

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85106516.9

⑤① Int. Cl.⁴: **B 41 F 27/12, B 41 F 29/02**

⑱ Anmeldetag: 28.05.85

③① Priorität: 07.06.84 DE 3421148

⑦① Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Christian-Pless-Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 11.12.85
Patentblatt 85/50

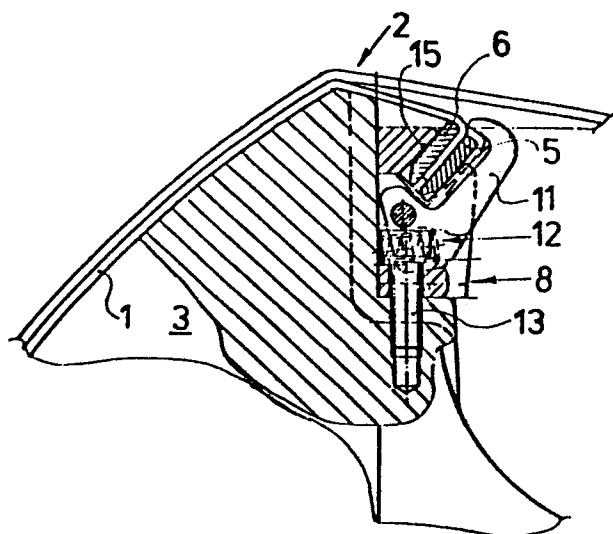
⑦② Erfinder: **Kunkel, Fred, Im Birkengrund 56, D-6050 Offenbach/Main (DE)**
Erfinder: **Rebel, Herbert, Ober-Rodener-Strasse 112, D-6054 Rodgau 3 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR GB IT LI NL SE**

⑦④ Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing., c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G. Patentabteilung Postfach 529 u. 541 Christian-Pless-Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

⑤④ **Vorrichtung zum Halten des unteren Aufzuges.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten eines unteren Aufzuges 1 eines zweilagigen Aufzuges 2 auf der Mantelfläche eines Gummizylinders 3 in Druckmaschinen. Die Vorrichtung besteht aus zwei Papierspannschienen 5, 6 die über Scharniere 4 drehbar miteinander verbunden sind. Zwischen den Scharnieren 4 sind Klemmfedern 7 angeordnet, die die Papierspannschienen 5, 6 in geschlossenem Zustand zusammenpressen. Die Papierspannschienen 5, 6 sind mittels Lagerböcken 8 leicht in der Grube des Gummizylinders arretierbar. Die Lagerböcke 8 besitzen selbstsichernde Klinken 11 zum leichten Fixieren und zum leichten Wechseln der Papierspannschienen 5, 6.



Vorrichtung zum Halten des unteren Aufzuges

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten des unteren Aufzuges eines zweilagigen Aufzuges auf der Mantelfläche eines Gummizylinders in Druckmaschinen, wobei der obere Aufzug die Vorrichtung für den unteren Aufzug im wesentlichen überdeckt und sich über die Länge des Gummizylinders erstreckt, insbesondere bei Bogendruckmaschinen.

In der EP-Anmeldung O 070 378 ist eine Vorrichtung bekannt geworden, bei der die Haltevorrichtung für den unteren Aufzug als eine sich über die Länge des Gummizylinders erstreckende Halteschiene, die im wesentlichen mit einem kreisförmigen Querschnitt gebildet ist, wobei diese sich über eine stirnseitige sowie zwei achsparallele Anlagestellen am Gummizylinder abstützt. Es sind registerhaltige Haltebolzen verteilt angeordnet, die Stanzlöcher des unteren Aufzuges aufnehmen können. Aufgabe dieser Vorrichtung soll es sein, daß sie raumsparend aufgebaut ist und der untere Aufzug rasch auf der Haltevorrichtung befestigt werden kann, wobei dieser stets achsparallel mit einem vorgegebenen Abstand zur Gummizylinderaußenkante positioniert ist.

