

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 723 857 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.1999 Patentblatt 1999/16

(51) Int. Cl.⁶: **B30B 9/30**

(21) Anmeldenummer: **95119304.4**

(22) Anmeldetag: **07.12.1995**

(54) **Sicherheitsfronttür für Ballenpressen**

Safety front door for baling presses

Porte frontale de sécurité pour presses à balles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE DK ES FR GB SE

(30) Priorität: **27.12.1994 DE 4446459**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.07.1996 Patentblatt 1996/31

(73) Patentinhaber:
Schwelling, Hermann
88682 Salem (DE)

(72) Erfinder: **Schwelling, Hermann**
88682 Salem (DE)

(74) Vertreter: **Fürst, Siegfried et al**
Patent- und Rechtsanwälte
Hansmann & Vogeser
Nördliche Ringstrasse 10
73033 Göppingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 112 914 **DE-A- 3 728 459**
US-A- 4 041 857

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).

EP 0 723 857 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 auf die Ausgestaltung der Fronttür von Ballenpressen mit vertikal wirkendem Preßstößel zur Erstellung abgebundener Ballen aus Kartonagen, Folien o.a. verbrauchten Verpackungsmaterialien.

[0002] Diese Fronttür besteht in bekannter Weise aus einem umlaufenden äußeren Hohl-Profilrahmen, der mitsamt der Türfüllung über Scharniere mit vertikaler Achse zum Zwecke der Entnahme fertiger Preßballen vom Pressengehäuse abgeschwenkt werden kann. Da vor der Ballenentnahme der fertig gepreßte Ballen noch abgebunden werden muß, bevor der Pressenstößel in seine oberste Totpunktlage hochgefahren werden darf, besteht bei den bislang bekannten Pressenausführungen die Gefahr, daß bei eventueller Unachtsamkeit einer der Bedienungspersonen eine eventuell vorhandene zweite, vor dem geöffneten Preßschacht stehende Person Quetschungen der Hände oder Unterarme erhalten kann, wenn sich diese unachtsamerweise auf der Preßstößeloberseite abstützen bzw. auflehnen und der hochgehende Stößel den Bereich des obersten Tür-einlaufwinkels am Pressengehäuse als Endpunkt erreicht.

[0003] Ein weiterer Gefahrenpunkt bei allen bisher aus der Praxis bekannten Pressenausführungen dieser Bauart liegt noch darin, daß die frontseitigen Türblätter im Bereich des Einfüllschachtes im allgemeinen als mit Handbedienung mechanisch um eine horizontale Schwenkachse zu öffnende Klappe ausgebildet sind, die in geöffnetem Zustand in weitestgehend waagerechter Lage vom Pressengehäuse absteht. Bedingt hierdurch ergibt sich als Nachteil, daß durch diese abstehende Klappe die Bedienungsperson beim Einbringen der Abfallmaterialien in den Einfüllschacht nicht nahe genug an die Einwurfoffnung herankommen kann, um einen optimalen Befüllungsgrad je Stößelhub zu erreichen. Eine Änderung der Türbauweise dergestalt, daß diese um eine vertikale Achse aufschwenkbar ausgebildet wird, scheidet von vornherein ebenfalls aus, da hierbei das Abfallmaterial noch schlechter beim Schließen einer solchen Tür in den Schacht der Presse gedrückt werden kann. Im Gegensatz zur Praxis ist zwar druckschriftlich aus der DE 31 12 914 A1 bereits ein Hinweis auf eine durch ein Horizontalgelenk unterteilte Einfüllschachttür bekannt, jedoch sind dazu aus dieser Druckschrift keinerlei bauliche und funktionelle Lösungsmerkmale zu entnehmen, wie eine derartige Klappe betriebssicher auszugestalten ist.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine neue Tür-Gesamt-Konstruktion vorzugeben, die einerseits die Funktions-Vorteile der bekannten Türen beibehält und zudem für die Bedienungspersonen sowohl bei geöffneter Gesamttür als auch dem Öffnungsvorgang der Einfüllschachtklappen keinerlei Gefahrenquellen mehr aufweist.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Presse nach dem anmeldegemäßen Oberbegriff durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen baulichen Mittel und Maßnahmen; die Unteransprüche beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen des neuen Systems, das zudem anhand von Zeichnungen in weitestgehend schematischer Weise in Form eines Ausführungsbeispiels dargestellt und im folgenden noch näher beschrieben ist.

