einer Abstreifleiste gegenüber dem Siebband einer Anlage zur Papiererzeugung zur Regelung des Anpreßdruckes, mit welchem die Abstreifleiste an das Siebband anliegt, wobei die Abstreifleiste an einer Tragleiste befestigt ist und die Tragleiste an mindestens einer Halteleiste entgegen der Wirkung einer Federeinrichtung, insbesondere einer Luftfeder, gegenüber dem Siebband beweglich geführt ist.

[0002] Bei bekannten derartigen Einrichtungen (siehe z.B. DE 297 15 700 UI) ist eine zwischen der Halteleiste und der Tragleiste wirksame Federeinrichtung, insbesondere eine Luftfeder, vorgesehen, durch welche die Abstreifleiste an das Siebband anpreßbar ist. Sofern das Siebband eine Unebenheit od.dgl. aufweist, kann hierdurch die Abstreifleiste entgegen der Wirkung der Federeinrichtung verstellt werden.

[0003] Diese bekannte Einrichtung ist jedoch einerseits deshalb nicht den Erfordernissen entsprechend, da die Lage der Abstreifleiste nicht definiert ist. Andererseits kann zudem die Abstreifleiste in ihrem Abstand gegenüber dem Siebband eine Schräglage einnehmen, wodurch die Abstreifleiste über die Breite des Siebbandes an dieses unterschiedlich stark angepreßt wird. Da hierdurch deren Wirkung über die Breite des Siebbandes unterschiedlich ist, wird den Erfordernissen an die Funktion der Abstreifleiste nicht entsprochen.

[0004] Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Einstellung der Lage der Abstreifleiste gegenüber dem Siebband einer Anlage zur Papiererzeugung zu schaffen, durch welche diese Nachteile vermieden werden. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß längs der Tragleiste mehrere Halteleisten vorgesehen sind, welche in ihrer in Bezug auf die Anpressung der Abstreifleiste an das Siebband wirksamen Dicke einstellbar sind.

Vorzugsweise sind die Halteleisten zweiteilig ausgebildet und ist der gegenseitige Abstand der beiden Teile der Halteleisten mittels eines keilförmigen Stellelementes einstellbar. Dabei können die beiden Teile der Halteleisten einerseits und das keilförmige Stellelement andererseits mit einander zugeordneten Nuten und in diesen geführten Leisten ausgebildet sein.

[0005] Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind die den über die Länge der Tragleiste angeordneten Halteleisten zugeordneten Stellelemente miteinander mittels einer Stelleinrichtung auf gemeinsame Verstellung verbunden. Vorzugsweise weist die Stelleinrichtung eine Schraubspindel auf. Zudem sind vorzugsweise den Halteleisten Federeinrichtungen zugeordnet, durch welche die Halteleisten auf Verstellung in Richtung auf das Siebband hin belastet sind, wobei deren Stellbewegung durch Anschläge begrenzt ist. Hierfür können von einer Sockelleiste abragende Vorsprünge, insbesondere Anschlagleisten, vorgesehen sein. Nach

einer bevorzugten Ausführungsform sind weiters die Halteleisten von einer beweglichen Hülle, insbesondere von einem Balg, umschlossen.

[0006] Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Einrichtung, in teilweise aufgebrochener, axonometrischer Darstellung;
 Fig.1a ein Detail der Fig. 1, in gegenüber dieser vergrößertem Maßstab;
 die Fig.2, 2a den Schnitt gemäß der Ebene II-II der Fig.1a, in zwei unterschiedlichen Betriebsstellungen der Halteleiste; und
 die Fig.3, 3a den Schnitt gemäß der Ebene II-II der Fig.1a, in einer geänderten Einstellung der Halteleisten und gleichfalls in zwei unterschiedlichen Betriebsstellungen derselben.

[0007] Wie dies aus den Fig.1 ersichtlich ist, weist eine erfindungsgemäße Einrichtung eine Tragleiste 2 für eine Abstreifleiste 1 auf, welche beiden Leisten 1 und 2 sich über die Breite des Siebbandes einer Anlage zur Papiererzeugung erstrecken, wobei sie eine Länge von mehreren Metern aufweisen. Die Abstreifleiste 1 liegt im Betrieb der Anlage an das Siebband, welches mit einer Geschwindigkeit von z.B. 40m/sek bewegt wird, dicht an.

