



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 899 088 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.03.1999 Patentblatt 1999/09

(51) Int. Cl.⁶: B30B 9/30

(21) Anmeldenummer: 98116417.1

(22) Anmeldetag: 31.08.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

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

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

(30) Priorität: 01.09.1997 DE 19738060
15.12.1997 DE 19755644

(71) Anmelder: Schwelling, Hermann
88682 Salem (DE)

(54) **Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen**

(57) Bei einer Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen, bei der im Schacht (S) eine schwenkbare Hubplatte (2) und eine in der Rückwand (R) geführte, mit der Hubplatte (2) gelenkig verbundene Zugstange (3) angeordnet sind und die Zugstange (3) mit der Preßplatte (C) der Presse zum Auswurf des fertigen Ballens mittels eines Koppelteiles wahlweise lösbar verbunden werden kann, ist das Koppelteil als neuartige Verbindungseinheit ausgestaltet, die abhängig von der Position der den Schacht (S) der Presse verschließenden Fronttür (F), mechanisch zwangsgekoppelt ein- bzw. ausgeschaltet wird. Zudem ermöglicht eine Weiterbildung der neuen Verbindungseinheit die Rückführung der in Funktion befindlichen Auswurfeinrichtung in die Ausgangslage unmittelbar nachdem der Ballen (A) ausgeworfen, jedoch die Fronttür (F) noch nicht wieder geschlossen ist.

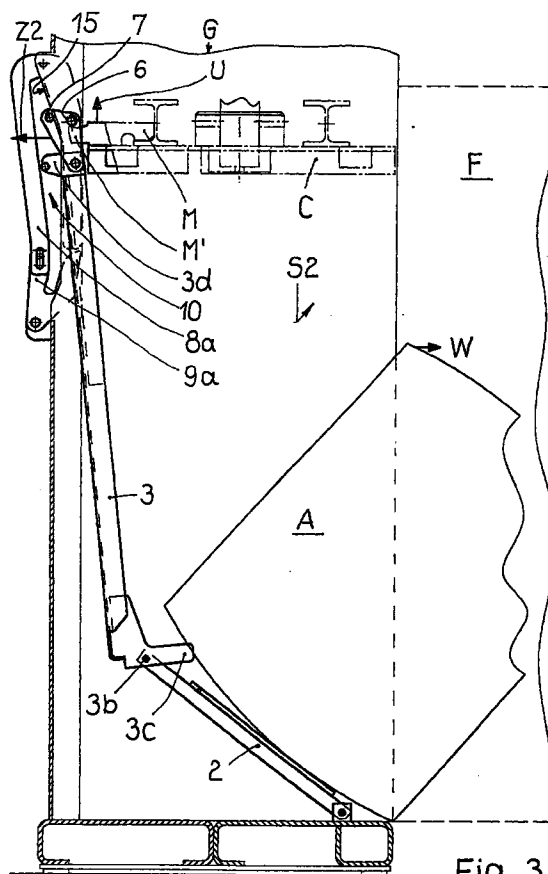


Fig. 3

EP 0 899 088 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abfallpresse mit Auswurfseinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, in der Kartonagen, Folien und ähnliche verbrauchte Verpackungsmaterialien zu Ballen gepreßt werden.

[0002] Bekannt sind bereits Abfallpressen mit einer Auswurfseinrichtung, die im Bodenbereich des Schachtes der Presse eine zur Türöffnung hin schwenkbare Hubplatte aufweisen. Die Antriebseinrichtung für die Hubbewegung zum Schwenken der besagten Hubplatte ist bei diesen Abfallpressen außen an der Rückwand des Pressengehäuses angeordnet. Die Bauelemente zur Verbindung der Hubplatte mit der Antriebseinheit sind dort durch einen in der Rückwand des Pressengehäuses vorgesehenen, bis in den Preßbereich hinunter reichenden Schlitz bzw. Schlitz hindurch nach außen geführt, siehe hierzu die US-PS 4,311,092. Diese Art von Auswurfseinrichtungen sind wegen der Hydraulik und den zusätzlich vorzusehenden Sicherheitsschaltungen im Steuerungsprogramm kosten- und wartungsintensiv, zudem können durch den bis in den Preßbereich hinunter reichenden Schlitz zu pressende Materialien nach außen gelangen bzw. treten durch Verstopfungen des Schlitzes häufig Havariefälle ein, die die effektive Auslastung der Presse mindern.

[0003] Bei anderen Auswurfseinrichtungen, wie z. B. nach der US-PS 4,182,236, werden an der Fronttüranschlagkante im Bodenbereich des Schachtes der Presse verankerte Seile durch besagte Schlitz in der Rückwand hindurch geführt und zwecks Ruheposition an letzterer durch Handbetätigung einzeln eingehangen. In Vorbereitung des Arbeitsschrittes 'Ballen auswerfen' werden an den Seilenden angebrachte Haken durch die besagten Schlitz in der Rückwand hindurch in Löcher der Preßplatte eingehangen. Beim Hochfahren der bis dahin auf den Ballen einwirkenden Preßplatte werden die Seile in Richtung Türöffnung gespannt und werfen den fertigen Ballen aus. Bei dieser Bauart erschwert das auf die Preßplattenunterseite wirkende gepreßte Material das Einführen der Haken der Seile in die Löcher der Preßplatte. Darüber hinaus sind bei den Vorbereitungen für den nächsten Preßvorgang zusätzliche Handgriffe für das Legen der Seile in die vorgeschriebene Position notwendig. Weiterhin sind auch bei dieser Lösung Sicherheitsschaltungen im Steuerungsprogramm notwendig, damit die Auswurfseinrichtung nicht bei geschlossener Fronttür betätigbar ist, um erhebliche Schäden an der Presse zu vermeiden. Daher hat die Anmelderin in der Vergangenheit unter anderem Auswurfseinrichtungen an Ballenpressen vorgesehen, die eine bodenseitige Hubplatte, ein im Schacht der Presse in bzw. an der Rückwand im wesentlichen vertikal bewegbares, mit der Hubplatte gelenkig verbundenes Zugmittel, vorzugsweise eine Zugstange, aufweisen, wobei erst nach geöffneter Fronttür ein im Bereich der Rückwand auf der Oberseite

der Preßplatte angeordnetes, schwenkbares bzw. verschiebbares Mitnahmeteil am oberen Ende des besagten Zugmittels handbetätigt in eine Öse eingehakt werden kann. Zwischen Preßplatte und Rückwand befindliches, gepreßtes Verpackungsmaterial erschwert dort das Einhaken des Mitnahmeteiles. Zudem muß der Bediener der Presse zum Betätigen des besagten Mitnahmeteiles bei auf dem Ballen aufgesetzter Position der Preßplatte über selbige hinüber und an den mit der Preßplatte verbundenen Preßstempel seitlich vorbei greifen, wobei der Bediener in der Regel mit seinem Oberkörper in den Schacht der Presse herein gerät; während des Arbeitsschrittes müssen Sicherheitsschaltungen im Steuerungsprogramm ein unbeabsichtigtes Betätigen der Preßplatte absolut verhindern. Danach nimmt das Mitnahmeteil während der anschließenden Aufwärtsbewegung der Preßplatte das Zugmittel, vorzugsweise die Zugstange, mit und die bodenseitige Hubplatte wird zum Auswerfen des fertigen, verschnürten Ballen in Richtung der freigegebenen Türöffnung angekippt; in Vorbereitung des nächsten Preßvorganges muß die Preßplatte zum Ausschalten der Auswurfseinrichtung vorerst wieder in die untere Position und anschließend nochmals nach oben gefahren werden.

[0004] Die Erfindung hat daher die Aufgabe, eine Abfallpresse mit Auswurfseinrichtung für Ballen zu schaffen, bei der die voranstehenden Nachteile im Wesentlichen nicht mehr vorhanden sind und die in ihren konstruktiven Aufbau robust, störunanfällig und preiswert ist sowie weitere Verbesserungen der Arbeitsbedingungen des Bedieners gewährleistet.