[0006] Es zeigen:

Fig. 1 die Vorderansicht einer Presse mit vertikal wirkendem Stößel,

Fig. 2 in gegenüber Fig. 1 vergrößertem Maßstab als geschnittene Seitenansicht den oberen Türbereich bei geschlossener Gesamttür,

Fig. 3 desgleichen bei geöffneter Einfüllklappe und

Fig. 4 desgleichen bei geöffneter Ballenentnahmetür,

Fig. 5 in gegenüber Fig. 1 ebenfalls vergrößertem Maßstab eine Teilvorderansicht der neuen Einfüllklappe,

Fig. 6 eine Seitenansicht zu Fig. 5 mit geschlossener Klappe,

Fig. 7 desgleichen mit geöffneter Klappe und

Fig. 8 in wiederum vergrößertem Maßstab eine Teilansicht auf die Einzelheit "A" in Fig. 6.

[0007] Das in Fig. 1 weitestgehend schematisch von vorn gesehen dargestellte Pressengehäuse 1 mit vertikalem Stößelantrieb "ST" und zugehörigem Schaltkasten "K" ruht mit seinem Unterteil "U" auf dem Hallenboden "H" und ist in den Bereichen von Einfüllschacht "E" und Preßschacht "P" im Betriebszustand durch Türen 2a, 2b und 7 verschlossen.

Die Einfüllschachttür ist dabei als um eine horizontal liegende Achse "S" aufschwenkbare Klappe 2a, 2b ausgebildet und in horizontaler Ebene durch ein in einer Trennfuge "T" liegendes weiteres Gelenk "G" nochmals unterteilt, so daß der vordere, freie Klappenteil 2b zudem noch in die aus Fig. 7 ersichtliche bekannte Vertikalstellung heruntergeklappt werden kann.

[0008] Für die aufgabengemäß betriebs- und unfallsichere Funktion dieser Klappe ist es nun von Bedeutung, daß beide Klappenteile 2a und 2b zusätzlich zu den Gelenkstellen G und S über Gasfedern o.ä. Bremselemente mit dem Pressengehäuse 1 verbunden sind, derart, daß das Abschwenken des vorderen freien Klappenteils 2b in die Vertikale (Fig. 7) erst nach dem Erreichen der Horizontallage der gesamten Klappe 2a, 2b erfolgt; der vordere Klappenteil 2b kann also niemals

unkontrolliert herunterfallen und die Bedienungsperson gefährden.

[0009] Funktionell wichtig in diesem Zusammenhang ist zudem noch das Anbringen eines Begrenzungsanschlages 3a und 3b für den Abschwengvorgang am vorderen freien Klappenteil 2b gegenüber dem unteren, am Gehäuse 1 angelenkten Teil 2a der Klappe 2a, 2b; hierdurch werden z.B. unkontrollierte Pendelbewegungen des freien Klappenteils 2b gegenüber 2a vermieden.

[0010] Für eine exakte Ausrichtung der beiden Klappenteile 2a und 2b im Schließzustand der Einfüllschachttür sorgen schließlich noch einstellbare Anschläge 4, 5 im Bereich der Trennfuge T zwischen den beiden Klappenteilen 2a und 2b an den freien Enden der auf der Türinnenseite angeordneten Abstandsleisten 6.

[0011] In arbeitstechnischer Hinsicht hat es sich letztlich noch von Vorteil erwiesen, wenn beide Klappenteile 2a und 2b annähernd gleich groß sind bzw. das am Pressengestell 1 unmittelbar angelenkte untere Teil 2a etwas tiefer als das freie Teil 2b ist.