[0008] Die Tragleiste 2 ist an ihrer in der Zeichnung dargestellten unteren Seite mit einer angenähert T-förmigen Nut 2a ausgebildet, mit welcher sie auf T-förmige Vorsprünge 3a mehrerer längs der Tragleiste 2 angeordneter Halteleisten 3 aufgeschoben ist. Die Halteleisten 3 bestehen aus einem oberen Teil 31 und aus einem unteren Teil 32, welche beiden Teile in ihrem Abstand voneinander einstellbar sind. Zur Einstellung von deren Abstand voneinander sind Stellelemente 4 vorgesehen, welche durch eine Stelleinrichtung 5 steuerbar sind. Die unteren Teile 32 der Halteleisten 3 sind an einer sich über die Breite des Siebbandes erstreckenden Sockelleiste 6 befestigt. Unterhalb der Sockelleiste 6 befindet sich eine Federeinrichtung 7 in Form eines Schlauches, welcher über eine Leitung 71 von einem Druckluftspeicher her mit Druckluft beaufschlagbar ist.

[0009] Wie dies insbesondere aus Fig.1a ersichtlich ist, besteht die Stelleinrichtung 5 aus einer Schraubspindel 51, welche durch Verdrehung einer gestellfest gelagerten Gewindehülse 52 verstellbar ist, einem an der Schraubspindel 51 befestigten Gelenk 53 und einer Stellstange 54. Das Stellelement 4 ist an seinen beiden Längswänden mit seitlich abragenden, zueinander keilförmig ausgerichteten Leisten 41 und 42 ausgebildet, welche in zugeordnete Nuten 31a und 32a der beiden Teile 31 und 32 der Halteleiste 3 einragen und in diesen geführt sind. An das erste Stellelement 4 schließt eine weitere Stellstange 54 an, an welche ein weiteres Stellelement 4 angeschlossen ist.

lelement 4 befestigt ist. Über die Länge der Tragleiste 2 sind mehrere Halteleisten 3 und diesen zugeordnete Stellelemente 4 vorgesehen.

[0010] Zudem sind die oberen Teile 31 der Halteleiste 3 mit seitlichen Ausnehmungen 33 ausgebildet, in welche von den unteren Teilen 32 abragende Fortsätze 34 einragen. Durch die in die Ausnehmungen 33 einragenden Fortsätze 34 sind die beiden Teile 31 und 32 bei der Verstellung in ihrem gegenseitigen Abstand aneinander geführt.

[0011] Die Sockelleiste 6 und der Druckluftschlauch 7 sind von einem Gehäuse 8 umgeben, welches mit zueinander gerichteten Leisten 81 ausgebildet ist, an welche die Oberseite der Sockelleiste 6 durch den Druckluftschlauch 7 angepreßt wird. Zudem sind die Halteleisten 3 von einer dehnbaren Abdeckung 9 umschlossen.

[0012] In den Fig.2 und 2a sowie 3 und 3a ist zudem auch das Siebband 10 dargestellt.

[0013] Die Wirkungsweise dieser Einrichtung ist wie folgt:

[0014] Durch Beaufschlagung des Druckluftschlauches 7 wird die Sockelleiste 6 an die Leisten 81 angepreßt, wodurch die Sockelleiste 6, die Halteleisten 3 und die Tragleiste 2 genau definierte Lagen einnehmen. Hierdurch sind die Stellung der Abstreifleiste 1 gegenüber dem Siebband 10 und damit der Anpreßdruck, mit welchem die Abstreifleiste 1 an das Siebband 10 anliegt, genau bestimmt. Eine erste Lage der Abstreifleiste 1 gegenüber dem Siebband 10 ist in Fig. 2 dargestellt. Sofern die Abstreifleiste 1 aufgrund einer Unebenheit des Siebbandes 10 ausweichen muß, erfolgt diese Bewegung entgegen der Wirkung des Druckluftschlauches 7. Diese Lage ist in Fig.2a dargestellt.