Für den Drucker besteht das Problem die Stanzlöcher für jeden einzelnen unteren Aufzug erst einmal so zu positionieren, daß die Stanzlöcher beim Einlegen des unteren Aufzuges in die registerhaltigen Haltebolzen der Haltevorrichtung passen und dann den schwierigen Lochungsvorgang durchzuführen. Die weitere Schwierigkeit besteht beim Einlegen des unteren Aufzuges in die Druckmaschine selbst. Es hat sich gezeigt, daß die Drucker oft Schwierig-

keiten haben, die Haltevorrichtung für den unteren Aufzug montieren bzw. demontieren zu können. Weitere Schwierigkeiten ergeben sich, wenn die unteren Aufzüge mehrmals verwendet werden und die Stanzlöcher sich während des
5 ersten oder zweiten Druckauftrags an den registerhaltigen Haltebolzen der Haltevorrichtung aufgeweitet haben.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die die genannten Nachteile vermeidet und dabei eine kostengünstige sowie sicher im Zylinder befestigbare Papierspannschiene ist.
10

Erfindungsgemäß wird die Vorrichtung der eingangs genannten Art durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 erreicht.
15

Die Vorrichtung ist aus zwei über Scharniere drehbar miteinander verbundenen Papierspannschienen gebildet. Der Drucker hat damit lediglich beim Montieren nur ein Teil und die Bögen des Aufzuges in den Händen. Bei einer Papierspannschiene die aus mehreren Teilen zusammengesetzt ist, wobei diese lose sind, können während der Arbeiten Teile verlegt werden, was die Montagezeit erhöhen kann.
20

Besonders einfach ist das Einlegen der einzelnen Bögen des Aufzuges in die geöffnete Papierspannschiene. In der normalen Ausführung z.B. für große Formate sind 4 Scharniere über die ganze Länge der Papierspannschiene vorgesehen. Die
25 Scharniere haben einen ungefähren Abstand von 250 - 280 mm zueinander und sind in Paaren jeweils im äußeren Drittel an der Papierspannschiene angeordnet. Aus der Seitenansicht gesehen, befindet sich der Drehpunkt der Scharniere in der Mitte der beiden Auflageflächen der Papierspannschienen.
30

Das bedeutet, je mehr Papierbögen in die Papierspannschiene eingelegt werden, desto größer wird die Haltekraft der Scharniere bei geschlossener Papierspannschiene, da diese um das Dickenmaß der Papierbögen auseinander gespannt werden.

Die Papierspannschienen sind mittels mindestens zwei an einer Papierspannschiene drehbar befestigten Klemmfedern zusammenpreßbar. Zum Öffnen der Papierspannschiene werden die Klemmfedern durch eine einfache Drehbewegung in eine rechtwinkelige Stellung zur Papierspannschiene verdreht. Danach lassen sich die beiden Papierspannschienen um den Drehpunkt der Scharniere gut auseinanderklappen und die Papierbogen des unteren Aufzuges herausnehmen oder wieder einlegen.

Die Verteilung der Klemmfedern in Längsrichtung der Papierspannschiene gesehen ist so gewählt, daß ca. drei Klemmfedern um die beiden Scharniere herum angeordnet sind, d.h. alternierend eine Klemmfeder, ein Scharnier usw.. Sind die Papierbögen des unteren Aufzuges zwischen die Papierspannschienen eingelegt und die Klemmfedern geschlossen, dann ist der untere Aufzug rutschfest in der Papierspannschiene gehalten.

Die Papierspannschienen sind mittels mindestens zwei selbstsichernden Lagerböcken, die am Gummizylinder befestigt sind, leicht lösbar gehalten. Die Lagerböcke arretieren die Papierspannschiene nach dem Einlegen durch den Drucker in der optimalen Position am Gummizylinder. Dabei ist die Position so gewählt, daß der Aufzug weit über rechtwinkelig zur Papierspannschiene in Richtung der Mantelfläche des Gummizylinders abgewinkelt wird.