[0012] Hinsichtlich der Gesamtfronttür 7 liegt gemäß der Fig. 2 bis 4 das Neue vor allem darin, daß die Oberseite 7b des Rahmens 7a der Fronttür 7 sowie der gehäusesseitige Türenlaufwinkel 10 etwa eine Handbreite "SP" oberhalb der Oberseite 8a der Preßstößelplatte 8 in deren höchster Endstellung verlaufen, wobei in rein konstruktiver Hinsicht zudem noch vorgesehen ist, daß der Türrahmen 7a der Fronttür 7 aus einem rechteckigen Hohlprofil besteht. Diese Sicherheitsausgestaltung deckt somit bei geöffneter Füllklappe nach Fig. 3 einerseits den Raum oberhalb der Preßstößelplatte 8 derart ab, daß kein Abfallmaterial bei der Befüllung des Preßschachtes nach oben gelangen und zu Betriebsstörungen führen kann und zeigt in Fig. 4 deutlich bei geöffneter Gesamtfronttür 7 den zumindest handbreiten Sicherheitsspalt "SP" zwischen der Oberseite 8a der Preßstößelplatte 8 in deren höchsten Endstellung sowie dem gehäuseseitigen Türenlaufwinkel 10.

Bezugszeichenliste

[0013]

1	Pressengehäuse
2a	gehäuseseitiges Einfüllschacht-Klappenteil
2b	freies (angelenktes) Klappenteil
3a	Begrenzungsanschlag (an Pos. 2a)
3b	Begrenzungsanschlag (an Pos. 2b)
4	Mutter
5	Gewindezapfen
6	Abstandsleiste
7	Fronttür
7a	Türrahmen
7b	Rahmenoberseite
8	Preßstößel

8a	Stößeloberseite
9	Führungsrolle
10	gehäuseseitiger Türenlaufwinkel
A	Klappenlenkung des freien Teils 2b
5 A ₁	Klappenlenkung am Pressengehäuse 1
E	Einfüllschacht
G	Gelenkachse im Bereich der Trennfuge
H	Hallenboden
K	Schaltkasten
10 S	Schwenkachse der gesamten Einfüllschachtklappe
ST	Preßstößel- (Antrieb)
T	Teilungsfuge der Klappe 2a, 2b
U	Pressenunterteil
15 V ₁	von Hand bedienbare Verriegelungselemente der Einfüllschacht-Klappe 2a, 2b
V ₂	Verriegelungsvorrichtung der Preßschachttür 7
SP	handbreiter Spalt

20 Patentansprüche

1. Sicherheitsfronttür (7) für Pressen (1) mit vertikal wirkenden Preßstößel (8) zur Erstellung abgebundener Ballen aus Alt-Kartonagen, Folien o.a. verbrauchten Verpackungsmaterialien, wobei der Türbereich für den Einfüllschacht (E) als mit Handbedienung um eine horizontale Schwenkachse (S) in eine weitestgehend waagerechte Stellung öffnende Klappe (2a, 2b) ausgebildet und diese in horizontaler Ebene durch ein weiteres Gelenk (A) unterteilt und der vordere, freie Klappenteil (2b) in der endgültigen öffnungsstellung der Klappe (2a, 2b) in eine annähernd vertikale Richtung zum Pressenunterteil (U) hin abgewinkelt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im eingebauten Zustand der Sicherheitsfronttür die Oberseite (7b) des Rahmens (7a) der Fronttür (7) sowie der gehäuseseitige Türenlaufwinkel (10) etwa eine Handbreite (SP) oberhalb der Oberseite (8a) der Preßstößelplatte (8) in deren höchster Endstellung verlaufen, und daß beide Teilbereiche (2a und 2b) der Einfüllschachtklappe zusätzlich zu den Gelenkstellen (G und S) über Bremsselemente, insbesondere Gasfedern, mit dem Fronttürrahmen (7) verbunden sind, derart, daß das Abschwengken des vorderen freien Klappenteils (2b) in die Vertikale (Fig. 7) erst nach dem Erreichen der Horizontallage der gesamten Klappe (2a, 2b) erfolgt.
2. Sicherheitsfronttür nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen Begrenzungsanschlag (3a und 3b) für den Abschwengvorgang am vorderen freien Klappenteil (2b) gegenüber dem unteren, am Gehäuse (1) angelenkten Teil (2a) der Klappe (2a, 2b).
3. Sicherheitsfronttür nach den

Ansprüchen 1 und 2,
gekennzeichnet durch
 einstellbare Anschläge (4, 5) im Bereich der Trennfuge (T) zwischen den beiden Klappenteilen (2a und 2b) an den freien Enden der auf der Türinnen-seite angeordneten Abstandsleisten (6).

