



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 405 488 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90112232.5**

Int. Cl.⁵: **B65B 1/24, B30B 9/30**

Anmeldetag: **27.06.90**

Priorität: **30.06.89 DE 3921508**
26.01.90 DE 4002219

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

Erfinder: **Rewitzer, Siegfried**
Am Veilchenhang 16
D-8420 Ihrlerstein(DE)

Verpackungsanlage für Kurzschnittfasern in Kleingebinden.

Beschrieben wird eine Verpackungsanlage für Kurzschnittfasern in Kleingebinden von ca. 5 bis 25 kg. Die Verpackungsanlage besitzt mindestens eine Füllkammer (2, 4), die zwischen einer Sackanlege- und Füllstation (12, 14) und einer Preßstation (18) bewegbar ist. In der Sackanlegestation (12) wird über das untere offene Ende der Füllkammer ein Sack (20) gestülpt, und in der Füllstation (14) wird dann eine vorgegebene Menge der Kurzschnittfasern in die Füllkammer eingefüllt. In der Preßstation (18) wird der Sackinhalt (20b) mit Hilfe eines Preßstempels (24) und eines darunter angeordneten Gegenstempels (28) in der Füllkammer vorverdichtet und in einer stationären Preßkammer (32) endverdichtet. Anschließend wird das obere Ende des Sackes mittels einer Sackschließvorrichtung (34) verschlossen.

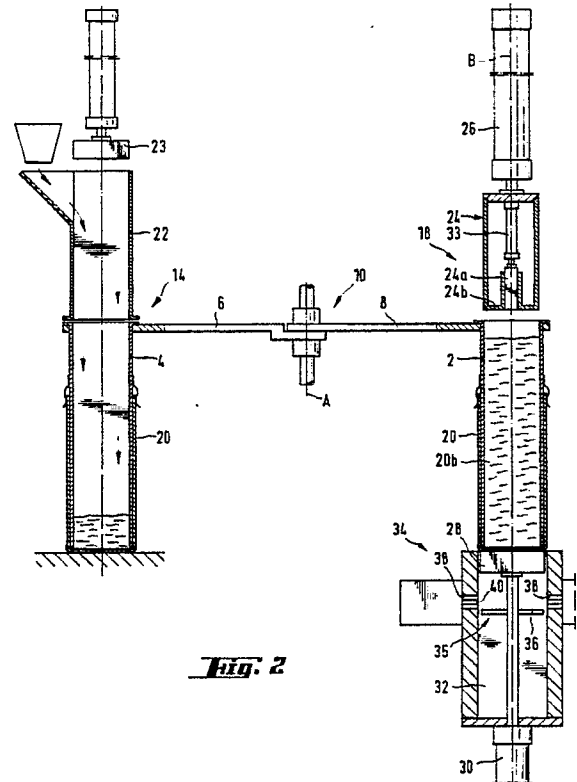


Fig. 2

EP 0 405 488 A1

VERPACKUNGSANLAGE FÜR KURZSCHNITTFASERN IN KLEINGEBINDEN

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsanlage für Kurzschnittfasern in Kleingebinden.

Es sind bereits selbsttätig arbeitende Verpackungsanlagen für Kurzschnittfasern in Großballen (von ca. 300 kg) bekannt, z.B. aus der EP 29 977 oder der EP 115 069. Kleingebinde von 5 bis 25 kg wurden bisher von Hand verpackt. Der hierfür erforderliche Aufwand ist kostspielig und wegen des unvermeidlichen Faserfluges nicht unproblematisch.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine selbsttätig arbeitende Verpackungsanlage für Kurzschnittfasern in Kleingebinden zu schaffen, die umgebungsfreundlich und in Aufbau und Funktion einfach ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Verpackungsanlage erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß eine Füllkammer durch eine Transporteinrichtung zwischen einer Sackanlage- und Füllstation und einer Preßstation bewegbar ist, daß die Füllkammer besteht aus einem rohrförmigen Körper mit einem offenen unteren Ende, über das in der Sackanlegestation ein Sack gestülpt wird, und einem offenen oberen Ende, in das in der Füllstation eine vorgegebene Menge der Kurzschnittfasern eingefüllt wird, daß in der Preßstation eine Presse mit einem Preßstempel und einem darunter angeordneten Gegenstempel vorgesehen ist, die axial zueinander ausgerichtet und vertikal so verfahrbar sind, daß zum Verdichten der Kurzschnittfasern der Preßstempel von oben in die stationär gehaltene Füllkammer einfahrbar ist, während der Gegenstempel als Gegenlager an der Unterseite des Sackes anliegt, und beide Stempel gemeinsam nach unten verfahrbar sind, um den Sackinhalt mit dem Sack aus der Füllkammer auszuschieben, und daß in der Preßstation eine Sackschließvorrichtung vorgesehen ist, die nach Beendigung des Preßvorganges das obere Ende des Sackes verschließt.