D.h. die Klemmfläche der Papierspannschiene wird nicht auf Zug beansprucht, sondern der mögliche Zug wird durch die Abwinkelung des unteren Aufzugs in ein Kippmoment an der Papierspannschiene, das durch den Lagerbock aufgenommen
5 wird, umgewandelt.

Die Lagerböcke verriegeln sich zusätzlich durch diesen Kippmoment. Durch ein leichtes Öffnen der Lagerböcke kann der Drucker die Papierspannschiene schnell und einfach aus
10 der Halterung wieder entfernen.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung weisen die Papierspannschienen über ihre gesamte Länge und Breite an ihrer innenliegenden Seite eine profilierte Klemmfläche auf.
15 Der untere Aufzug braucht nicht mehr gelocht zu werden und kann immer in die gleiche Position durch Anlage an die Drehpunkte der Scharniere angelegt werden und mit der Klemmfläche optimal fixiert werden.

20 Die Scharniere sind mit einem definierten Abstand zu den Klemmfedern an der Papierspannschiene befestigt. Der Abstand beträgt ca. 10 cm.

Durch diesen Abstand vom Scharnier zur Klemmfeder entsteht
25 eine Hebelwirkung zwischen diesen, die eine zusätzliche Haltekraft über die Papierspannschiene auf dem unteren Aufzug erzeugt. Die Hebelwirkung entsteht aus der geometrischen Anordnung auch in Längsrichtung der Papierspannschiene gesehen zwischen den Scharnieren und der Klemm-
30 feder, da der Drehpunkt der Scharniere außerhalb der Papierspannschiene angeordnet ist und der Druckpunkt der Klemmfeder in geschlossenem Zustand ca. im letzten Drittel der

Breite der Papierspannschiene vorgesehen ist. Die Entfernung zwischen Druckpunkt und Drehpunkt entspricht einem Hebelarm.

Die Klemmfedern sind an der Papierspannschiene beweglich vernietet und weisen an ihrem einen Ende Verstärkungsösen auf. Die Klemmfedern sind damit ein besonders billig aus Blech herzustellendes Massenfertigungsprodukt. Die Verstärkungsösen erhöhen den Federdruck und die Stabilität der Klemmfedern.

Die Lagerböcke weisen eine Klinke auf und der Drehpunkt der Verriegelung ist so gewählt, daß bei einem Druck der Papierspannschiene auf die Klinke diese automatisch verriegelt ist.

Durch einen Druck mit dem Daumen kann die Klinke leicht nach hinten gekippt werden, so daß der Drucker die Papierspannschiene leicht herausnehmen kann ohne ein Werkzeug dabei zu benutzen.

Die Lagerböcke sind besonders einfach mit einer Schraube am Gummizylinder verschraubt, so daß die Montage sehr kostengünstig ist. Die Klinke ist mittels einer Druckfeder in ihre Verschußstellung bringbar, wobei auch unterschiedlich starke Aufzüge verwendbar sind. Für den Drucker ist das selbsttätige Verriegeln bei der Montage der Papierspannschiene sehr hilfreich und zeitverkürzend.

Die Klemmfedern sind gehärtet und angelassen und weisen Verstärkungsösen auf, die in Spannschienenrichtung einen Radius von ca. 50 mm besitzen. Die Verstärkungsösen sind damit so gebogen, daß die Klemmfedern nur mit einem Druckpunkt die Papierspannschienen zusammendrücken. Die gebogenen

Verstärkungsösen haben noch den Vorteil, daß die Klemmfedern während der Druckbewegung, d.h. wenn die Papierspanschiene geschlossen werden soll, durch die Anschrägung ohne größeren Widerstand auf die Papierspanschiene aufgeschoben werden kann. Die Papierspanschiene ist zusätzlich auf der Seite, auf der die Klemmfedern aufgeschoben werden, ausgeschrägt.

Die Klemmfedern sind an einer Seite der Papierspanschiene mit einem Niet befestigt, um den die Klemmfedern drehbar sind.

In geschlossenem Zustand der Papierspanschiene sind die punktgeschweißten Scharniere vorgespannt.