[0015] Sobald die Lage der Abstreifleiste 1 gegenüber dem Siebband 10 geändert werden soll, wodurch deren Anpreßdruck geändert wird, wird die Gewindestange 51 im Gewinderohr 52 verdreht, wodurch über das Gelenk 53 und über die Stellstangen 54 die Stellelemente 4 verschoben werden. Hierdurch werden über die keilförmigen Leisten 41 und 42 die oberen und unteren Teile 31 und 32 der Halteleisten 3 in ihrer Höhenlage auseinander bzw. zueinander bewegt. Hierdurch wird die Lage der Abstreifleiste 1 gegenüber dem Siebband 10 verändert bzw. wird derjenige Druck, mit welchem die Abstreifleiste 1 an das Siebband 10 anliegt, eingestellt.

Eine hierdurch geänderte Lage der Abstreifleiste 1 gegenüber dem Siebband 10 ist in den Fig.3 und 3a dargestellt.

[0016] Hierdurch ist eine Einrichtung geschaffen, mit welcher die Lage der Abstreifleiste gegenüber dem Siebband und damit derjenige Druck, mit welchem die Abstreifleiste an das Siebband angepreßt wird, genau einstellbar ist, ungeachtet dessen, daß dabei die Lage der Abstreifleiste gegenüber dem Siebband entgegen der Wirkung einer Federeinrichtung, insbesondere einer Luftfeder, veränderbar ist.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Einstellung der Lage der Abstreifleiste (1) gegenüber dem Siebband (10) einer Anlage zur Papiererzeugung zur Regelung des Anpreßdruckes, mit welchem die Abstreifleiste (1) an das Siebband (10) anliegt, wobei die Abstreifleiste (1) an einer Tragleiste (2) befestigt ist und die Tragleiste (2) an mindestens einer Halteleiste (3) entgegen der Wirkung einer Federeinrichtung, insbesondere einer Luftfeder (7), zur Einstellung ihrer Lage gegenüber dem Siebband (10) beweglich geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** längs der Tragleiste (2) mehrere Halteleisten (3) vorgesehen sind, welche in ihrer in Bezug auf die Anpressung der Abstreifleiste (1) an das Siebband (10) wirksamen Dicke einstellbar sind.
2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteleisten (3) zweiteilig ausgebildet sind und daß der gegenseitige Abstand der beiden Teile (31, 32) der Halteleisten (3) mittels eines keilförmigen Stellelementes (4) einstellbar ist.
3. Einrichtung nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Teile (31, 32) der Halteleisten (3) einerseits und das keilförmige Stellelement (4) andererseits mit einander zugeordneten, sich in der Stellrichtung erstreckenden Nuten (31a, 32a) und in diesen geführten Leisten (41, 42) ausgebildet sind.
4. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die den über die Länge der Tragleiste (2) angeordneten Halteleisten (3) zugeordneten Stellelemente (4) miteinander mittels einer Stelleinrichtung (5) auf gemeinsame Verstellung verbunden sind.
5. Einrichtung nach Patentanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stelleinrichtung (5) eine Schraubspindel (51) aufweist.
6. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** den Halteleisten (3) Federeinrichtungen (7) zugeordnet sind, durch welche die Halteleisten (3) auf Verstellung in Richtung auf das Siebband (10) hin belastet sind, wobei deren Stellbewegung durch Anschläge (81) begrenzt ist.
7. Einrichtung nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschläge durch von einem Gehäuse (8) für eine Sockelleiste (6) abragende Vorsprünge (81), insbesondere Anschlagleisten, gebildet sind.
8. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis

7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteleisten (3) von einer beweglichen Hülle (9), insbesondere von einem Balg, umschlossen sind.