Nach dem Anlegen des Sackes an die Füllkammer und dem Einfüllen der Kurzschnittfasern in die Füllkammer wird der Sackinhalt in der Preßstation verdichtet. Hierbei dienen die beiden in der Preßstation vorgesehenen Stempel, sowohl zum Verdichten wie auch zum Ausschieben des Sackinhaltes aus der Füllkammer. Die Verpackungsanlage zeichnet sich daher durch konstruktive Einfachheit und hohe Funktionssicherheit aus. Da sie vollautomatisch arbeiten kann, ist die Gefahr von Faserflug weitgehend vermieden.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß in der Preßstation unterhalb der stationär gehaltenen Füllkammer eine Preßkammer angeordnet ist, in der die beiden

Stempel so verfahrbar sind, daß sie den Sackinhalt mit dem Sack aus der Füllkammer in die Preßkammer einschieben und dort zu Ende verdichten. In der Preßstation wird somit der Sackinhalt in der Füllkammer vorverdichtet und in der Preßkammer endverdichtet. Bei voluminösen Materialien kann gegebenenfalls in der Füllstation eine zusätzliche Vorverdichtung vorgenommen werden.

Zweckmäßigerweise ist der Preßstempel in einen Innenstempel und einen ringförmigen Außenstempel unterteilt, die relativ zueinander so verfahrbar sind, daß der Außenstempel nach der Endverdichtung in seine Ausgangsposition oder eine Zwischenposition zurückfährt, während der Innenstempel den verdichteten Sackinhalt zum Schließen des Sackes niederhält.

Vorzugsweise ist eine Austragvorrichtung vorgesehen, die zumindest den den fertig gepreßten Sack enthaltenden Teil der Preßkammer aus ihrer vertikalen Ausrichtung mit dem Preßstempel bewegt, um den fertig gepreßten Sack aus der Preßkammer entfernen zu können.

Die Kleingebinde werden vorzugsweise in Größen von 5, 10, 15, 20 und 25 kg abgepackt. Die Füllkammer, die zweckmäßigerweise einen rechteckigen Querschnitt besitzt, hat beispielsweise eine Länge von 400 mm und eine Breite von 100, 200 und 250 mm. Die Höhe kann 300 bis 600 mm betragen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf eine Verpackungsanlage für Kurzschnittfasern in Kleingebinden;

Figuren 2 bis 7 schematische Seitenansichten der Verpackungsanlage nach Figur 1 in aufeinander folgenden Betriebszuständen;

Figuren 8, 9 eine schematische Seitenansicht einer Austragvorrichtung zum Entfernen des fertig gepreßten Sackes in zwei verschiedenen Betriebsstellungen;

Figuren 10, 11 eine den Figuren 8, 9 entsprechende Ansicht einer anderen Ausführungsform einer Austragvorrichtung;

Figur 12 eine schematische Draufsicht auf eine andere Ausführungsform einer Verpackungsanlage für Kurzschnittfasern in Kleingebinden.

Die in Figur 1 gezeigte Verpackungsanlage weist zwei Füllkammern 2, 4 auf, die um 180° versetzt an zwei getrennt bewegbaren Schwenkarmen 6, 8 einer als Schwenkvorrichtung ausgebildeten Transportvorrichtung 10 angebracht sind. Die Schwenkvorrichtung ist um eine vertikale Achse A

drehbar, so daß die Füllkammern 2, 4 auf einer Kreisbahn zwischen einer Sackanlegestation 12, einer Füllstation 14, einer Wartestation 16 und einer Preßstation 18 bewegbar sind. Die Füllkammern 2, 4 sind als rohrförmiger Körper rechteckigen Querschnitts ausgebildet, deren obere und untere Enden jeweils offen sind (vgl. auch die Figuren 2 bis 7).