Weitere Vorteile und wesentliche Merkmale gehen aus der Figurenbeschreibung hervor.

Es zeigt:

- Fig. 1 die Papierspanschiene in eingebautem und verriegeltem Zustand im Gummizylinder,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den seitlichen Endbereich der Papierspanschiene mit der Anordnung von Klemmfedern und Scharnieren,
- Fig. 3 eine Detailansicht einer Klemmfeder in geöffnetem und geschlossenem Zustand,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Papierspanschiene.

In der Figur 1 ist ein Teilausschnitt eines unteren Aufzuges 1 gezeigt, der auf der Mantelfläche eines zylinders 3 einer nicht näher gezeigten Druckmaschine aufliegt. Insgesamt ist auf dem Gummizylinder 3 ein zweilagiger Aufzug 2 angeordnet. Der obere Aufzug des zweilagigen Aufzugs 2 überdeckt den Halterungsbereich des unteren Aufzuges 1. Der untere Aufzug 1 ist an seinem Ende zwischen einer Papierspannschiene 5, 6 mittig gehalten. Die Papierspannschiene 5, 6 ist in einem Lagerbock 8 so fixiert, daß der untere Aufzug 1 nahezu rechtwinklig zur mittigen Einspannung in der Papierspannschiene 5, 6 angeordnet ist. An dem Lagerbock 8 ist eine Klinke 11 beweglich befestigt, welche die Papierspannschiene 5, 6 in dieser Position nach dem Einlegen automatisch verriegelt. Hierzu dient eine innerhalb des Lagerbockes 8 angeordnete Druckfeder 12. Die Klinke 11 wird durch die Druckfeder 12 in ihre Verriegelungsposition gedrückt. Der Lagerbock 8 weist in seinem oberen Bereich eine schräg angeordnete Anlagefläche 15 auf, so daß die Papierspannschiene 5, 6 die günstige oben genannte Position im Gummizylinder 3 erhält. Der Lagerbock 8 ist mit einer Schraube 13 am Druckzylinder 3 verschraubt.

In der Figur 2 ist die Papierspannschiene 5, 6 im Teilausschnitt dargestellt. Von der Mitte der Papierspannschiene 5, 6 aus gesehen im letzten Drittel der Papierspannschiene 5, 6 sind alternierend Klemmfedern 7 und Scharniere 4 angeordnet. Die Scharniere 4 sind um 150° drehbar an einer Papierspannschiene 5 befestigt und können in aufgestecktem Zustand die Papierspannschienen 5, 6 optimal zusammenklemmen. Die Scharniere 4 sind an den Außenseiten der Papierspannschienen 5, 6 angepunktet. Der Drehpunkt der Scharniere 4 befindet sich auf der Seite, nach der sich die Klemmfedern 7 hin öffnen. Die

Papierspannschienen 5, 6 können um den Drehpunkt der Scharniere 4 auf- und zugeklappt werden, um die Papierbögen des unteren Aufzuges 1 einzulegen bzw. herauszunehmen. Die Scharniere 4 weisen eine Vorspannung auf, wenn die Papierspannschiene 5, 6 geschlossen ist. Eine zusätzliche Haltekraft entsteht in geschlossenem Zustand durch eine Hebelwirkung innerhalb der Papierspannschiene 5, 6 zwischen dem Druckpunkt der Klemmfedern 7 auf der Papierspannschiene 6 und dem Drehpunkt der Scharniere 4 über deren Vorspannung.

10

In der Figur 3 ist ein Detail der Papierspannschienen 5, 6 im Bereich der Klemmfeder 7 gezeigt. Die Klemmfeder 7 ist mit einem Niet 14 an der Papierspannschiene 5 befestigt. Die Klemmfeder 7 ist um den Niet 14 drehbar und klemmt die Papierspannschienen 5, 6 in geschlossenem Zustand zusammen. Die Innenseiten der Papierspannschienen 5, 6 weisen eine geriffelte Klemmfläche 9 auf. Die Klemmfläche 9 erhöht die Stabilität des unteren Aufzuges 1 in den Papierspannschienen 5, 6.