Claims

1. An apparatus for adjusting the position of the doctor strip (1) relative to the wire belt (10) of a papermaking installation to regulate the contact pressure with which the doctor strip (1) rests against the wire belt (10), wherein the doctor strip (1) is attached to a support strip (2) and the support strip (2) is guided movably on at least one holding strip (3) counter to the action of a spring means, in particular a pneumatic spring (7), to adjust the position thereof relative to the wire belt (10), **characterised in that** a plurality of holding strips (3) are provided along the support strip (2), which holding strips (3) may be adjusted in their effective thickness with regard to the contact pressure of the doctor strip (1) against the wire belt (10).
2. An apparatus according to claim 1, **characterised in that** the holding strips (2) are constructed in two parts and **in that** the distance between the two parts (31, 32) of the holding strips (3) may be adjusted by means of a wedge-shaped adjusting element (4).
3. An apparatus according to claim 2, **characterised in that** the two parts (31, 32) of the holding strips (3) on the one hand and the wedge-shaped adjusting element (4) on the other hand are respectively constructed with associated channels (31a, 32a) extending in the adjusting direction and strips (41, 42) guided therein.
4. An apparatus according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the adjusting elements (4) associated with the holding strips (3) arranged over the length of the supporting strip (2) are connected together by means of an adjusting means (5) for joint adjustment.
5. An apparatus according to claim 4, **characterised in that** the adjusting means (5) comprises a threaded spindle (51).
6. An apparatus according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** spring means (7) are associated with the holding strips (3), by means of which spring means (7) the holding strips (3) are loaded for adjustment in the direction of the wire belt (10), wherein the adjusting movement thereof is limited by limit stops (81).
7. An apparatus according to claim 6, **characterised in that** the limit stops are formed by projections

(81), in particular limit stop strips, projecting from a housing (8) for a base strip (6).

8. An apparatus according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the holding strips (3) are surrounded by a movable cover (9), in particular bellows.

Revendications

1. Dispositif pour ajuster la position de la racle (1) par rapport au tamis en bande (10) d'une installation de fabrication de papier, en vue de régler la pression d'appui avec laquelle la racle (1) est appliquée sur le tamis (10), ladite racle (1) étant fixée à une barre de support (2), laquelle barre de support (2) est mobile sur au moins un tasseau (3) à l'encontre de l'action d'un dispositif à ressort, en particulier un ressort pneumatique (7), pour ajuster sa position par rapport au tamis en bande (10), **caractérisé en ce qu'il** est prévu le long de la barre de support (2) plusieurs tasseaux (3) dont l'épaisseur agissant sur l'application de la racle (1) sur le tamis (10) est ajustable.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les tasseaux (3) sont en deux parties et **en ce que** l'écartement des deux parties (31, 32) des tasseaux (3) est ajustable à l'aide d'un élément d'ajustement en forme de coin (4).
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux parties (31, 32) des tasseaux (3), d'une part, et l'élément d'ajustement en forme de coin (4), d'autre part, sont pourvus de rainures (31a, 32a) s'étendant dans le sens d'ajustement, et de rebords associés (41, 42) guidés dans celles-ci.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les éléments d'ajustement (4) qui sont associés aux tasseaux (3) disposés sur la longueur de la barre de support (2) sont reliés entre eux à l'aide d'un dispositif d'ajustement (5) en vue d'un ajustement commun.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'ajustement (5) comporte une broche filetée (51).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** est prévu, associés aux tasseaux (3), des dispositifs à ressort (7) grâce auxquels les tasseaux (3) sont contraints pour être déplacés vers le tamis en bande (10), le déplacement d'ajustement de ces dispositifs à ressort (7) étant limité par des butées (81).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en**

ce que les butées sont définies par des saillies (81), en particulier des rebords de butée, qui dépassent d'une enveloppe (8) prévue pour une barre de socle (6).

5

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les tasseaux (3) sont entourés par une gaine mobile (9), en particulier un soufflet.