In der Sackanlegestation 12 wird ein konfektionierter Sack aus Glattfolie, Bändchenfolie, Papier, Stoff oder dergleichen über das untere Ende der leeren Füllkammer gestülpt. Dies kann von Hand erfolgen. Zweckmäßigerweise ist jedoch eine halbautomatische oder vollautomatische Vorrichtung (nicht gezeigt) zum Anlegen des Sackes vorgesehen, die ähnlich wie in der EP 85 399 ausgebildet sein kann.

Von der Sackanlegestation 12 wird die Füllkammer in die Füllstation 14 geschwenkt.

Die Füllstation 14 ist mit einer (in Figur 2 schematisch angedeuteten) Einrichtung 22 versehen, durch die eine bestimmte Menge von Kurzschnittfasern von oben in die Füllkammer eingefüllt wird. Die eingegebene Menge kann vorgewogen sein. Stattdessen kann die Füllstation 14 mit einer (in Fig. 1 schematisch gezeigten) Meßvorrichtung 20a zum Bestimmen des Gewichtes des Füllkammerinhaltes versehen sein. Diese Meßvorrichtung (Wiegevorrichtung) kann z.B. wie in der EP 115 089 oder der EP 115 070 ausgebildet sein.

Ferner kann die Füllstation 14 mit einer Preßeinrichtung 23 versehen sein, die das Material bei besonders großem Volumen vorverdichtet. Die Preßeinrichtung 23 kann auch zwischen der Sackanlegestation 12 und der Füllstation 14 oder zwischen der Füllstation 14 und der Wartestation 16 oder in der Wartestation 16 angeordnet sein.

Der Füllstation 14 und der Wartestation 16 nachgeschaltet ist die Preßstation 18, in der der Sackinhalt in zwei Verfahrensschritten verdichtet und der Sack anschließend verschlossen wird, wie im folgenden noch genauer erläutert wird.

Die Preßstation 18 besitzt eine Preßvorrichtung mit einem Preßstempel 24, der von einem pneumatischen oder hydraulischen Zylinder 26 betätigt wird, einem Gegenstempel 28, der von einem pneumatischen oder hydraulischen Zylinder 30 betätigt wird, und einer ortsfest angeordneten Preßkammer 32. Der Zylinder 26 des Preßstempels 24 ist oberhalb der Position angeordnet, die die gefüllte, von einem Sack 20 umgebene Füllkammer 2 in der Preßstation 18 einnimmt, während die Preßkammer 32 und der Zylinder 30 des Gegenstempels 28 unterhalb dieser Position liegen. Die Anordnung ist hierbei so getroffen, daß der Preßstempel 24, der Gegenstempel 28, die Preßkammer 32 und die Füllkammer 2 längs einer vertikalen Achse B zueinander ausgerichtet sind.

Der Preßstempel 24 hat einen rechteckigen Querschnitt, der geringfügig kleiner ist als der der Füllkammer 2, so daß der Preßstempel 24 in die Füllkammer 2 einfahren kann. Der Querschnitt des Gegenstempels 28 entspricht dem der Füllkammer 2, so daß der Gegenstempel 28 als Boden der Füllkammer 2 dienen kann. Die Preßkammer 32, die am oberen und unteren Ende offen ist, besitzt ebenfalls einen rechteckigen Querschnitt, der geringfügig größer ist als der der Füllkammer 2 und des Gegenstempels 28, so daß die Füllkammer 2 mit dem Preßstempel 24 und der Gegenstempel 28 in der Preßkammer 32 verfahrbar sind.

Wenn eine mit Material gefüllte Füllkammer aus der Wartestation 16 in die Preßstation 18 bewegt wird, nimmt der Preßstempel 24 seine obere eingefahrene Stellung und der Gegenstempel 28 seine obere ausgefahrene Stellung ein (Figur 2).

Hierauf wird der Preßstempel 24 vertikal nach unten in die Füllkammer 2 eingefahren, während der Gegenstempel 28 stationär bleibt und somit als Boden der Füllkammer 2 dient. Hierdurch wird der Sackinhalt 20b verdichtet (Figur 3).