[0005] Erfindungsgemäß löst diese Aufgabe eine Abfallpresse mit Auswurfseinrichtung für Ballen nach dem Patentanspruch 1 oder nach dem Patentanspruch 2;

die nachgeordneten Patentansprüche 3 bis 12 offenbaren vorteilhafte Weiterbildungen bzw. Ausführungsvarianten dieser beiden erfinderischen Basislösungen.

[0006] Diese beiden Basislösungen einer Abfallpresse mit Auswurfseinrichtung für Ballen zeichnen sich dabei durch die vorgesehene mechanische Zwangskopplung der Antriebselemente der Auswurfseinrichtung mit der Position der den Schacht der Presse verschließenden Fronttür F sowie durch das automatische Einschalten der Auswurfseinrichtung beim Hochfahren der Preßplatte nach Erreichen der Arbeitsposition 'Ballen fertig' aus, wobei zudem nach Auswurf des fertigen Ballen die Auswurfseinrichtung in die Ausgangsposition zurück fällt.

Die Basislösung nach dem Patentanspruch 2 unterscheidet sich zur Basislösung nach dem Patentanspruch 1 durch die Verwendung anderer Konstruktionselemente, dabei vor allem darin, daß anstelle einer mehrteiligen Gestängeführung hier das mechanisch wirkende Führungsmittel der Verbindungseinheit als zweiarmiger Schwenkhebel ausgebildet ist.

[0007] Weiterbildungen der Erfindung bestehen noch

darin, daß bei vollständig geschlossener Fronttür F oder bereits bei sich schließender Fronttür F, jedoch mindestens vor jeder dem Arbeitsschritt 'Ballenauswurf' folgenden, abwärts gerichteten Bewegung der Preßplatte C die Auswurfeinrichtung in ihre Ausgangsposition zurückgesetzt ist bzw. wird. Diese vorgesehene Zwangssteuerung verhindert, daß Teile der Verbindungseinheit, insbesondere der Mitnahmebolzen 6, der Auswurfeinrichtung mit dem an der Preßplatte C angeordneten Mitnehmer M, M' kollidieren.

[0008] Die Erfindung wird anhand von schematisiert in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden noch näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 eine Abfallpresse in teilweise geschnittener Seitenansicht von links mit der neu gestalteten Auswurfeinrichtung für Ballen nach der Basislösung gem. Patentanspruch 1, mit geschlossener Fronttür und ausgeschwenkter Verbindungseinheit (Position Ruhe);
- Fig. 2 die Abfallpresse nach Fig. 1 mit geöffneter Fronttür und eingeschwenkter Verbindungseinheit, Preßplatte in Position 'Ballen fertig';
- Fig. 3 die Abfallpresse nach Fig. 1 mit geöffneter Fronttür, eingeschwenkter Verbindungseinheit und Position 'Ballen-Auswurf';
- Fig. 4 eine Ansicht auf die Rückwand des Pressengehäuses nach Fig. 1 mit Anordnung einer weiteren Ausführungsvariante, einer mehrteiligen Auswurfeinrichtung;
- Fig. 5 die Anordnung eines Sicherheitsschalters im Bewegungsbereich der Fronttür und
- Fig. 6 eine Sicht in den Schacht der Presse bei einer Ausführung nach der Fig. 4.
- Fig. 1' eine Abfallpresse in teilweise geschnittener Seitenansicht mit der neu gestalteten Auswurfeinrichtung für Ballen nach der Basislösung gem. Patentanspruch 2, mit geschlossener Fronttür sowie in Ruheposition;
- Fig. 2' die Abfallpresse nach Fig. 1' mit geöffneter Fronttür und eingeschwenkter Verbindungseinheit, mit einer Preßplatte in Position "Ballen fertig";
- Fig. 3' die Abfallpresse nach Fig. 1' mit geöffneter Fronttür, eingeschwenkter Verbindungseinheit und Position "Ballen-Auswurf",
- Fig. 4' eine Ansicht auf die Rückwand des Pressengehäuses einer Abfallpresse gem. Fig. 1' und
- Fig. 5' eine Ansicht von oben in den Schacht einer Abfallpresse nach der vorliegenden Erfindung gem. der Fig. 1'.

[0009] Bei der in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsvariante einer Abfallpresse nach der ersten Basislösung, die ein Pressengehäuse G, mit einer lin-

ken Seitenwand S1, einer rechten Seitenwand S2, einer Rückwand R, einer Fronttür F, mit integrierter Einfüllklappe, und einer Bodenfläche B, und einen vom Pressengehäuse umgebenen Schacht S, mit mindestens einem Preßbereich P und einem darüber befindlichen Einfüllbereich E, aufweist, ist auf der Bodenfläche B eine kippbare Hubplatte 2 und im Preßbereich P des Schachtes S, in der bis zur Bodenfläche B reichenden vertikalen Nut N der Rückwand R, eine mit der Hubplatte 2 durch ein Scharnier 3b gelenkig verbundene Zugstange 3 angeordnet, die nach der vorliegenden neuen Bauart mit ihrem oberen Ende bis in den Einfüllbereich E reicht und dort mit einem nach außen ragenden Schenkel 3d ausgestattet und durch einen in letzterem 3d befestigten Stab 16 gegen Hineinfallen in den Schacht gesichert ist.

[0010] Das die Zugstange 3 der Auswurfeinrichtung 1 zeitweilig mit der Preßplatte C verbindende, sonst in bekannter Art kippbar auf der Oberseite der Preßplatte C angeordnete sogenannte Koppelteil, ist in der vorliegenden Ausführungsvariante durch die neuartige Verbindungseinheit der Auswurfeinrichtung 1 ersetzt. Diese neue Verbindungseinheit besteht aus einem Schwenkstück 4, daß mit einer Welle 5 am oberen Ende der Zugstange 3 gelenkig befestigt und mit einem Mitnahmebolzen 6 sowie einem Druckbolzen 7 versehen ist, aus einem oberen U-förmigen Führungsteil 8 mit vorzugsweise langen Schenkeln 8a und 8b, die einen oberen Abschnitt 10a bilden, und einem unteren ebenfalls U-förmigen Führungsteil 9 mit vorzugsweise kurzen Schenkeln 9a und 9b, die einen unteren Abschnitt 10b bilden, wobei die Enden der Schenkel 8a, 8b und 9a, 9b der beiden Führungsteile 8 und 9 einander zugewandt und etwas überlappend eine gemeinsam geschlossene, ortsveränderliche Führung 10 für den im Schwenkstück 4 befestigten Druckbolzen 7 bilden. Die Führungsteile 8 und 9 sind jeweils mit einer Welle 8c bzw. 9c außen an der Rückwand R gelenkig gelagert. Zudem können zur Erhöhung der Stabilität die äußeren Schenkel 8a und 9a in deren überlappenden Endbereichen mit ineinandergreifendem Zapfen 9e bzw. Langloch 8d ausgestattet werden.

[0011] Neuartig und weiterhin wesentlich ist beim vorliegenden Anmeldungsgegenstand zudem noch, daß ein durch die Fronttür F betätigbares Stellmittel auf die Führungsmittel 8 bzw. 9 der neuen Verbindungseinheit 4 bis 10b einwirkt. Im Speziellen ist hier eine Schubstange 12 mit Druckfeder 13 an der linken Seitenwand S1 unter Federdruck geführt und mittels einer Strebe 14 mit dem äußeren Schenkel 9a des unteren Führungsteiles 9 verbunden; ein kräftig ausgelegter Stift 9d hält den äußeren Schenkel 9a an der Strebe 14 fest.

Die Fig. 1 zeigt, daß bei geschlossener Fronttür F die Schubstange 12 in Pfeilrichtung Z eingerückt ist und die Führungsmittel 8 und 9 der neuen Verbindungseinheit der Auswurfeinrichtung 1 in Pfeilrichtung Z1 -Position 'Ruhe'-gehalten werden. Dabei wird das Schwenkstück 4 durch den geführten Druckbolzen 7 nach hinten gezo-

gen; der ebenfalls am Schwenkstück 4 vorgesehene Mitnahmebolzen 6 ist aus der in der Rückwand R vertikal verlaufenden Nut N ausgeschwenkt. Die Preßplatte C ist in den Pfeilrichtungen U und V im Schacht S frei bewegbar. Der auf der Oberseite der Preßplatte C angeordnete Mitnehmer M, dessen Endbereich M' innerhalb der Nut N bewegt wird, läuft am Mitnahmebolzen 6 vorbei.