10

15

20

25

30

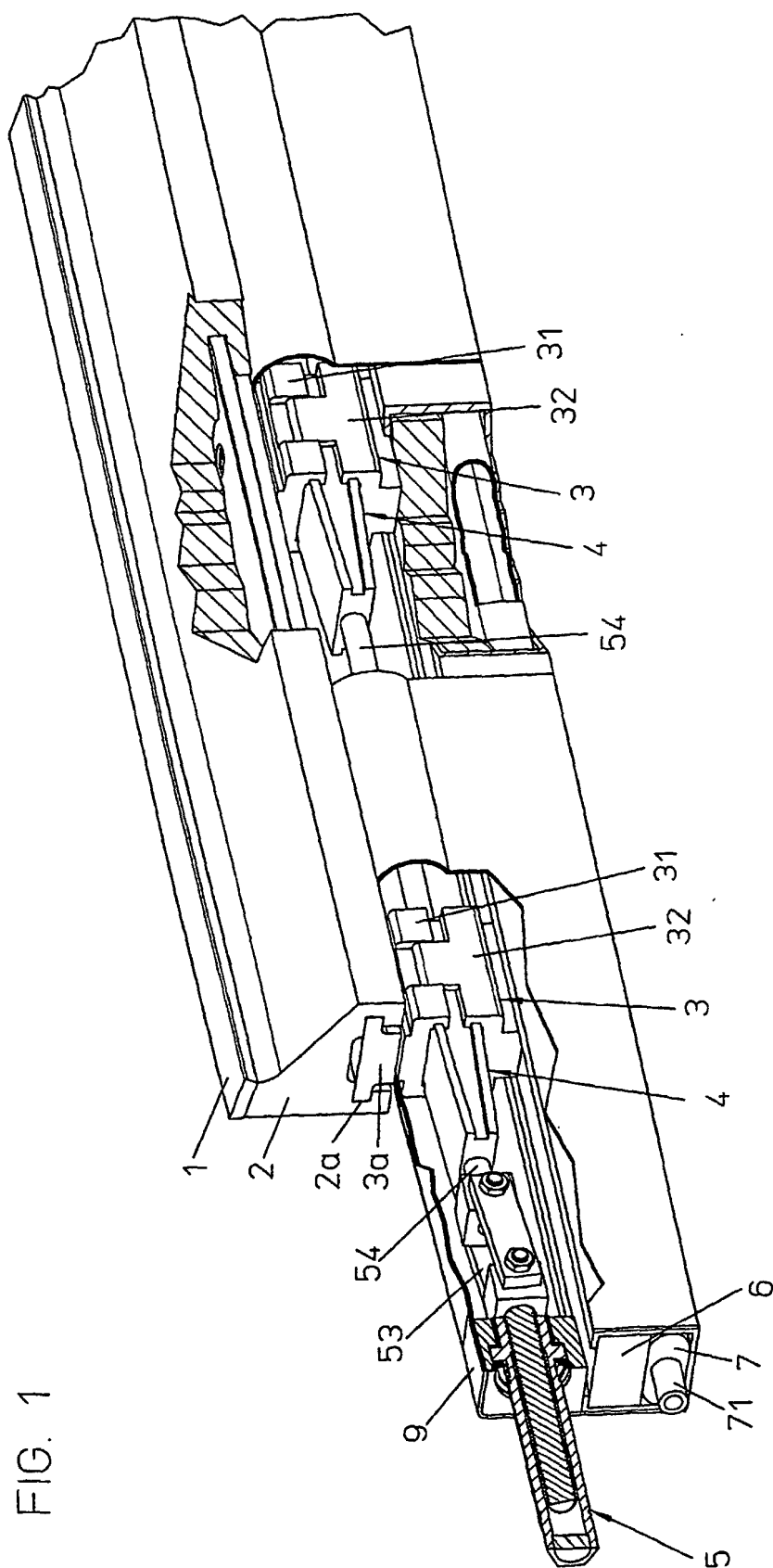
35

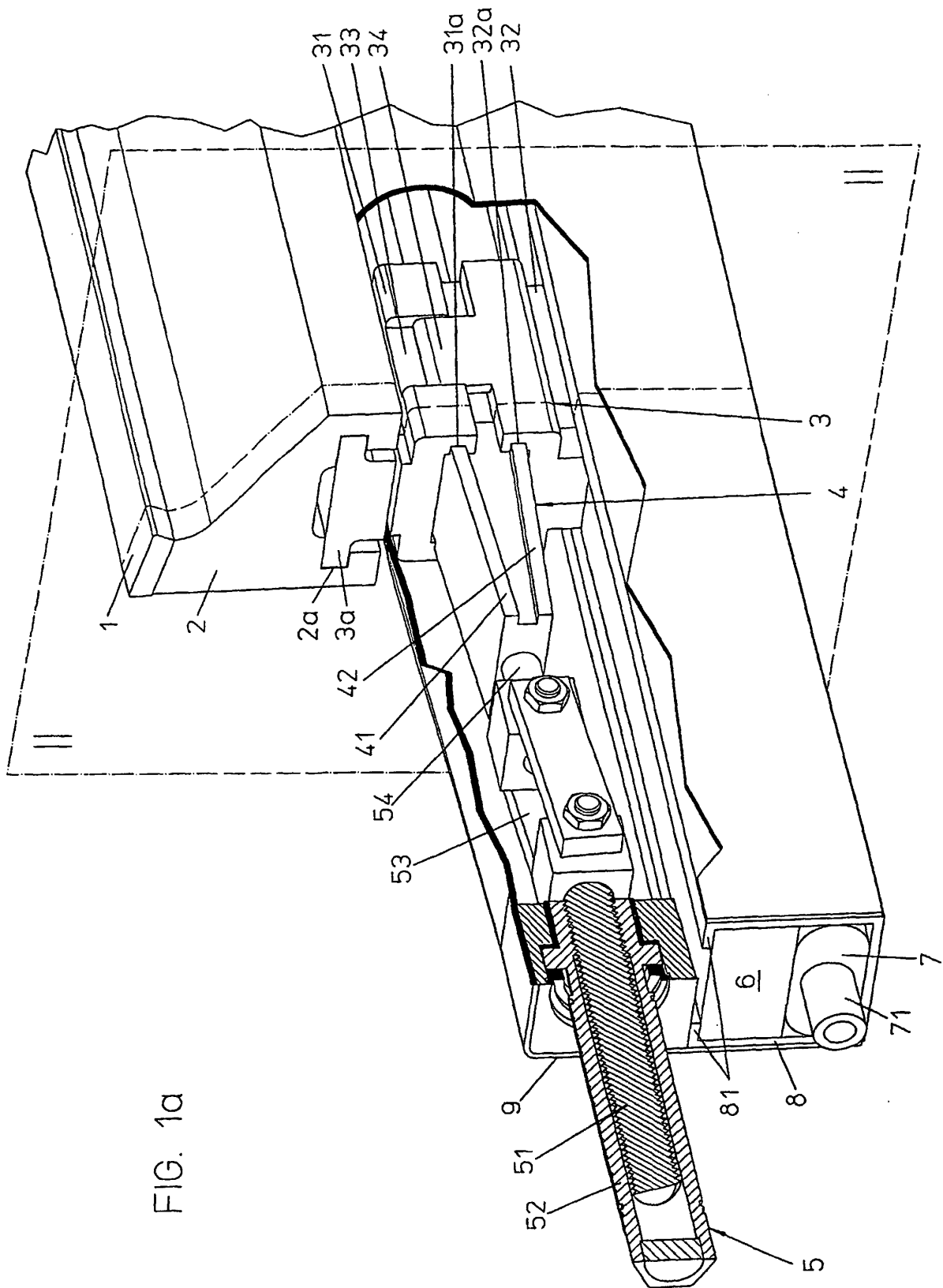
40