Anschließend werden der Preßstempel 24 und der Gegenstempel 28 gemeinsam nach unten verschoben. Hierdurch wird der Sackinhalt 20b mit dem Sack 20 aus der Füllkammer 2 ausgeschoben und in die Preßkammer 32 eingeschoben. Hierbei bewegt sich der Gegenstempel 28 von dem oberen Ende der Preßkammer 32 zu deren unteren Ende in seine unterste Stellung, wo er als Boden der Preßkammer 32 dient. Der Preßstempel 24 sorgt danach für eine Endverdichtung des Sackinhaltes 20b (Figur 4).

Wie in Figur 5 dargestellt, ist der Preßstempel 24 in einen Innenstempel 24a und einen ringförmigen Außenstempel 24b unterteilt, die durch einen kleinen pneumatischen oder hydraulischen Zylinder 33 relativ zueinander verschiebbar sind. Während der Innenstempel 24a den verdichteten Sackinhalt 20b niederhält, wird nach der Endverdichtung der Außenstempel 24b soweit zurückgefahren, daß eine Sackeinfaltvorrichtung 35 einer Sackschließvorrichtung 34 bis zum Innenstempel 24a nach innen gefahren werden kann. Die Sackeinfaltvorrichtung 35, von der die Figuren 5a und 6a eine schematische Draufsicht zeigen, besitzt zwei Faltglieder 36, die an den Stirnseiten der Preßkammer 32 angeordnet sind, sowie zwei Schieber 38, die an den Längsseiten der Preßkammer 32 angeordnet sind.

Wenn nun die Faltglieder 36 und die Schieber 38 bis zum Innenstempel 24a nach innen gefahren sind und somit den Sackinhalt niederhalten, wird der Preßstempel 24 mit Außen- und Innenstempel in seine Ausgangslage zurückgefahren werden, worauf die leere Füllkammer 2 in die Sackanlegestation 12 geschwenkt werden kann.

Wenn der Innenstempel 24a nach oben gefah-

ren ist, werden die Schieber 38 vollständig nach innen bewegt (Figur 6 und 6a). Mit dem Gegenstempel 28 wird das Paket gegen die Schieber 38 geschoben, um die vorher erhaltene Verdichtung des Materials beizubehalten. Eine in den Schiebern 38 integrierte Schweiß- oder Klebevorrichtung 40 verschließt nun das obere Ende des Sackes 20. Hierauf werden die Falglieder 36 und die Schieber 38 der Sackeinfaltvorrichtung 34 in ihre Ausgangslage zurückbewegt.

Der verschlossene Sack 20 mit Sackinhalt 20b wird von dem Gegenstempel 28 nach oben aus der Preßkammer 32 ausgeschoben. Angrenzend an der Stelle, die die Füllkammer in der Preßstation 18 einnimmt, kann eine Einrichtung 42 zum Umreifen des gefüllten Sackes mit Draht, Stahl- oder Kunststoffband, Schnur oder dergleichen, angeordnet sein. Das fertige Gebinde wird dann von Hand oder mittels einer Fördereinrichtung (z.B. in Form eines Doffers) entnommen. Die Preßkammer 32 kann jedoch auch mit Schlitz- und Umführungen für Umreifungsmaterial (Band, draht, Faden usw.) versehen sein.

Während der fertig gepreßte Sack 20 ausgeschoben und weiterverarbeitet wird, ist die Preßstation 18 zum Zuführen eines neuen Sackes unzugänglich. Auf diese Weise wird der Betriebszyklus (die Taktzeit) unnötig verlängert.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 8,9 ist die Preßstation 18 mit einer Austragvorrichtung 50 versehen, die die Möglichkeit schafft, daß verschiedene Preß- und Verpackungsvorgänge gleichzeitig ablaufen können.

Bei dieser Ausführungsform ist die Preßkammer 32 in einen oberen Teil 32a und einen unteren Teil 32b unterteilt. Der obere Teil 32a enthält die Sackschließvorrichtung 34 und ist stationär angeordnet. Der untere Teil 32b, der den fertig gepreßten, verschlossenen Sack 20 enthält, ist durch die Austragvorrichtung 50 aus seiner zur Achse B ausgerichteten Lage bewegbar.