4. Sicherheitsfronttür nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
 daß beide Klappenteile (2a und 2b) annähernd gleich groß sind bzw. das am Pressengestell (1) unmittelbar angelenkte (2a) etwas tiefer als das freie Teil (2b) ist.
5. Sicherheitsfronttür nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Türrahmen (7a) der Fronttür (7) aus einem rechteckigen Hohlprofil besteht.

Claims

1. Safety front door (7) for presses (1) with vertically acting press ram (8) for producing bound bales of used cardboard, foils or similar used packaging materials, wherein the door region for the filling shaft (E) is constructed as a flap (2a, 2b), which opens by manual operation about a horizontal pivot axis (S) into a largely horizontal setting, and this is divided in horizontal plane by a further joint (A) and the forward, free flap part (2b) is bent over in the final opening setting of the flap (2a, 2b) in an approximately vertical direction towards the press lower part (U), characterised in that in the installed state of the safety front door the upper side (7b) of the frame (7a) of the front door (7) as well as the door guide bracket (10) at the housing side extends about a hand width (SP) above the upper side (8a) of the press ram plate (8) in the highest end setting thereof, and that the two part regions (2a and 2b) of the filling shaft flap additionally to the joint locations (G and S) are connected with the front door frame (7) by way of brake elements, especially gas springs, in such a manner that the pivoting away of the forward free flap part (2b) into the vertical (Fig. 7) takes place only after attainment of the horizontal position of the entire flap (2a, 2b).
2. Safety front door according to claim 1, characterised by a limit abutment (3a and 3b) for the pivoting away process at the forward free flap part (2b) relative to the lower part (2a), which is articulated to the housing (1), of the flap (2a, 2b).
3. Safety front door according to claims 1 and 2, characterised by adjustable abutments (4, 5) in the region of the separating gap (T) between the two flap parts (2a and 2b) at the free ends of the spacer strips (6) arranged at the door inner side.
4. Safety front door according to claims 1 to 3, characterised in that the two flap parts (2a and 2b) are approximately equal in size and the part (2a) directly articulated to the press frame (1) is somewhat deeper than the free part (2b).
5. Safety front door according to one of the preceding claims, characterised in that the door frame (7a) of the front door (7) consists of a rectangular hollow profile.

15 Revendications

1. Porte frontale de sécurité (7) pour presses, avec un coulisseau de pressage (8) agissant verticalement, pour la réalisation de balles ficelées à partir de cartons usagés, feuilles ou autres matériaux d'emballage usagés, la partie de la porte pour le puits de remplissage (E) étant formée comme un volet (2a, 2b) s'ouvrant par commande manuelle autour d'un axe (S) horizontal pivotant le plus possible dans une position horizontale et ce volet étant divisé par une autre articulation (A) dans un plan horizontal, la partie libre avant du volet (2b), en position définitive d'ouverture du volet (2a, 2b), étant repliée dans une direction presque verticale vers la pièce inférieure (U) de la presse, **caractérisée en ce que**, à l'état monté de la porte frontale de sécurité, le côté supérieur (7b) du cadre (7a) de la porte frontale (7) ainsi que la cornière (10) de la porte du côté du boîtier passent à peu près de la largeur d'une main (SP) au-dessus de la partie supérieure (8a) de la plaque du coulisseau de pressage (8) lorsque celle-ci est dans sa position finale la plus haute, et **en ce que** les deux parties de la pièce (2a et 2b) du volet du puits de remplissage sont, en plus des points d'articulation (G et S), raccordées au cadre de la porte frontale (7) à l'aide d'éléments de frein en particulier de ressorts à gaz, de telle sorte que le pivotement de la pièce avant libre du volet (2b) à la verticale (fig.7) s'effectue seulement après que l'ensemble du volet (2a, 2b) ait atteint la position horizontale.
2. Porte frontale de sécurité selon la revendication 1, **caractérisée par** une butée de limitation (3a et 3b) pour le processus de pivotement de la pièce avant libre du volet (2b) par rapport à la pièce (2a) inférieure du volet (2a, 2b) articulée au boîtier (1).
3. Porte frontale de sécurité selon les revendications 1 et 2, **caractérisée par** des butées (4,5) réglables dans la partie du joint de séparation (T) entre les deux pièces de volet (2a et 2b) sur les extrémités libres des baguettes (6) d'écartement placées du