20

Figur 4 zeigt die Papierspannschienen 5, 6 im Schnitt. Die Papierspannschienen 5, 6 liegen parallel zueinander und sind an der Stirnseite, über die die Klemmfeder 7 beim Schließvorgang geschoben wird, angeschrägt. Damit kann eine große Haltekraft zwischen den Papierspannschienen 5, 6 erzeugt werden, da die Vorspannung der Klemmfeder 7 groß gewählt werden kann, ohne daß es passieren kann, daß die Klemmfeder 7 nicht mehr auf die Papierspannschienen 5, 6 geschoben werden kann. Die Klemmfeder 7 weist auf der anderen Seite ihrer Befestigung (Niet 14) die Verstärkungsöse 10 auf, wobei diese zusätzlich in sich gebogen ist. Damit erleichtert sich der Schließvorgang der Klemmfeder 7. Eine weitere Erleichterung für das Schließen sind Anschrägungen an den Stirnseiten der Papierspannschienen 5, 6.

30

Bezugszeichenliste

0 164 051

- 1) unterer Aufzug
- 2) zweilagiger Aufzug
- 3) Gummizylinder
- 4) Scharniere
- 5) Papierspannschiene
- 6) Papierspannschiene
- 7) Klemmfedern
- 8) Lagerböcke
- 9) Klemmfläche
- 10) Verstärkungsösen
- 11) Klinke
- 12) Druckfeder
- 13) Schraube
- 14) Niet
- 15) Anlagefläche

M. A. N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft
Christian-Pleß-Straße 6-30, 6050 Offenbach am Main

Vorrichtung zum Halten des unteren Aufzuges

Patentansprüche

- 1.) Vorrichtung zum Halten des unteren Aufzuges eines zweilagigen Aufzuges auf der Mantelfläche eines Gummizylinders in Druckmaschinen, wobei der obere Aufzug die Vorrichtung für den unteren Aufzug im wesentlichen überdeckt und sich über die Länge des Gummizylinders erstreckt, insbesondere bei Bogen-
druckmaschinen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Vorrichtung aus zwei über Scharniere (4) drehbar miteinander verbundenen Papierspannschienen (5, 6) gebildet ist, daß die Papierspannschienen (5, 6) mittels mindestens zwei an einer Papierspannschiene (5) drehbar befestigten Klemmfedern (7) zusammenpreßbar sind und daß die Papierspannschienen (5, 6) mittels mindestens zwei selbstsichernden Lagerböcken (8), die am Gummizylinder (3) befestigt sind, leicht lösbar gehaltert sind.
- 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß über die gesamte Länge der innenliegenden Seiten der Papierspannschienen (5, 6) und über ca. ihre gesamte Breite eine profilierte Klemmfläche (9), zur Halterung des unteren Aufzuges (1), angeordnet ist.

- 3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Scharniere (4) mit einem definierten
Abstand zu den Klemmfedern (7) an den Papierspans-
schienen (5, 6) befestigt sind, der ca. 10 cm zu
den Scharnieren (4) beträgt, derart, daß über eine
Hebelwirkung zwischen den Scharnieren (4) und den
Klemmfedern (7) eine zusätzliche Haltekraft über die
Papierspansschienen (5, 6) auf den unteren Aufzug(1)
erzeugbar ist.
- 4.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Klemmfedern (7) an der Papierspanschiene (5)
beweglich vernietet sind und daß die Klemmfedern (7)
angerundete Verstärkungsösen (10) aufweisen, so daß
die Klemmfedern (7) leicht auf- und von den Papier-
spansschienen (5, 6) wieder leicht entfernenbar sind.
- 5.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Lagerböcke (8) eine Klinke (11) aufweisen und
der Drehpunkt der Verriegelung so gewählt ist, daß bei
einem Druck der Papierspansschienen (5, 6) auf die
Klinke (11) diese verriegelbar und ohne Werkzeug leicht
zu öffnen ist.
- 6.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Lagerböcke (8) mit einer Schraube (13) am
Gummizylinder (3) verschraubbar sind und daß die
Klinke (11) mittels einer Druckfeder (12) in ihre Ver-
schlußstellung bringbar ist, wobei auch unterschied-
lich starke Aufzüge (1) verwendbar sind.