Wie durch Pfeile a angedeutet, ist der Teil 32b der Preßkammer gemeinsam mit dem Gegenstempel 28 und dessen Zylinder 30 um eine zur Achse B senkrechte Achse schwenkbar, und zwar um 90°. Gleichzeitig mit dieser Schwenkbewegung führen der Teil 32b und der Gegenstempel 28 eine translationsförmige Bewegung aus, wodurch sie aus der in Fig. 8 gezeigten senkrechten Lage in die in Figur 9 gezeigte horizontale Lage bewegt werden. Zu diesem Zweck ist die austragvorrichtung 50 mit einer Teleskopeinrichtung 52 versehen, die an dem unteren Teil 32b der Preßkammer angreift.

In der in Figur 9 gezeigten horizontalen Lage des unteren Teils 32b der Preßkammer kann der fertig gepreßte Sack 20 vom Gegenstempel 28 ausgeschoben und auf eine Transport- und/oder Stapleinrichtung (nicht gezeigt) bewegt werden.

Nach dem Ausschieben des Sackes 20 werden der untere Teil 32b der Preßkammer sowie der Gegenstempel 28 in ihre in Figur 8 gezeigten Stellung zurückbewegt.

In der Zwischenzeit wurde die leere Füllkammer 2 aus der Preßstation 18 entfernt und durch eine neue volle Füllkammer ersetzt. Hierdurch läßt sich der Betriebszyklus (die Taktzeit) erheblich verkürzen.

Bei der in den Figuren 10,11 gezeigten Austragvorrichtung 60 ist die Preßkammer 32 durch zwei horizontale pneumatische oder hydraulische Zylinder 62,64 senkrecht zur Achse B verschiebbar. Der Gegenstempel 28 und dessen Zylinder 30 bleiben dagegen stationär. Zum Entfernen des fertig gepreßten Sackes 20 ist eine Wand 32c der Preßkammer 32 durch den Zylinder 62 relativ zum übrigen Teil der Preßkammer 32 geringfügig verfahrbar, wie durch den Pfeil c angedeutet. Durch diese Verbreiterung der Preßkammer 32 kann der fertig gepreßte Sack 20 unter Schwerkraftwirkung die Preßkammer 32 verlassen.

Nach der Darstellung in Figur 11 ist die gesamte Preßkammer 32 mit der Sackschließvorrichtung 34 horizontal verschiebbar. Stattdessen könnte jedoch, wie bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 8,9, nur der untere Teil der Preßkammer verschiebbar sein, während der die Sackschließvorrichtung 34 enthaltende obere Teil stationär bleibt.

In Figur 12 ist eine andere Ausführungsform einer Verpackungsanlage gezeigt, die für größere Produktionsströme und höhere Leistungen ausgelegt ist. Bauteile, die Bauteilen des vorhergehenden Ausführungsbeispiels entsprechen, wurden mit den gleichen Bezugszeichen, erhöht um 100, versehen.

Die in Figur 12 gezeigte Verpackungsanlage weist eine größere Anzahl von Füllkammern 102 auf, die durch eine Transportvorrichtung 110 zwischen einer größeren Anzahl von Füllstationen 114 (114a, 114b...114x) und einer zentralen Preßstation 118 bewegt werden können. Die Transportvorrichtung 110 besteht aus einer Verfahrvorrichtung 110a für leere Füllkammern und einer Verfahrvorrichtung 110b für gefüllte Füllkammern.

Zwischen der Verfahrvorrichtung 110a und jeder Füllstation 114a, 114b...114x befindet sich mindestens eine Wartestation 116a, 116b...116x (Stellplatz), und zwischen jeder Füllstation und der Verfahrvorrichtung 110b befindet sich ebenfalls mindestens eine Wartestation 117a, 117b...117x (Stellplatz).

Die Verfahrvorrichtungen 110a, 110b können aus einer schienengebundenen oder schienlosen Fahrzeuganlage oder anderen Fördereinrichtung bestehen. In Figur 12 sind die Füllstationen 114 und die zentrale Preßstation 118 in einer Reihe angeordnet. Stattdessen könnten sie auch ungeordnet aufgestellt sein.

Die Füllstationen 114 können gleichzeitig als Sackanlegestationen ausgebildet sein. Im übrigen haben die Füllstationen 114 wie auch die zentrale Preßstation 118 den gleichen Aufbau wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel.

