CH 675435 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 675435 A5

(51) Int. Cl.[5]: D 02 J 1/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 199/88

(22) Anmeldungsdatum: 21.01.1988

(24) Patent erteilt: 28.09.1990

(45) Patentschrift veröffentlicht: 28.09.1990

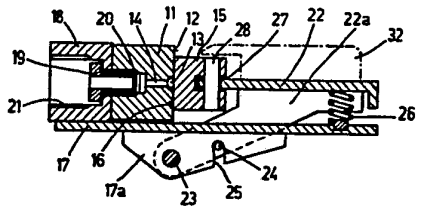
(73) Inhaber:
Heberlein Maschinenfabrik AG, Wattwil

(72) Erfinder:
Hintsch, Otto F., Dr. sc. techn., Wallisellen

(74) Vertreter:
Hepp Ryffel AG, Zürich

(54) Baugruppe, die eine Düse zum Behandeln von laufenden Garnen enthält.

(57) Die Baugruppe besitzt einen Düsenkörper (11) mit einem zu einer Oberfläche (12) hin offenen Garnkanal (13) und einem in den Garnkanal mündenden Blaskanal (14). An die Oberfläche (12) des Düsenkörpers (11) wird ein Prallblock (15) angepresst, um den Garnkanal (13) seitlich zu schliessen. Der Düsenkörper (11) ist lösbar an einem Stützblock (18) eines Rahmens (17, 18) befestigt. Der Prallblock (15) ist an einem Hebel (22, 22a) gehalten, der an einer Grundplatte (17) des Rahmens (17, 18) schwenkbar gelagert ist. Der Hebel (22, 22a) ist bezüglich der Grundplatte (17) federbelastet, um den Prallblock (15) gegen den Düsenkörper (11) zu pressen. Durch Verschwenken des Hebels (22, 22a) entgegen seiner Federbelastung (26) kann der Prallblock (15) für das Einlegen eines Garns in den Garnkanal (13) vom Düsenkörper (11) abgehoben werden. Der Düsenkörper (11) ist leicht auswechselbar, weil er nur am Stützblock (18) befestigt ist, z.B. mit einer Schraube (19).



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Baugruppe, die eine Düse zum Behandeln von laufenden Garnen enthält, mit einem Düsenkörper, der einen durchgehenden, seitlich zu einer Oberfläche des Düsenkörpers hin offenen Garnkanal und einen in den Garnkanal mündenden Blaskanal aufweist, und mit einem Prallblock, der mit einer Oberfläche an die genannte Oberfläche des Düsenkörpers anpressbar ist, um den Garnkanal seitlich zu schliessen.

In bekannten Baugruppen dieser Art (z.B. US-A 4 644 620) wird der Prallblock am Düsenkörper befestigt, z.B. festgeschraubt, um den Garnkanal seitlich zu schliessen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Baugruppe der angegebenen Art zu schaffen, in der der Prallblock für das Einlegen eines Garns in den Garnkanal sowie zur Reinigung rasch und mühelos vom Düsenkörper abgehoben werden kann und in der ferner der Düsenkörper je nach Bedarf in einfacher Weise ausgewechselt werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass ein Rahmen vorhanden ist, der einen Stützteil aufweist, dass der Düsenkörper auswechselbar an dem Stützteil gehalten ist, welcher eine Bohrung für die Zufuhr von Blasmedium zu dem Blaskanal aufweist, und dass der Prallblock etwa parallel zum Stützteil an einem Hebel gehalten ist, der an dem Rahmen schwenkbar gelagert ist und bezüglich des Rahmens federbelastet ist, um den Prallblock gegen den Düsenkörper zu pressen.

Wenn in dieser Baugruppe der Hebel entgegen seiner Federbelastung bezüglich des Rahmens verschwenkt wird, hebt sich die Oberfläche des Prallblocks von der Oberfläche des Düsenkörpers ab. Ein Garn kann dann seitlich in den Garnkanal eingeführt werden. Ebenso können die Oberflächen nötigenfalls leicht gereinigt werden.

Der Hebel weist vorzugsweise einen Abschnitt auf, der an dem Prallblock etwa in dessen Mitte angreift, wobei der Prallblock an diesem Hebelabschnitt kugelgelenkartig schwenkbar gehalten ist. Dadurch ergibt sich automatisch ein gleichmässiger Anpressdruck zwischen der Oberfläche des Prallblocks und der Oberfläche des Düsenkörpers. Damit die Anpresskraft zu den Oberflächen etwa senkrecht steht, liegt die Schwenkachse des Hebels vorzugsweise etwa in der Flucht dieser Oberflächen.