In der Fig. 2 befindet sich die Preßplatte C in der Position 'Ballen fertig' im Preßbereich P. Die Fronttür F ist geöffnet, die Schubstange 12 bewegt sich in Pfeilrichtung O und schiebt dabei die Führungsteile 8 und 9 in Richtung Rückwand R, der geführte Druckbolzen 7 schwenkt gleichzeitig das Schwenkstück 4 mitsamt dem Mitnahmebolzen 6 in Pfeilrichtung Y durch den Durchbruch D in die Rückwand R, in die Position -Auswerfen-, ein. Die seitlich vom Durchbruch D außen an der Rückwand R vorgesehene Führungsbahn 15 begrenzt die Schwenkbewegung des Schwenkstückes 4 so, daß der Mitnahmebolzen 6 in der in der Nut N entlang laufenden Bewegungslinie MB des Endbereiches M' des Mitnehmers M liegt.

In der Fig. 3 ist der Arbeitsschritt 'Auswerfen' gezeigt. Die Preßplatte C mitsamt dem Mitnehmer M bewegt sich in Pfeilrichtung U nach oben. Der Endbereich M' des Mitnehmers M untergreift dabei den Mitnahmebolzen 6, wodurch die Zugstange 3 einschließlich der Hubplatte 2 angehoben werden. Die Hubplatte 2 schwenkt in Richtung Türöffnung und der Ballen A wird in Pfeilrichtung W aus dem Preßbereich P des Schachtes S ausgeworfen und kippt auf eine zuvor positionierte, hier nicht dargestellte Transportpalette. In spezieller Ausbildung ist hier das untere Ende der Zugstange 3 mit einer horizontal und in Richtung Hubplatte 2 zeigenden Nase 3c ausgestattet, die den Auswurf des Ballens A wesentlich beschleunigt.

Der während der Aufwärtsbewegung der Preßplatte C an der Führungsbahn 15 entlang gleitende Druckbolzen 7 wird durch den schräg nach außen verlaufenden oberen Teilbereich der Führungsbahn 15 in Pfeilrichtung Z2 gedrückt und zieht dabei gleichzeitig den Mitnahmebolzen 6 von dem Endbereich M' des Mitnehmers M herunter und drückt zudem das obere Führungsteil 8 mitsamt dem unteren Führungsteil 9 nach hinten in deren Ausgangsposition Z1. Die Hubplatte 2 mit Zugstange 3 und das an letzterem 3 befestigte Schwenkteil 4 fallen nach unten in deren Ausgangslage gemäß der Fig. 1 zurück, dabei kann ein an einem der Teile der besagten Verbindungseinheit angreifendes Dämpfungselement, vorzugsweise eine mit dem Druckbolzen 7 verbundene Gasdruckfeder 18, die Fallgeschwindigkeit und den Aufprall bremsen bzw. dämpfen.

[0012] Die Fig. 4 und 6 zeigen eine abgewandelte Ausführungsvariante des Anmeldungsgegenstandes. Die Auswurfeinrichtung 1 ist mit mehreren, kleineren Hubplatten 2, mit jeweils einer besagten Zugstange 3 und mit jeweils einer im Bereich von jeweils einem Durchbruch D bis D' angeordneten Verbindungseinheit

4 bis 10b, ausgestattet, wobei die von der Fronttür F betätigten Stellmittel 12 und 14 mittels einem Hebel 19 auf eine gemeinsame Welle 9c drehend wirken, auf der 9c die jeweiligen unteren Führungsteile 9 fest angeordnet sind.

[0013] Eine Weiterbildung der Erfindung besteht noch darin, daß die Fronttür F des Pressengehäuses G in vollständig geöffneter Position an einen Sicherheitsschalter 20 anliegt, wobei dieser Sicherheitsschalter 20 den Schalter für den Preßplattenhub freigibt, und zwar in der Art und Weise, daß erst bei vollständig geöffneter Fronttür F eine Freigabe für die Ansteuerung des Arbeitsschrittes 'Ballenauswurf' erfolgen kann.

[0014] Nachfolgend wird anhand der Figuren 1' bis 5' die zweite Basislösung der Erfindung nebst Weiterbildungen beschrieben.

[0015] Bei der in den Fig. 1' bis 4' gezeigten, zur ersten Basislösung analogen Ausführungsgrundform einer Abfallpresse, die ein Pressengehäuse G, mit einer linken Seitenwand S1, einer rechten Seitenwand S2, einer Rückwand R, einer Fronttür F, mit integrierter Einfüllklappe und einer Bodenfläche B, und einen vom Pressengehäuse G umgebenen Schacht S, mit mindestens einem Preßbereich P und einem darüber befindlichen Einfüllbereich E, aufweist, ist ebenfalls auf der Bodenfläche B eine kippbare Hubplatte 2 und im Preßbereich P des Schachtes S, in der bis zur Bodenfläche B reichenden vertikalen Nut N der Rückwand R, eine mit der Hubplatte 2 durch ein Scharnier 3b gelenkig verbundene Zugstange 3 angeordnet, die nach der vorliegenden weiteren neuen Bauart mit ihrem oberen Ende bis in den Einfüllbereich E reicht und dort mit einem nach außen ragenden mechanischen Führungsmittel verbunden ist. Das Wesentliche dieser zweiten neuen Konstruktionsvariante, der zweiten Basislösung gemäß Patentanspruch 2, liegt dabei vor allem darin, daß anstelle einer Gestängeführung jetzt nur noch das mechanisch wirkende Führungsmittel als zweiarmer Schwenkhebel 21 ausgebildet und über die Koppelstange 23 der Schubstange 12 in Verbindung mit einem Querriegel (Verbindungsstange 25), dem Rückwandanschlag 22 und den Führungsbahnen 15 an der Pressenrückwand R in seiner Ein- und Ausfahrbewegung steuerbar ist. Der Ballenauswurfvorgang läuft vom Prinzip her auch bei der zweiten neuen Lösung gleichermaßen ab, wie bei der ersten neuen Basislösung und ergibt sich zudem aus den zugehörigen Figuren 1 bis 5 in Verbindung mit den voranstehenden, zugehörigen Beschreibungsteilen sowie den betreffenden Positionen aus der Bezugszeichenliste.

[0016] Ein weiteres sehr wesentliches Merkmal besteht bei der zweiten Basislösung der Erfindung noch darin, daß das unerwünschte Vorkippen der Stößelplatte bei geöffneter Fronttür unter dem Zug des Ballenauswurfes, nunmehr erstmals dadurch verhindert wird, daß entsprechend Fig. 4' und 5' beidseits an den Innenwandungen S1 und S2 des Preßschachtes S Führungsschienen 26 und hierzu korrespondierend Gleitklötze 27

an der Preßplatte C angeordnet sind. Hierdurch erhält die bei geschlossener Fronttür F an deren seitlichen Rahmenteil F1 abgestützte Preßplatte C nun auch eine sichere Führung in Richtung auf die geöffnete Fronttür F hin, wenn letztere zum Auswerfen des fertigen Ballens aufgeschwenkt ist.

[0017] Diese Weiterbildung ist aber auch bei einer Abfallpresse nach der bereits weiter vorn beschriebenen ersten Basislösung anwendbar. Ebenso kann der mit der erst genannten Ausführungsvariante beschriebene Sicherheitsschalter 20 auch an nach der zweiten Basislösung aufgebauten Abfallpressen eingesetzt werden.

[0018] In dem vorstehenden Beschreibungsteil nicht weiter beschriebene Positionsangaben aus den Zeichnungen bzw. der Bezugszeichenliste sind als identisch mit den Angaben zur weiter vorn beschriebenen ersten Basislösung anzusehen.