côté intérieur de la porte.

4. Porte frontale de sécurité selon les revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les deux pièces de volets (2a et 2b) sont presque de même grandeur ou la pièce de volet (2a) articulée directement sur le bâti de la presse (1) est un peu plus basse que la pièce libre (2b).
5. Porte frontale de sécurité selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le cadre (7a) de la porte frontale (7) est composé d'un profil creux rectangulaire.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

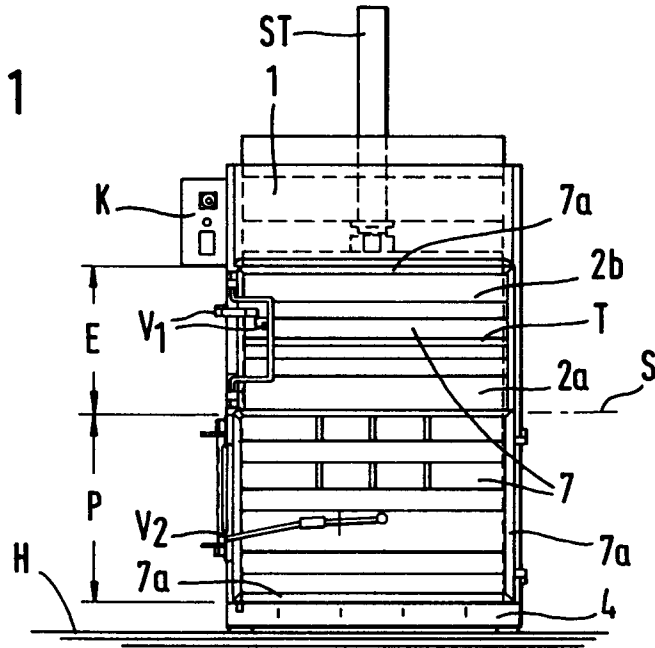
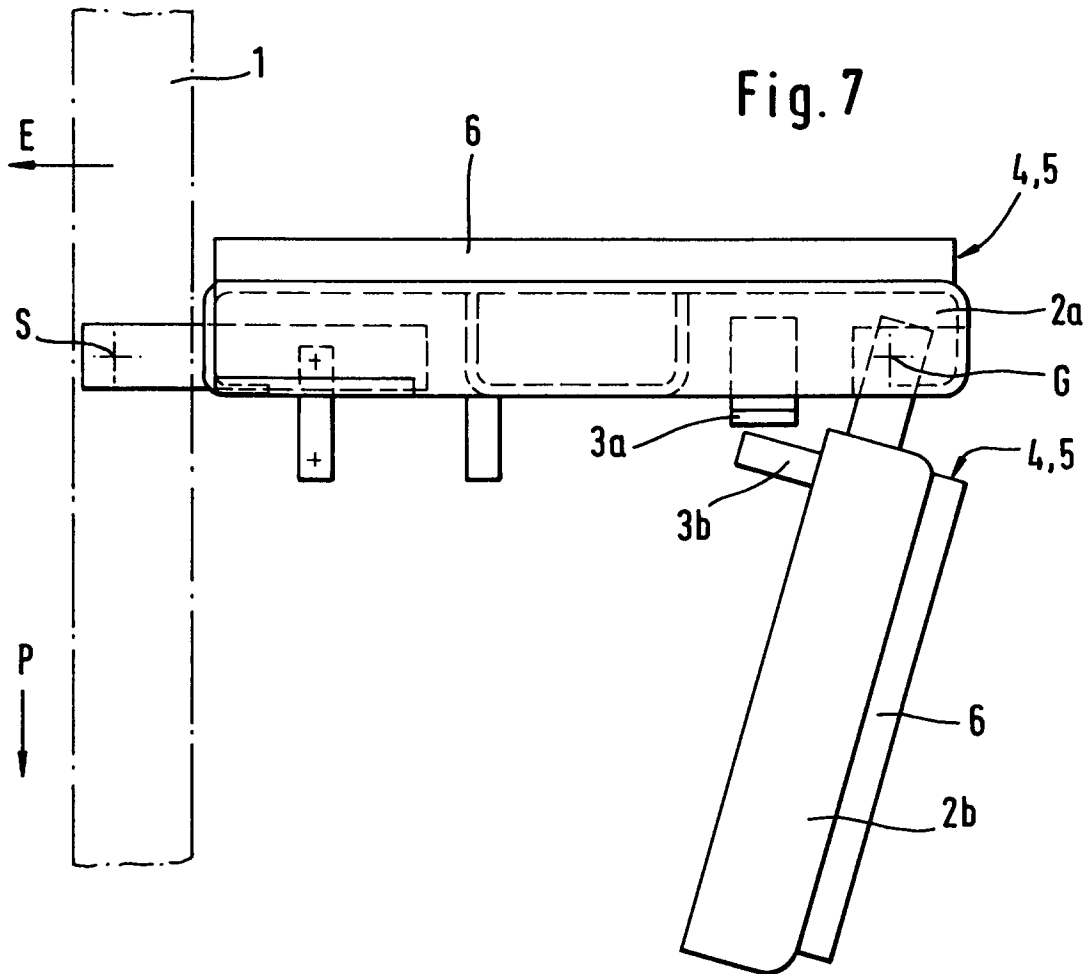