Da der Prallblock nicht am Düsenkörper befestigt ist, kann der Düsenkörper leicht ausgewechselt werden. Der Düsenkörper muss dazu nur vom Stützglied gelöst werden. Für die lösbare Befestigung des Düsenkörpers am Stützglied gibt es verschiedene Möglichkeiten, beispielsweise Schrauben oder seitliche Klammern. Vorzugsweise wird der Düsenkörper am Stützteil mit einer einzigen, axial durchbohrten Schraube befestigt, die in eine Gewindebohrung im Düsenkörper geschraubt wird, von welcher Gewindebohrung der Blaskanal im Düsenkörper ausgeht. Das Blasmedium kann dann durch die Befestigungsschraube hindurch zugeführt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Baugruppe ist in der Zeichnung schematisch dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer erfindungsgemässen Baugruppe,

Fig. 2 einen Mittellängsschnitt durch die Baugruppe,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Baugruppe,

Fig. 4 einen Schnitt durch den Düsenkörper der Baugruppe,

Fig. 5 eine Ansicht des Düsenkörpers von rechts in Fig. 4,

Fig. 6 eine Draufsicht ähnlich wie Fig. 3, wobei jedoch ein kürzerer Düsenkörper dargestellt ist und zusätzlich ein Fadenleitelement vorhanden ist, und

Fig. 7 eine Seitenansicht der in Fig. 6 gezeigten Baugruppe.

Die Baugruppe gemäss den Fig. 1 bis 5 enthält einen Düsenkörper 11, der in einer Oberfläche 12 einen durchgehenden, seitlich zu der Oberfläche 12 hin offenen Garnkanal 13 aufweist. Ferner ist in dem Düsenkörper 11 ein Blaskanal 14 vorhanden, der in den Garnkanal 13 mündet. Die offene Seite des Garnkanals 13 ist in der Baugruppe mit einem Prallblock 15 verschlossen, der mit einer Oberfläche 16 an die Oberfläche 12 des Düsenkörpers 11 angepresst ist.

Die Baugruppe besitzt einen Rahmen, der von einer Grundplatte 17 und einem von dieser abstehenden Stützteil in Form eines auf der Grundplatte 17 befestigten Stützblockes 18 gebildet ist. Der Düsenkörper 11 ist lösbar und auswechselbar an dem Stützblock 18 gehalten. In der dargestellten Ausführungsform ist der Düsenkörper 11 am Stützblock 18 mit einer Schraube 19 befestigt, die in eine Gewindebohrung 20 im Düsenkörper 11 geschraubt ist. Die Schraube 19 ist axial durchbohrt, und der Blaskanal 14 im Düsenkörper 11 geht von der Gewindebohrung 20 aus. Somit kann Blasmedium, z.B. Druckluft, durch die axiale Bohrung der Schraube 19 hindurch dem Blaskanal 14 zugeführt werden. Der Kopf der Schraube 19 liegt auf dem Grund einer Ausnehmung 21 im Stützblock 18 auf. Die Ausnehmung 21 ist mit einem Innengewinde versehen, das eine Leitung für das Blasmedium oder eine Schnellkupplung (nicht dargestellt) aufnimmt.

Weiter besitzt die Baugruppe einen Hebel, der einen zur Grundplatte 17 etwa parallelen Abschnitt 22 und zwei von diesem abstehende Schenkel 22a aufweist. Die Schenkel 22a sind an zwei abstehenden Schenkeln 17a der Grundplatte 17 um eine Achse 23 schwenkbar gelagert. Die Schwenkbarkeit des Hebels 22, 22a bezüglich der Grundplatte 17 ist begrenzt durch einen auf dem Schenkel 22a angeordneten Zapfen 24, der am Ende eines Schlitzes 25 im Schenkel 17a anstösst (Fig. 2). Zwischen der Grundplatte 17 und dem Hebelabschnitt 22 ist nahe beim äusseren Ende desselben eine Druckfeder 26 angeordnet. Auf dem inneren Ende des Hebelabschnittes 22 ist der Prallblock 15 gehalten, der somit durch die Wirkung der Feder 26 gegen den Düsenkörper 11 gedrückt wird. Der Prallblock 15, der zum Stützblock 18 etwa parallel ist, ist bezüglich des Hebelabschnittes 22 in geringem Masse kugelgelenk-