45

50

55





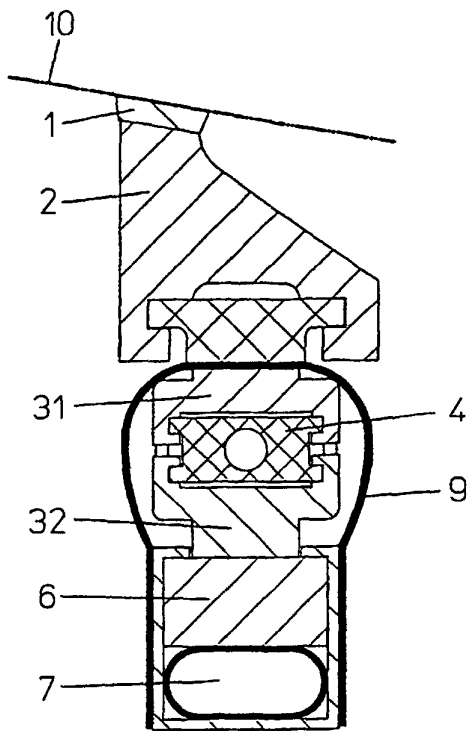


FIG. 2

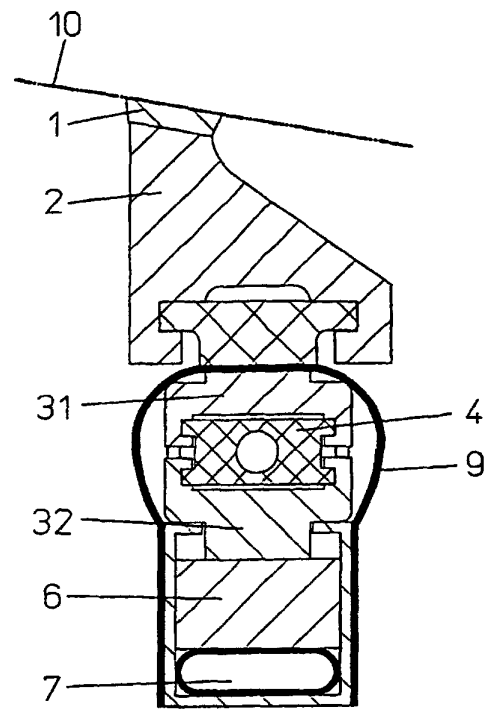