[0019] Alle in der vorstehenden Beschreibung erwähnten sowie auch die nur allein aus den Zeichnungen entnehmbaren Merkmale sind weitere Bestandteile der Erfindung, auch wenn sie nicht besonders hervorgehoben und insbesondere nicht in den Ansprüchen genannt sind.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0020]

1	Auswurfeinrichtung
2	Hubplatte (Hubplatten)
3	Zugstange
3a	unteres Ende (gelenkig mit Pos. 2 verbunden)
3b	Schanier
3c	Nase
3d	Schenkel
4	Schwenkstück
5	Welle
5a	Anlenkpunkt (von Pos. 3 an Pos. 21)
6	Mitnahmebolzen
7	Druckbolzen
8	Oberes Führungsteil
8a, 8b	Schenkel
8c	Welle
8d	Langloch
9	unteres Führungsteil
9a, 9b	Schenkel
9c	Welle
9d	Stift
9e	Zapfen
10	Führungsnut
10a	oberer Abschnitt
10b	unterer Abschnitt
12	Schubstange
13	Druckfeder
14	Strebe
15	Führungsbahn

16	Stab
17	Mechanische Verriegelungseinheit
17a	Fronttür-Verschuß
18	Dämpfungselement (vorzugsweise Gasdruckfeder)
18a	gehäuseseitige Anlenkung
19	Hebel
20	Sicherheitsschalter
21	Schwenkhebel
21a	Ansatz (für Anlenkung von Pos. 18)
22	Rückwandanschlag und Mitnehmer
23	Koppelstange
23a	Lagerung
24	starrer Hebelarm
25	Verbindungsstange (von Pos. 18 und Pos. 21a)
26	Führungsschienen
27	Gleitklotz
A	Ballen (fertig gepreßt und verschnürt)
B	Bodenfläche
C	Preßplatte
D, D'	Durchbrüche
E	Einfüllbereich
F	Fronttür (mit integrierter Einfüllklappe)
F1	Rahmen der Tür
G	Pressengehäuse
M	Mitnehmer
M'	Endbereich
MB	Bewegungslinie des Endbereiches M' vom Mitnehmer M
N	Nut
O	Pfeilrichtung (Fronttür offen)
P	Preßbereich
S	Schacht der Presse
R	Rückwand
S1, S2	Seitenwände
U, V, W	Pfeilrichtungen
Y	Pfeilrichtung (Position 'Auswerfen')
Z	Pfeilrichtung (Geschlossen)
Z1	Pfeilrichtung (Position 'Ruhe')
Z2	Pfeilrichtung

Patentansprüche

- 45 1. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen, bei der auf oder in einer Bodenfläche (B) eines von einem Pressengehäuse (G) gebildeten Schachtes (S) mindestens eine kippbare Hubplatte (2) und im Preßbereich (P) des Schachtes (S) an oder in einer Rückwand (R) mindestens eine mit der Hubplatte (2) gelenkig verbundene Zugstange (3) der Auswurfeinrichtung (1) angeordnet sowie ein die Zugstange (3) und die Preßplatte (C) zumindest zeitweilig verbindendes Koppelteil und ein durch die Fronttür (F) des Pressengehäuses (G) betätigbares, mittel- oder unmittelbar auf das Koppelteil einwirkendes Stellmittel vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet,
- 50
- 55

daß die Bewegung der Preßplatte (C, M, M') auf die kippbare Hubplatte (2) der Auswurfeinrichtung (1) zeitweilig übertragende Koppelteil als eine außen an der Rückwand (R) des Pressengehäuses (G) befindliche, durch einen in der Rückwand (R) eingearbeiteten Durchbruch (D) teilweise hindurchragende, zwangsweise ein- und ausschwenkbare und zeitweilig an der Preßplatte (C, M, M') angreifende Verbindungseinheit ausgebildet ist, die zudem mechanisch wirkende Führungsmittel umfaßt und gelenkig am oberen Ende der Zugstange (3) angreift und, daß die Verbindungseinheit samt Führungsmittel als Gestängeführung gestaltet ist.

2. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen, bei der auf oder in einer Bodenfläche (B) eines von einem Pressengehäuse (G) gebildeten Schachtes (S) mindestens eine kippbare Hubplatte (2) und im Preßbereich (P) des Schachtes (S) an oder in einer Rückwand (R) mindestens eine mit der Hubplatte (2) gelenkig verbundene Zugstange (3) der Auswurfeinrichtung (1) angeordnet sowie ein die Zugstange (3) und die Preßplatte (C) zumindest zeitweilig verbindendes Koppelteil und ein durch die Fronttür (F) des Pressengehäuses (G) betätigbares, mittel- oder unmittelbar auf das Koppelteil einwirkendes Stellmittel vorgesehen sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Koppelteil als Schwenkhebelmechanismus vorgesehen ist, wobei das mechanisch wirkende Führungsmittel als zweiarmliger Schwenkhebel (21) ausgebildet und so angeordnet ist, daß letzterer (21) über die Koppelstange (23) der Schubstange (12) in Verbindung mit einem Querriegel (Verbindungsstange 25), dem Rückwandanschlag (22) und den Führungsbahnen (15) an der Pressenrückwand (R) in seiner Ein- und Ausfahrbewegung steuerbar ist.

3. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die besagte Verbindungseinheit (4 bis 10b) nebst Durchbruch (D) oberhalb des Preßbereiches (P) im Einfüllbereich (E) des Schachtes (S) außen an bzw. teils in der Rückwand (R) angeordnet sind und, daß seitlich des Durchbruches (D) außen an der Rückwand (R) mindestens eine auf Teile der Verbindungseinheit (4 bis 10b) wirkende Führungsbahn (15) vorgesehen ist, die aufwärts gesehen in ihrem oberen Teilbereich schräg nach außen verläuft.

4. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach Anspruch 1 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindungseinheit (4 bis 10b) aus minde-

stens einem mittels einer Welle (5) mit der Zustange (3) gelenkig verbundenem Schwenkstück (4), an dem noch ein Mitnahmebolzen (6) und ein Druckbolzen (7) vorgesehen sind, einem unterem U-förmigen Führungsteil (9) und einem oberen U-förmigen Führungsteil (8), die im Bereich des Durchbruches (D) jeweils über eine Welle (9c bzw. 8c) gelenkig an der Außenseite der Rückwand (R) gelagert sind und die gemeinsam eine geschlossene, ortsveränderliche Führung (10) für den Druckbolzen (7) bilden, besteht.

5. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die von der Bewegung der Fronttür (F) beeinflussten Stellmittel als in oder an einer Seitenwand (S1 oder S2) des Pressengehäuses (G) geführte, unter Federdruck (13) stehende Schubstange (12) und letztere (12) mit einem der Führungsmittel der Verbindungseinheit verbindende Strebe (14) bzw. Hebelarm (24) ausgebildet sind.

6. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach mindestens einem der Ansprüche 1,3,4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Auswurfeinrichtung (1) mehrere, kleinere Hubplatten (2') mit jeweils einer besagten Zugstange (3) und jeweils einer im Bereich von jeweils einem Durchbruch (D, D',...) angeordneter Verbindungseinheit aufweist, wobei die von der Fronttür (F) betätigten Stellmittel (12 und 14) mittels einem Hebel (19) auf eine gemeinsame Welle (9c) drehend wirken, auf der (9c) die jeweiligen unteren Führungsteile (9) fest angeordnet sind.

7. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß das untere Ende der Zustange (3) mit einer horizontal und zur Hubplatte (2) gerichteten Nase (3c) ausgestattet ist.

8. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß an einem der Teile der besagten Verbindungseinheit, insbesondere an dem Druckbolzen (6) bzw. an der Verbindungsstange (25), ein Dämpfungselement, vorzugsweise eine Gasdruckfeder (18), angreift, das gegen die Rückwand (R) des Pressengehäuses (G) abgestützt ist.