artig verschwenkbar, so dass er sich selbsttätig genau parallel zum Düsenkörper 11 einstellt und ein gleichmässiger Flächendruck zwischen der Oberfläche 16 des Prallblocks 15 und der Oberfläche 12 des Düsenkörpers 11 erzeugt wird. Im einzelnen ragt der Hebelabschnitt 22 mit seinem inneren Ende in einen Übermassschlitz 27 im Prallblock 15 hinein. Im Prallblock 15 ist ein Stift 28 befestigt, der sich durch eine Uebermassöffnung im Hebelabschnitt 22 hindurch erstreckt. In dieser Weise ist der Prallblock 15 nicht nur um die Achse des Stiftes 28 schwenkbar, sondern auch um eine dazu senkrechte Achse. Die vom Hebel 22, 22a ausgeübte Kraft wirkt zentral auf den Prallblock 15, da der Stift 28 in der Längsmitte des Prallblockes 15 angeordnet ist und der Hebelabschnitt 22 auf die Achse des Garnkanals 13 im Düsenkörper 11 ausgerichtet ist. Ausserdem wirkt die Kraft etwa senkrecht zu den Oberflächen 12 und 16 des Düsenkörpers 11 und des Prallblockes 15, da die Schwenkachse 23 des Hebels 22, 22a etwa in der Flucht dieser Oberflächen 12 und 16 liegt.

Die Fig. 6 und 7 zeigen im wesentlichen die gleiche Baugruppe wie die Fig. 1 bis 3, mit folgenden Abweichungen: Der Düsenkörper 11′ ist in Richtung der Achse des Garnkanals kürzer als der Düsenkörper 11 in Fig. 1 bis 3. Alle übrigen Teile der Baugruppe können dabei unverändert bleiben. Natürlich wäre es aber auch möglich, für sehr kurze Düsenkörper einen entsprechend kürzeren Prallblock vorzusehen.

Die Oberfläche 16 des Prallblocks ist von einem Keramikeinsatz 15a gebildet, der in einem Prallblockkörper 15b befestigt ist.

Zusätzlich ist ein Fadenleitbügel 29 vorhanden, der an der Unterseite der Grundplatte 17 lösbar und auswechselbar befestigt ist, z.B. mit zwei Schrauben (nicht dargestellt), die sich auch in den Stützblock 18 hinein erstrecken können. Der Fadenleitbügel 29 besitzt an beiden Seiten je einen mit Keramikmaterial ausgekleideten Fadenführerschlitz 30, um das mit strichpunktierten Linien angedeutete Garn G vor dessen Eintritt in den Garnkanal des Düsenkörpers 11′ und nach dem Austritt aus dem Garnkanal zu führen.

Der Düsenkörper 11 bzw. 11′ kann aus Keramikmaterial bestehen. Wenn er aus Stahl besteht, kann er gewünschtenfalls mit Keramikeinsätzen versehen sein. Es kann insbesondere vorteilhaft sein, wie in Fig. 4 und 5 mit punktierten Linien angedeutet, beim Eingang und beim Ausgang des Garnkanals 13 erhöhte Keramik- Leitelemente 31 anzuordnen, die das Garn im mittleren Bereich des Garnkanals im Abstand vom Grund des Kanals halten.

Die erfindungsgemässe Baugruppe wird insbesondere verwendet, um die Einzelfilamente eines Garns miteinander und/oder mit wenigstens einem anderen Garn zu verwirbeln. Dabei kommen je nach der Art und dem Titer des Garns bzw. der Garne und nach dem gewünschten Effekt unterschiedliche Düsenkörper zum Einsatz. In der erfindungsgemässen Baugruppe ist der Düsenkörper 11 bzw. 11′ sehr leicht auswechselbar. Es braucht nur die Befestigung des Düsenkörpers am Stützblock, z.B. die Schraube 19, gelöst zu werden, während der Prallblock 15 nicht am Düsenkörper befestigt ist, sondern durch einfaches Betätigen des Hebels 22, 22a vom Düsenkörper abgehoben werden kann. Im Betrieb ermöglicht die Betätigung des Hebels 22, 22a ferner das einfache Einlegen eines Garns in den Garnkanal 13 sowie die Reinigung der Oberflächen 12 und 16 des Düsenkörpers 11 und des Prallblocks 15.