FIG. 2a

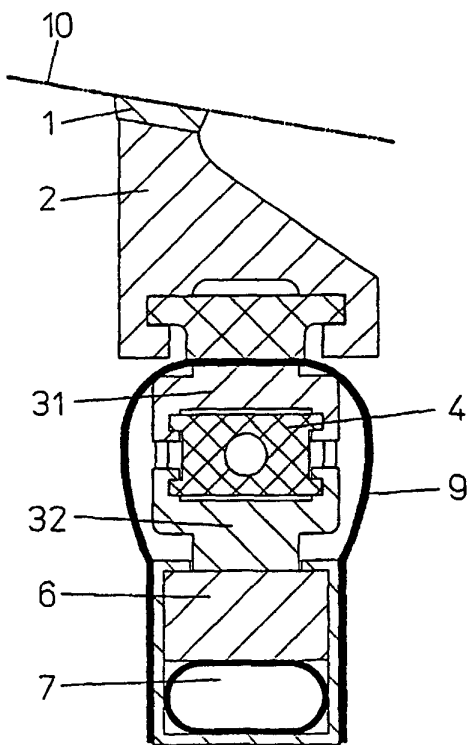


FIG. 3

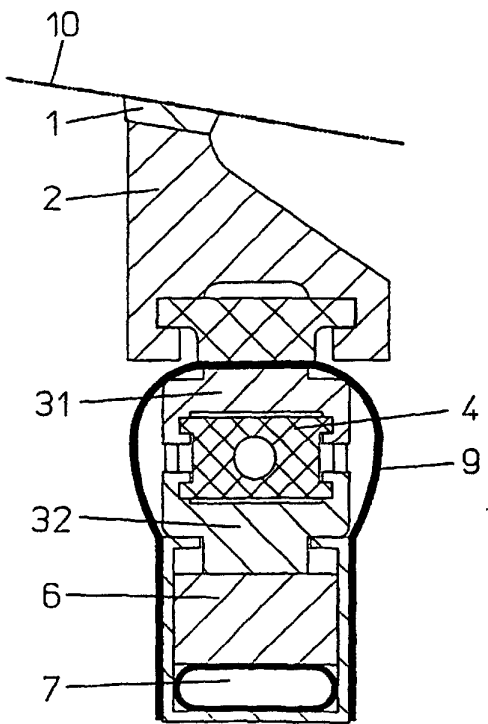


FIG. 3a