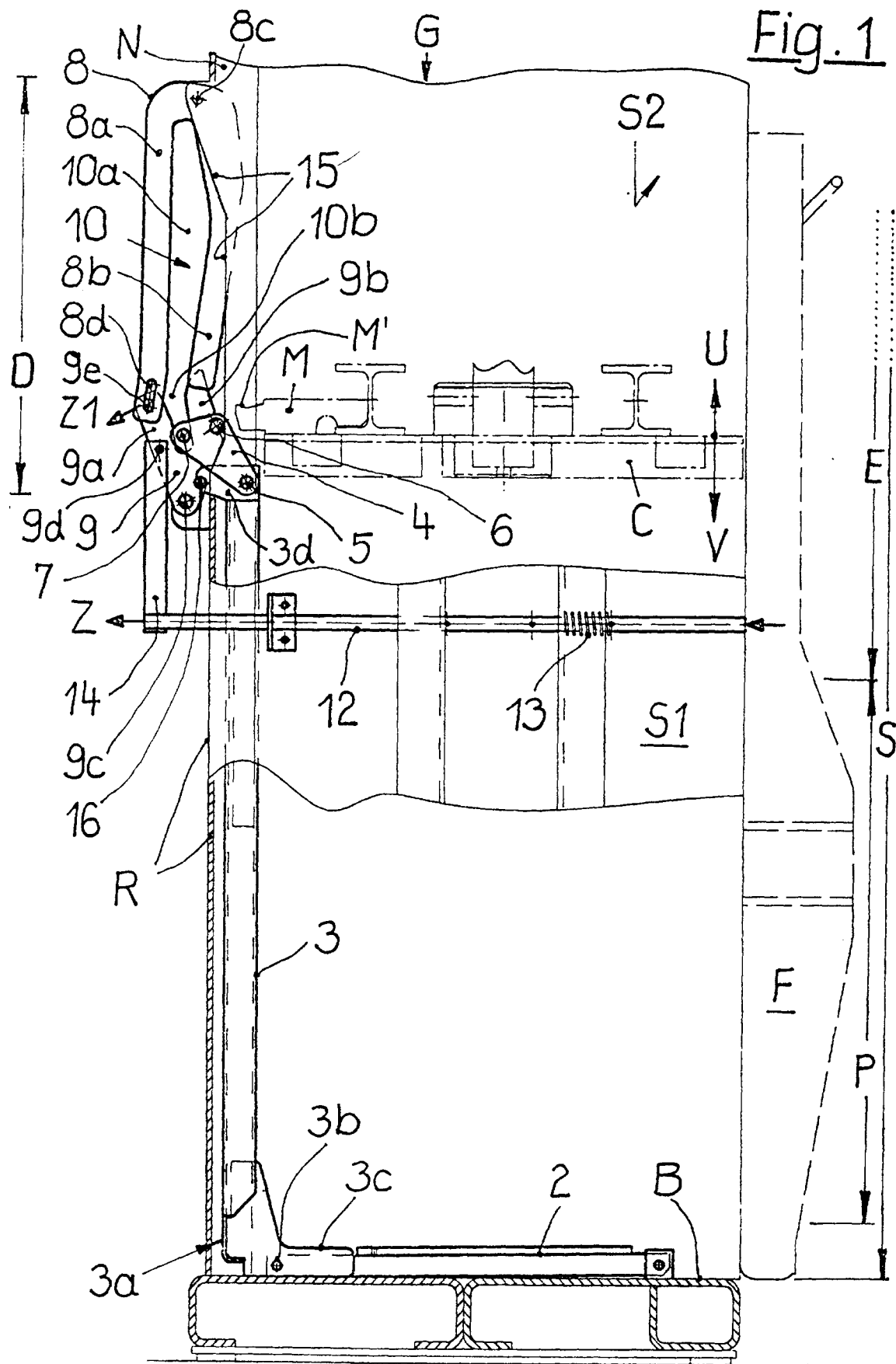
9. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß beidseits an den Innenwandungen (S1 und S2) des Preßschachtes (S) Führungsschienen (26)

und hierzu korrespondierende Gleitklötze 27 an der Preßplatte (C) angeordnet sind.

10. Abfallpresse nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß die Führungsschienen (26) als in Preßrichtung verlaufende eingeschweißte Flacheisenstege ausgebildet sind und von der Fronttür (F) aus gesehen im hinteren Schachtdrittel sitzen. 10
11. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fronttür (F) des Pressengehäuses (G) in vollständig geöffneter Position an einen Sicherheitsschalter (20) anliegt. 15
12. Abfallpresse mit Auswurfeinrichtung für Ballen nach Anspruch 2 ,
gekennzeichnet durch 20
eine bauliche Ausgestaltung entsprechend den Fig. 1' bis 5' in Verbindung mit den Detail-Definitionsangaben der Bezugszeichenliste. 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55