Das einzulegende Garn wird bei betätigtem Hebel 22, 22a von der der Grundplatte 17 gegenüberliegenden Seite her in den Spalt zwischen den Oberflächen 12 und 16 eingeführt. Um zu verhindern, dass das Garn dabei an der Rückseite des Prallblocks 15 hängen bleibt oder gar in den Schlitz 27 im Prallblock eintritt, ist es vorteilhaft, auf dem Hebelabschnitt 22 einen mit strichpunktierten Linien angedeuteten Fadenabweiserkörper 32 anzuordnen, der den Prallblock 15 auf der der Grundplatte 17 gegenüberliegenden Seite teilweise überdeckt. Aus dem gleichen Grund ist die Rückseite des Prallblocks 15 zu dessen Enden hin abgeschrägt.

Der Garnkanal 13 verläuft etwa in der Mitte der Oberfläche 12 des Düsenkörpers 11. Der Düsenkörper 11 kann daher auch umgekehrt, d.h. um 180° um die Achse der Gewindebohrung 20 gedreht, am Stützblock 18 angebracht werden. Wenn der Blaskanal 14 wie in Fig. 4 gezeigt zur Achse des Garnkanals 13 geneigt ist, kann so der gleiche Düsenkörper 11 wahlweise so eingesetzt werden, dass sich das Blasmedium im Garnkanal 13 vorwiegend in gleicher Richtung wie das Garn bewegt, oder so, dass sich das Blasmedium im Garnkanal 13 vorwiegend entgegen der Garnlaufrichtung bewegt.

Patentansprüche

1. Baugruppe, die eine Düse zum Behandeln von laufenden Garnen enthält, mit einem Düsenkörper (11; 11′), der einen durchgehenden, seitlich zu einer Oberfläche (12) des Düsenkörpers hin offenen Garnkanal (13) und einen in den Garnkanal mündenden Blaskanal (14) aufweist, und mit einem Prallblock (15; 15a, 15b), der mit einer Oberfläche (16) an die genannte Oberfläche (12) des Düsenkörpers (11) anpressbar ist, um den Garnkanal (13) seitlich zu schliessen, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rahmen (17, 18) vorhanden ist, der einen Stützteil (18) aufweist, dass der Düsenkörper (11; 11′) auswechselbar an dem Stützteil (18) gehalten ist, welcher eine Bohrung (21) für die Zufuhr von Blasmedium zu dem Blaskanal (14) aufweist, und dass der Prallblock (15; 15a, 15b) etwa parallel zum Stützteil (18) an einem Hebel (22, 22a) gehalten ist, der an dem Rahmen (17, 18) schwenkbar gelagert ist und bezüglich des Rahmens federbelastet ist, um den Prallblock (15; 15a, 15b) gegen den Düsenkörper (11; 11′) zu pressen.

2. Baugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (17, 18) eine Grundplatte (17) aufweist, auf welcher der Stützteil (18) angeordnet ist und an welcher der Hebel (22, 22a) schwenkbar gelagert ist.

3. Baugruppe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (22, 22a) mit einem Körper (32) versehen ist, der den Prallblock (15; 15a, 15b)

auf der der Grundplatte (17) gegenüberliegenden Seite teilweise überdeckt.

4. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Prallblock (15; 15a,15b) an dem Hebel (22, 22a) kugelgelenkartig schwenkbar gehalten ist.

5. Baugruppe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Prallblock (15; 15a, 15b) mit dem Hebel (22, 22a) mittels eines Stiftes (28) gekuppelt ist, der zur genannten Oberfläche (16) des Prallblocks etwa parallel ist und der sich durch eine Übermassbohrung erstreckt.

6. Baugruppe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift (28) etwa mittig in dem Prallblock (15; 15a, 15b) befestigt ist und dass die Übermassbohrung in einem Abschnitt (22) des Hebels (22, 22a) ausgebildet ist.

7. Baugruppe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Abschnitt (22) des Hebels (22, 22a) etwa auf die Achse des Garnkanals (13) ausgerichtet ist.

8. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (23) des Hebels (22, 22a) zur Achse des Garnkanals (13) etwa parallel ist.

9. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (23) des Hebels (22, 22a) etwa in der Flucht der genannten Oberflächen (12, 16) des Düsenkörpers (11; 11') und des Prallblocks (15; 15a, 15b) liegt.

10. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (17, 18) eine zur Achse des Garnkanals (13) etwa parallele Grundplatte (17) aufweist, an welcher der Hebel (22, 22a) schwenkbar gelagert ist, dass der Hebel (22, 22a) einen zur Grundplatte (17) etwa parallelen Abschnitt (22) aufweist, der etwa auf die Achse des Garnkanals (13) ausgerichtet ist, und dass zwischen diesem Abschnitt (22) und der Grundplatte (17) eine Druckfeder (26) angeordnet ist.

11. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (11; 11') am Stützteil (18) mit einer axial durchbohrten Schraube (19) befestigt ist, die in eine Gewindebohrung (20) im Düsenkörper (11; 11') geschraubt ist, von welcher Gewindebohrung (20) der Blaskanal (14) ausgeht.

12. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass am Rahmen (17, 18) auswechselbar ein Fadenleitelement (29) befestigt ist zum Führen des Garnes vor dessen Eintritt und/oder nach dessen Austritt aus dem Garnkanal (13).

13. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Garnkanal (13) etwa in der Mitte der genannten Oberfläche (12) des Düsenkörpers (11; 11') verläuft.

Fig. 1

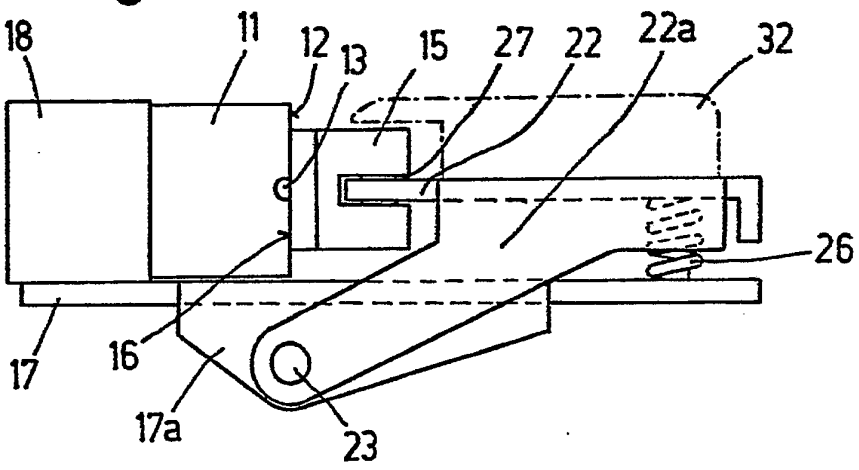


Fig. 2

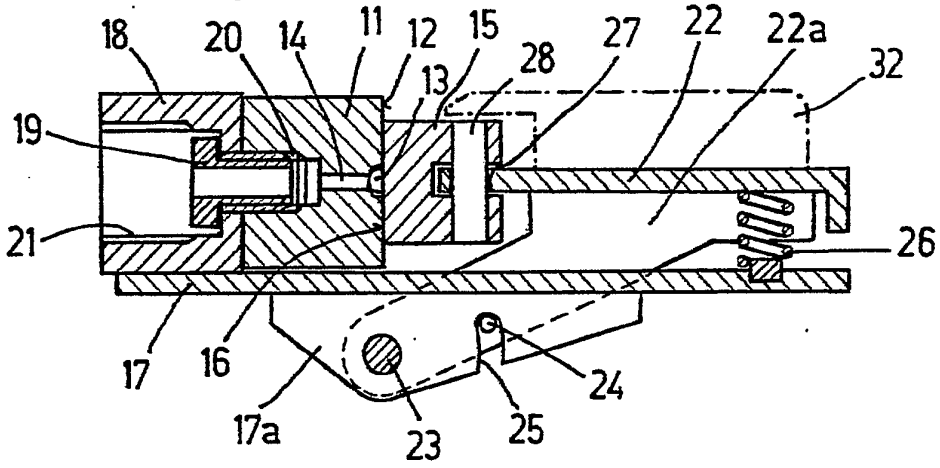


Fig. 3

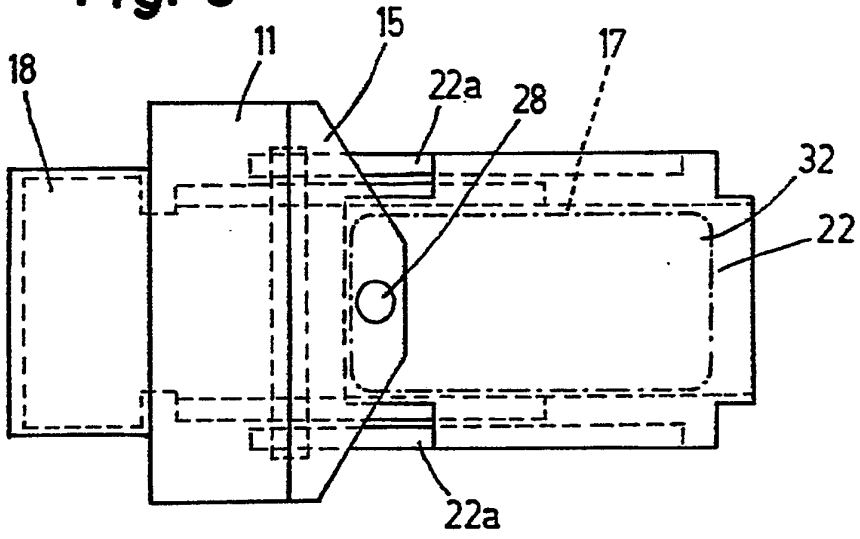


Fig. 4

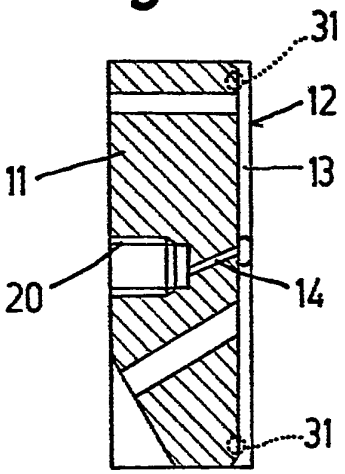


Fig. 5

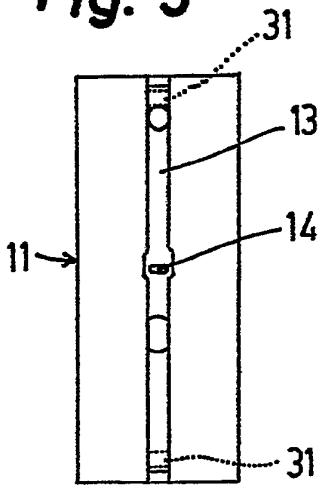


Fig. 6

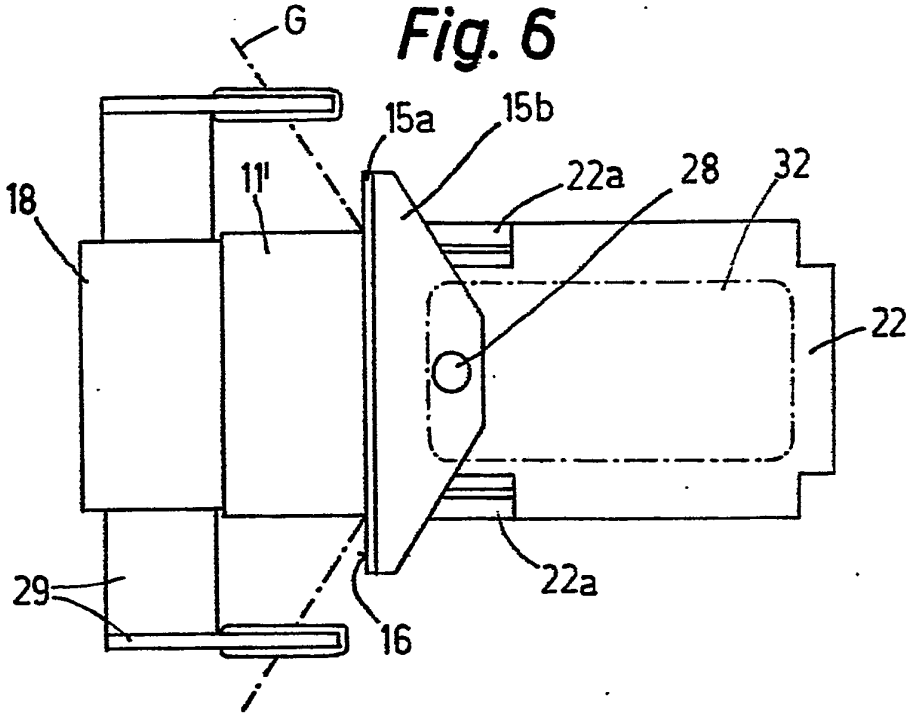


Fig. 7