Fig. 7



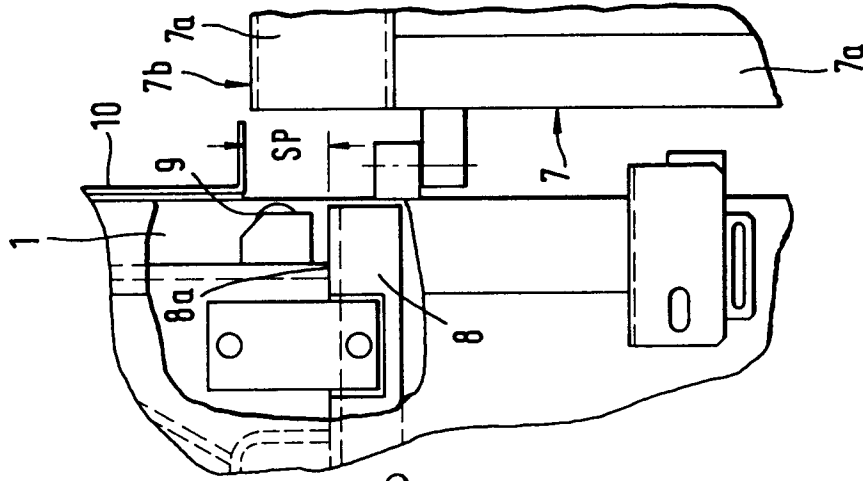


Fig. 4

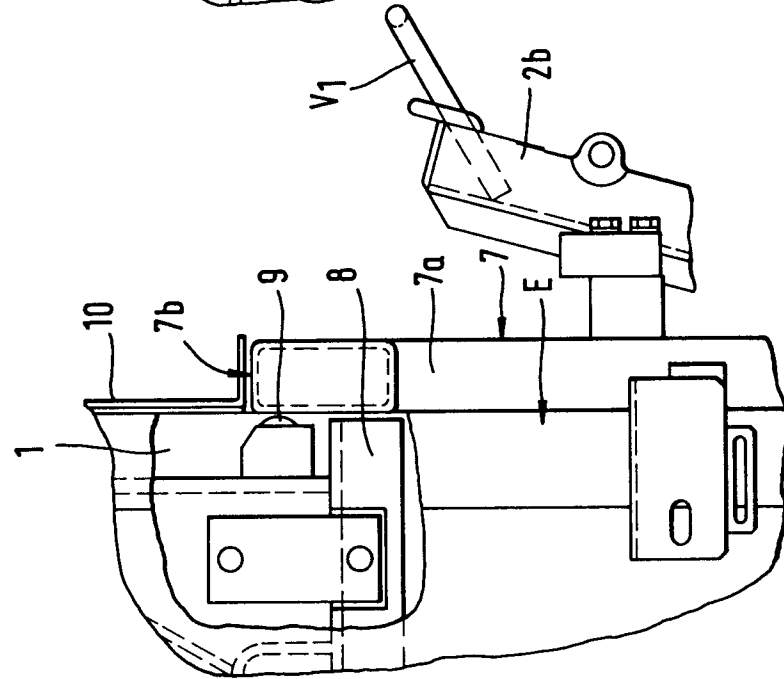