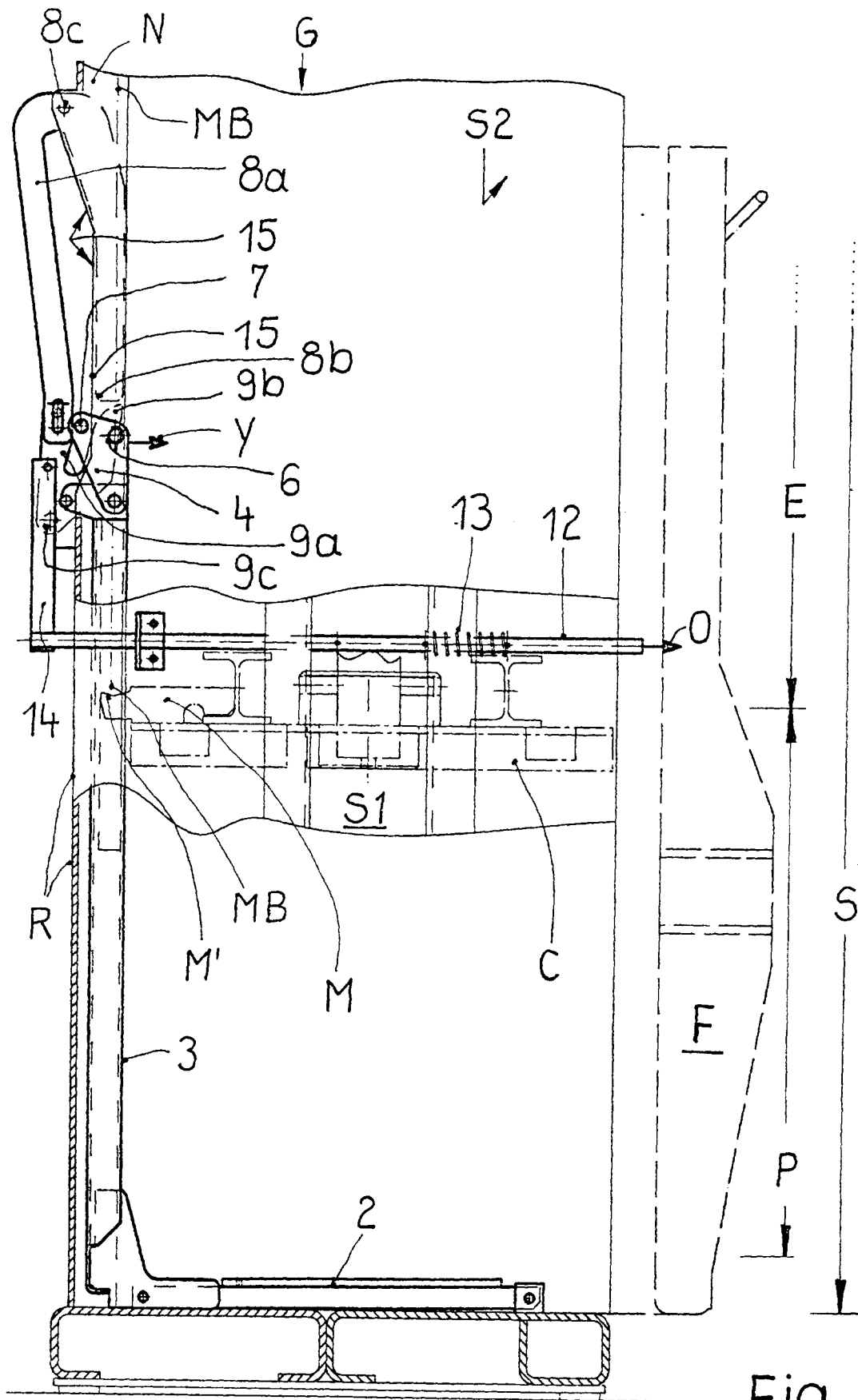


Fig. 2

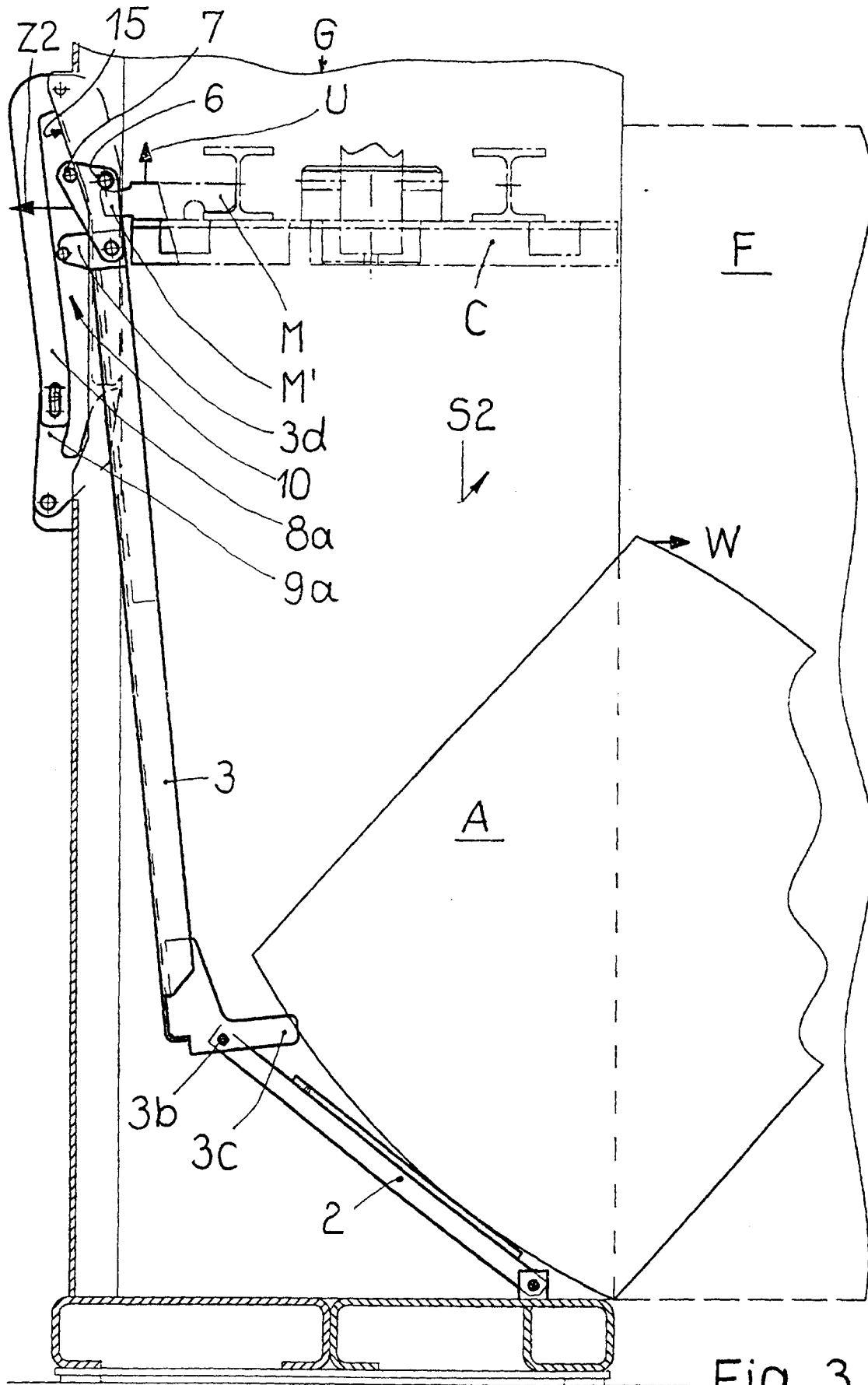
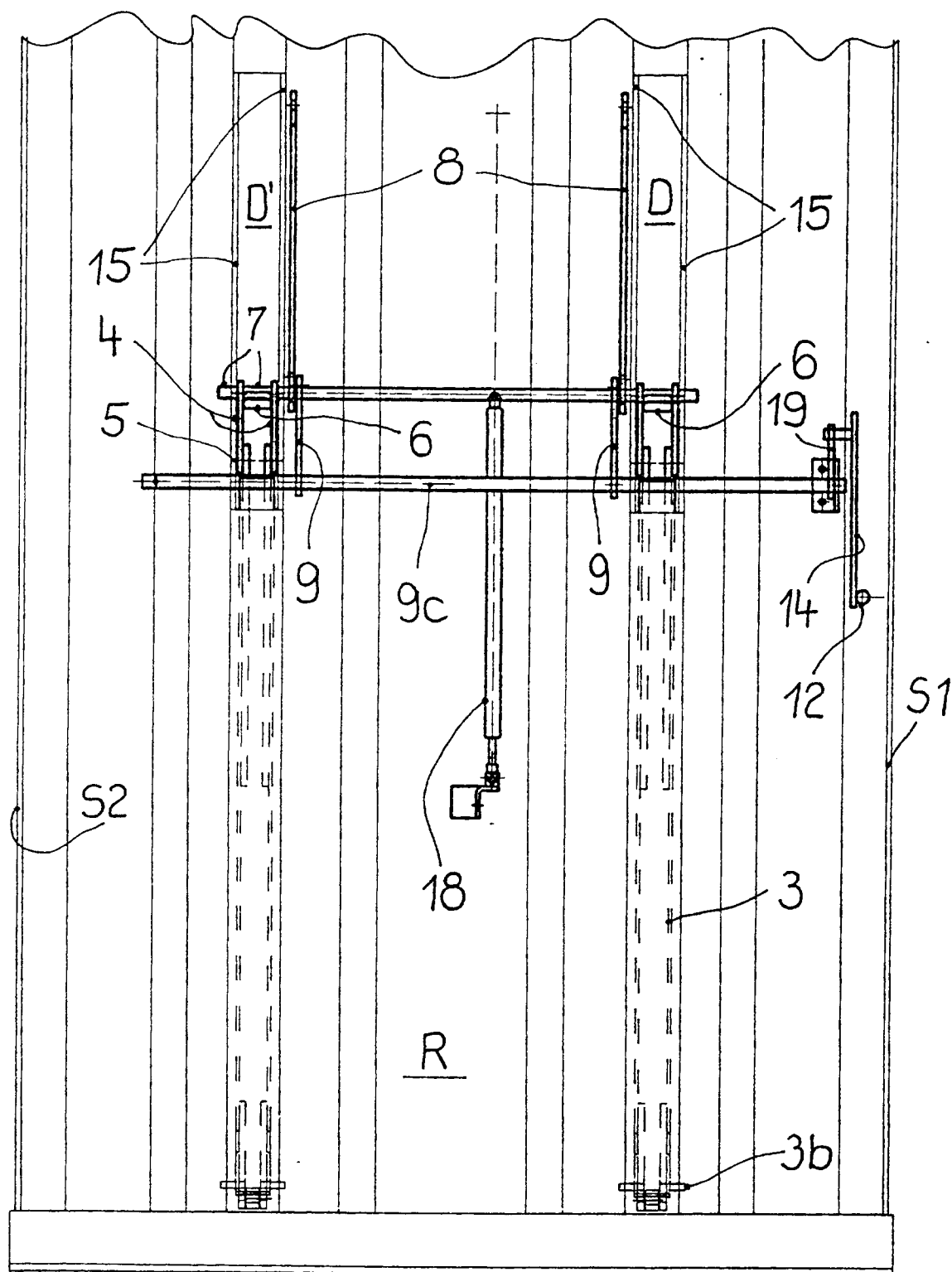