7.) Vorrichtung nach mindestens einem der vorher genannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Klemmfedern (7) gehärtet und angelassen
sind und daß die Verstärkungsösen (10) der
Klemmfedern (7) in Spannschienenrichtung einen
Radius von ca. 50 mm aufweisen, wobei dieser
derart ausgeführt ist, daß die Klemmfedern (7)
mit einem Drehpunkt auf die Papierspannschiene
(6) drückt.

8.) Vorrichtung nach mindestens einem der vorher genannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Klemmfedern (7) um eine Niet (14) drehbar
sind und daß die Papierspannschienen (5, 6) ange-
schrägt sind, so daß die Klemmfedern (7) leicht-
gängig auf die Papierspannschienen (5, 6) auf-
schiebbar sind und daß die Scharniere (4) an den
Außenflächen der Papierspannschienen (5, 6)
punktverschweißt sind.

9.) Vorrichtung nach mindestens einem der vorher genannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Scharniere (4) bei zusammengeklappten
und verklemmten Papierspannschienen (5, 6) vor-
gespannt sind.

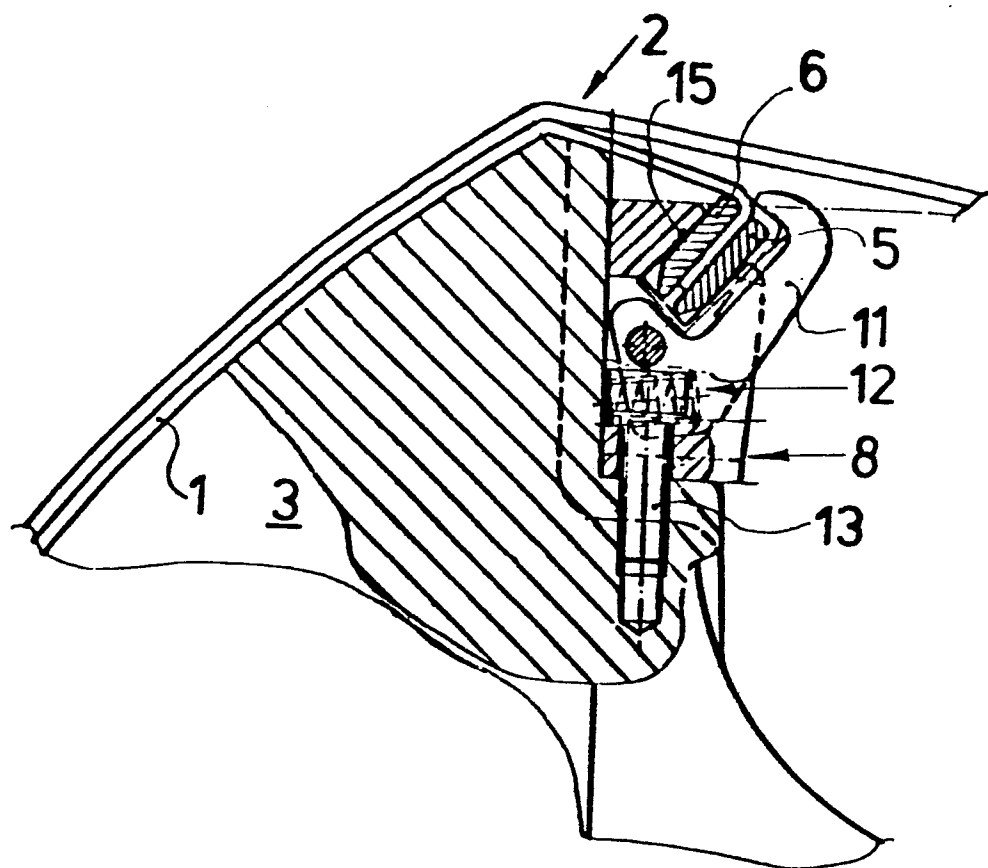


Fig. 1

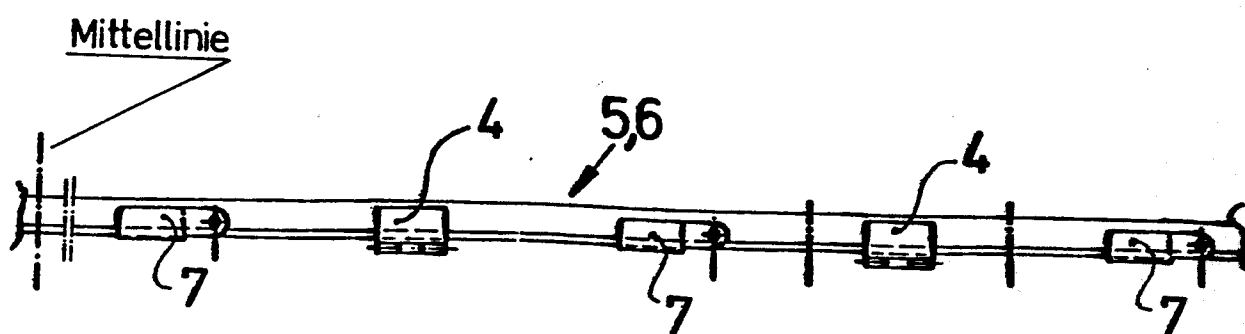


Fig. 2

Fig.3

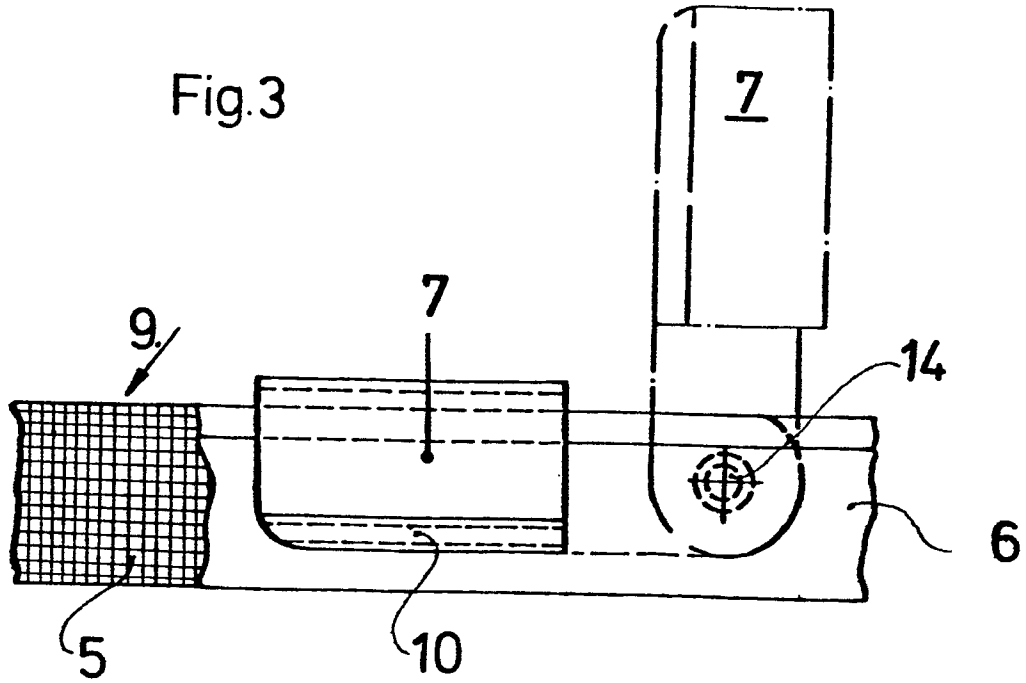


Fig.4