Fig. 3

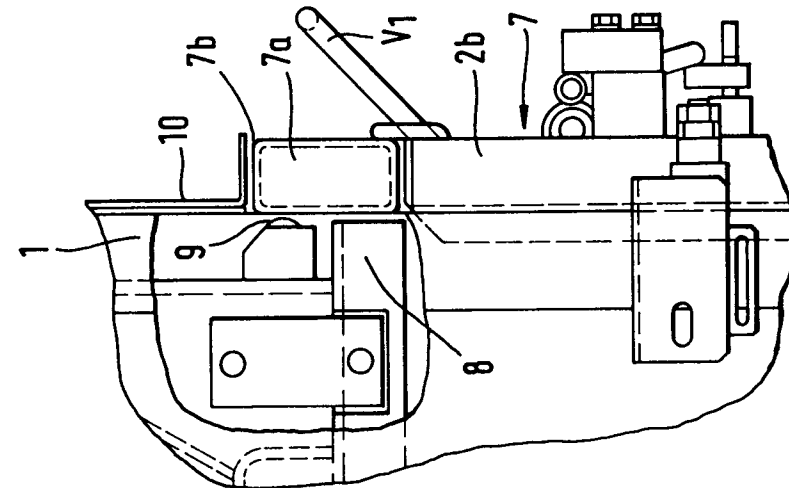


Fig. 2