Fig. 3

Fig. 4



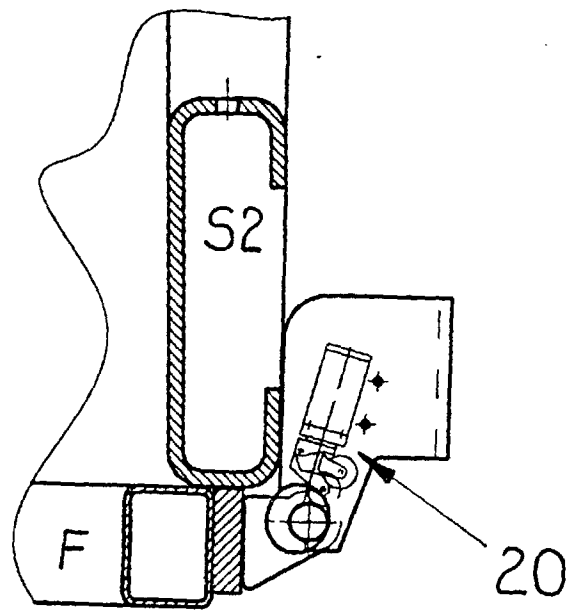


Fig. 5

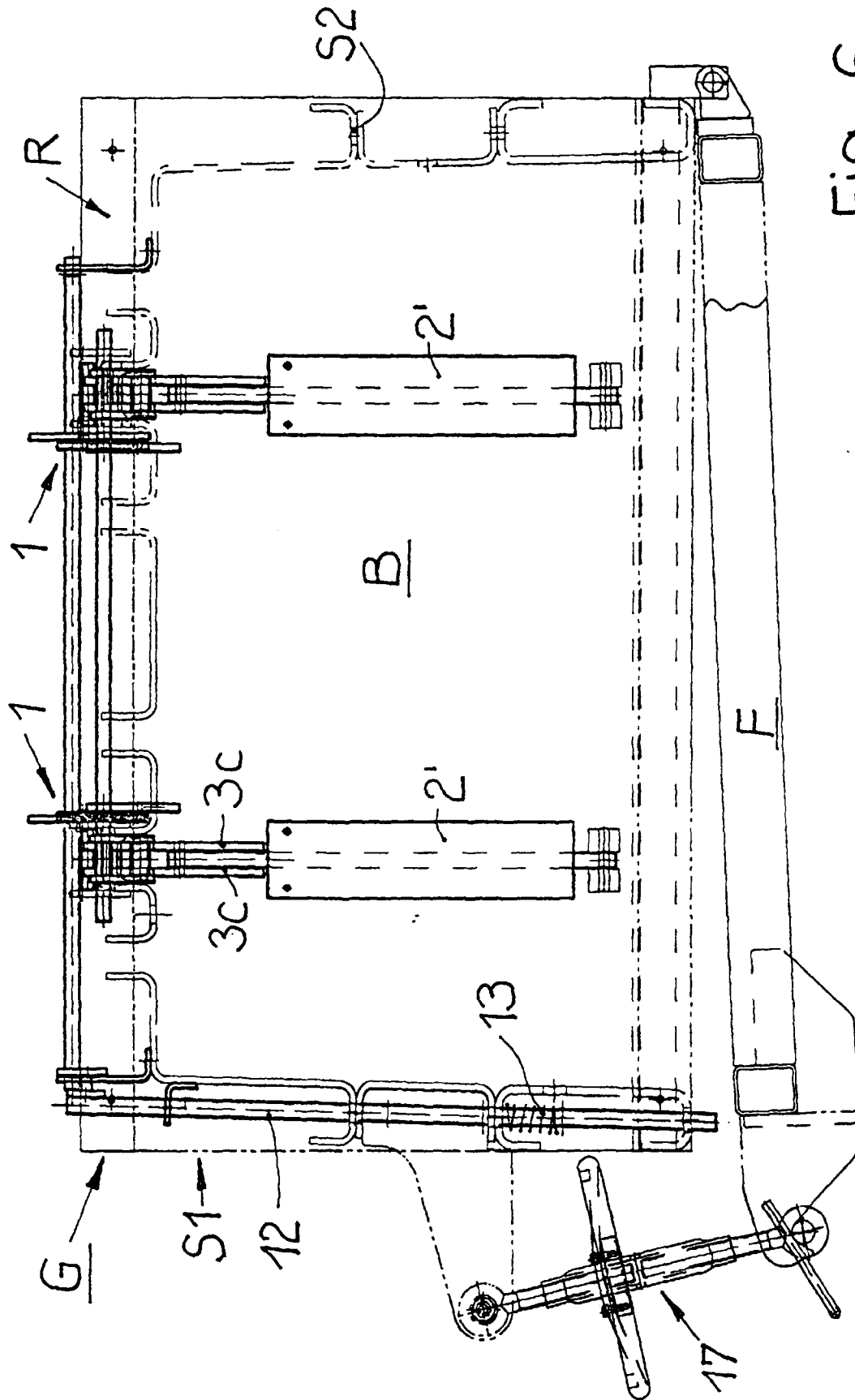
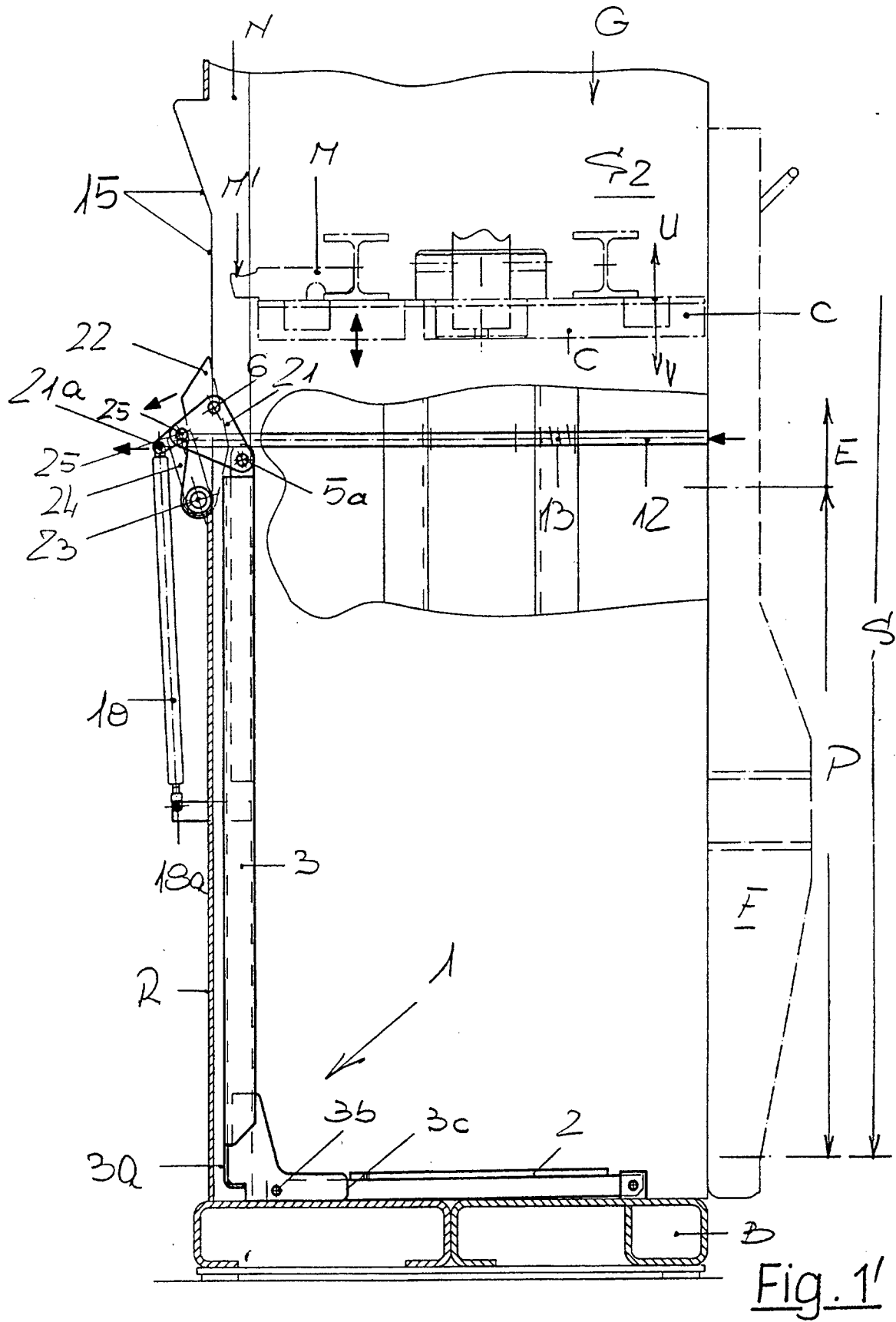