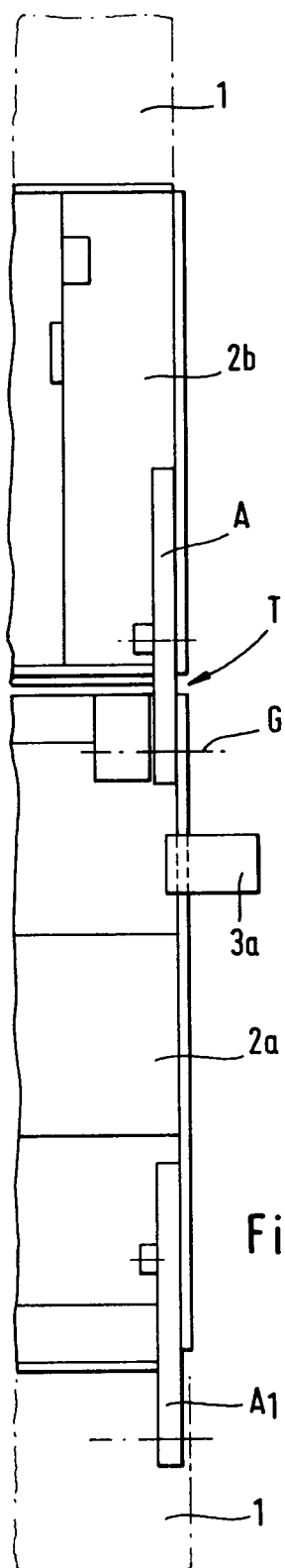


Fig.5

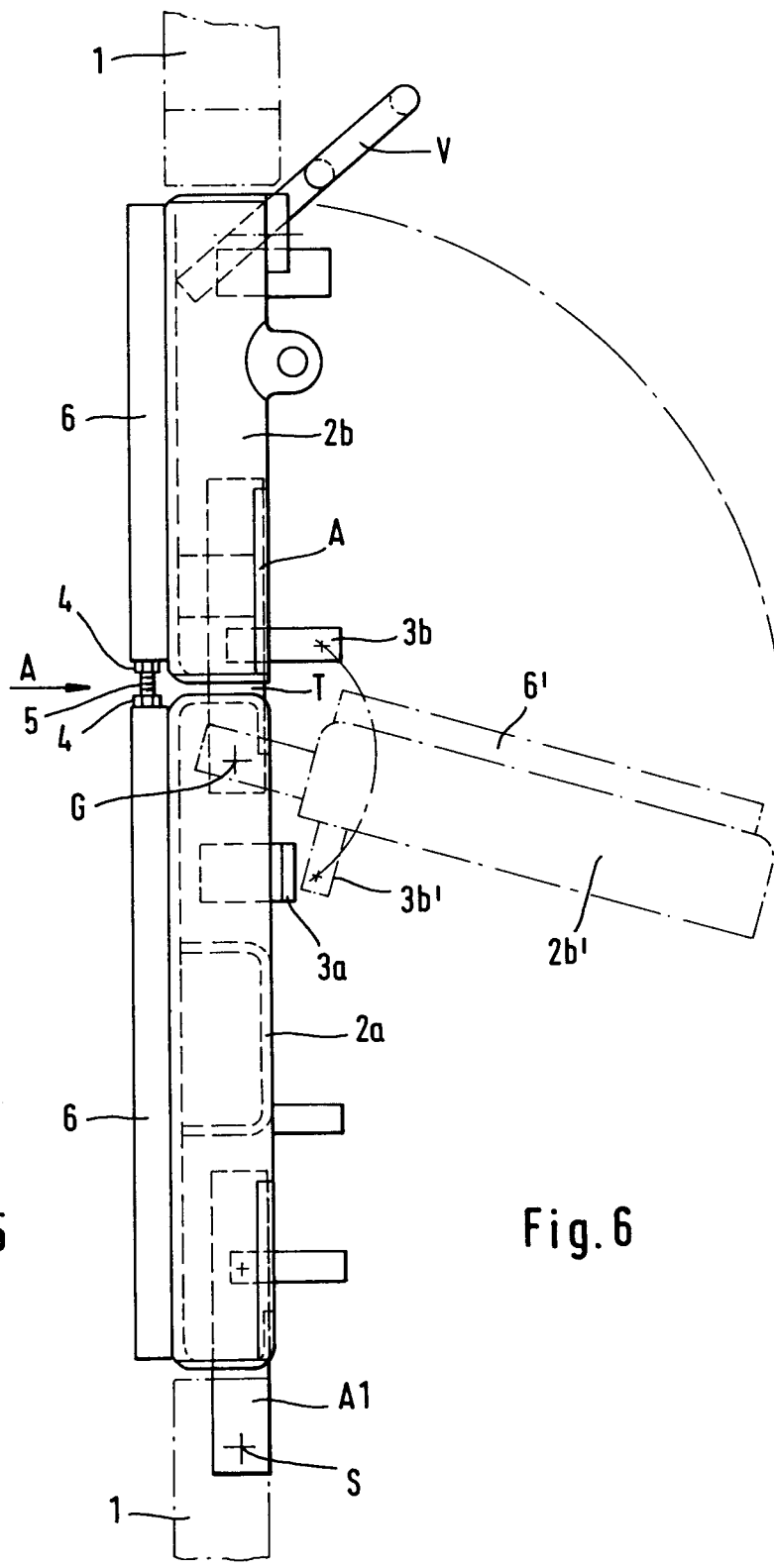


Fig. 6