Fig. 6



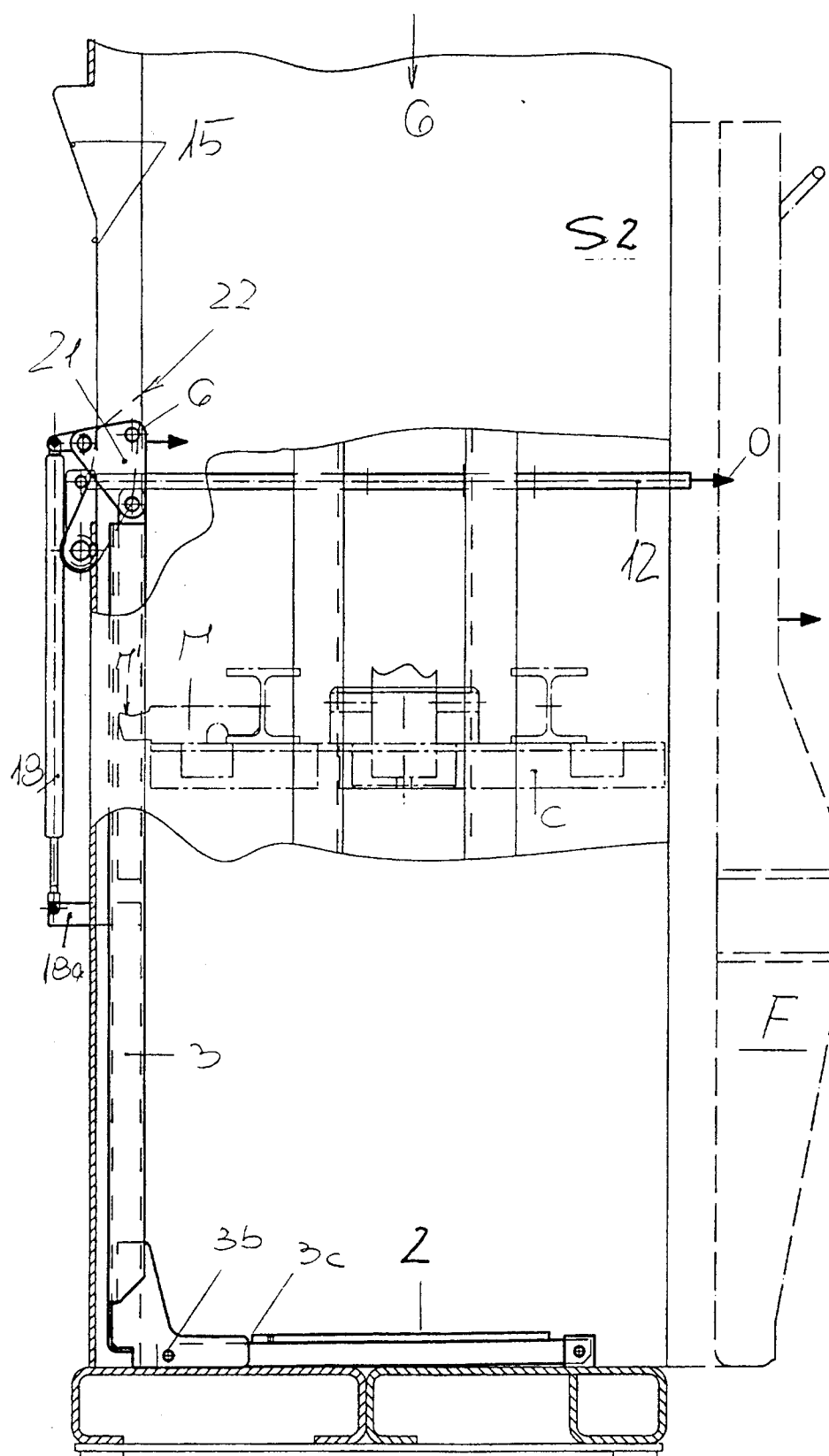


Fig. 2'

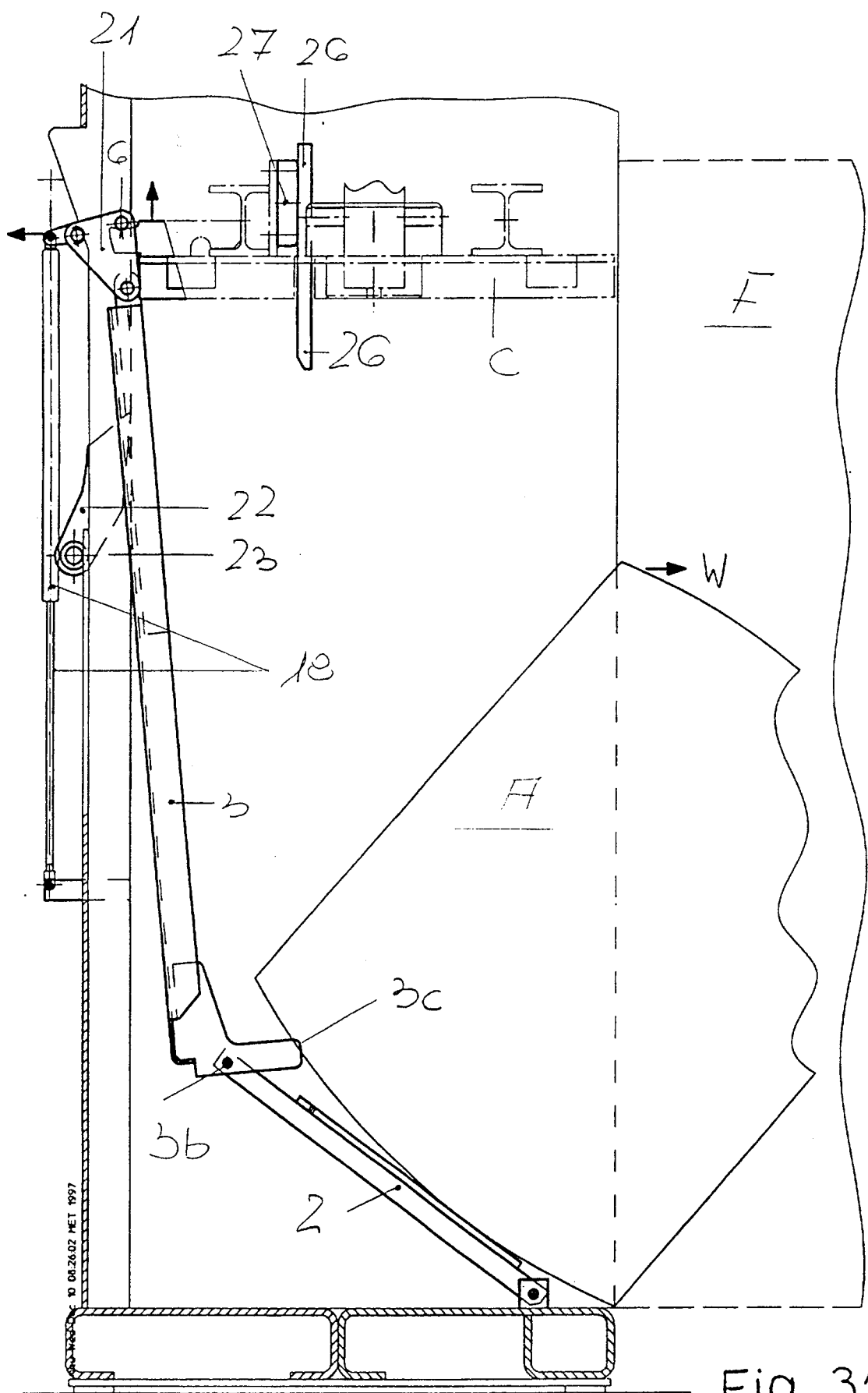


Fig. 3'

Fig. 4'