Ansprüche

1. Verpackungsanlage für Kurzschnittfasern in Kleingebinden, dadurch *gekennzeichnet*, daß eine Füllkammer (2; 102) durch eine Transporteinrichtung (10; 110) zwischen einer Sackanlege- und Füllstation (12, 14; 112, 114) und einer Preßstation (18; 118) bewegbar ist, daß die Füllkammer (2; 102) aus einem rohrförmigen Körper mit einem offenen unteren Ende besteht, über das in der Sackanlegestation ein Sack (20) gestülpt wird, und einem offenen oberen Ende, in das in der Füllstation eine vorgegebene Menge der Kurzschnittfasern eingefüllt wird, daß in der Preßstation (18; 118) eine Presse mit einem Preßstempel (24) und einem darunter angeordneten Gegenstempel (28) vorgesehen ist, die axial zueinander ausgerichtet und vertikal so verfahrbar sind, daß zum Verdichten der Kurzschnittfasern der Preßstempel (24) von oben in die stationär gehaltene Füllkammer (2) einfahrbar ist, während der Gegenstempel (28) als Gegenlager an der Unterseite des Sackes (20) anliegt, und beide Stempel (24, 28) gemeinsam nach unten verfahrbar sind, um den Sackinhalt (20b) mit dem Sack (20) aus der Füllkammer (2) auszuschieben, und daß in der Preßstation eine Sackschließvorrichtung (34) vorgesehen ist, die nach Beendigung des Preßvorganges das obere Ende des Sackes (20) verschließt.
2. Verpackungsanlage nach Anspruch 1, dadurch *gekennzeichnet*, daß in der Preßstation (18) unterhalb der stationär gehaltenen Füllkammer (2) eine Preßkammer (32) angeordnet ist, in der die beiden Stempel (24, 28) so verfahrbar sind, daß sie den Sackinhalt (20b) mit dem Sack (20) aus der Füllkammer (2) in die Preßkammer (32) einschieben und dort zu Ende verdichten.
3. Verpackungsanlage nach Anspruch 2, dadurch *gekennzeichnet*, daß der Preßstempel (24) in einen Innenstempel (24a) und einen ringförmigen Außenstempel (24b) unterteilt ist, von denen der Außenstempel (24b) nach der Endverdichtung in seine Ausgangsposition oder in eine Zwischenposition zurückfährt, während der Innenstempel (24a) den verdichteten Sackinhalt zum Schließen des Sackes niederhält.
4. Verpackungsanlage nach Anspruch 3, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Schließvorrichtung (34) eine Sackeinfaltvorrichtung (35) und eine Schweiß- oder Klebevorrichtung (40) aufweist.
5. Verpackungsanlage nach Anspruch 4, dadurch

gekennzeichnet, daß die Sackeinfaltvorrichtung (35) zwei stirnseitig angeordnete Faltglieder (36) und zwei längsseitig angeordnete Schieber (38) aufweist, wobei die Schieber (38) die Schweiß- bzw. Klebevorrichtung (40) tragen und zum Schließen des Sackes gegeneinander fahrbar sind.

6. Verpackungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch *gekennzeichnet*, daß in der Preßstation (18) eine Einrichtung (42) zum Umreifen des geschlossenen Sackes (20) angeordnet ist.

7. Verpackungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Sackanlegestation (12; 112) und die Füllstation (14; 114) räumlich getrennt 80 voneinander angeordnet sind.

8. Verpackungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Transportvorrichtung (10) aus einer um eine vertikale Achse (A) drehbaren Schwenkvorrichtung (6, 8) besteht, die die Füllkammer (2) auf einer Kreisbahn zwischen den Stationen (12, 14, 16, 18) bewegt.

9. Verpackungsanlage nach Anspruch 8, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Schwenkvorrichtung (6, 8) zwei in Umfangsrichtung gegeneinander versetzte Füllkammern (2, 4) aufweist.

10. Verpackungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch *gekennzeichnet*, daß eine zentrale Preßstation (118) und eine größere Anzahl von Füllstationen (114) vorgesehen sind, zwischen denen mehrere Füllkammern (102) bewegbar sind.

11. Verpackungsanlage nach Anspruch 10, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Transportvorrichtung (110) aus einer schienenlosen oder schienengebundenen Fahrzeuganlage besteht.

12. Verpackungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Füllstation (14) mit einer Meßvorrichtung (20a)- zum Bestimmen des Gewichtes des Füllkammerinhaltes oder des Füllgutes für die Füllkammer (2) versehen ist.

13. Verpackungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch *gekennzeichnet*, daß in der Füllstation (14; 114) eine Preßeinrichtung (23) zum Vorverdichten der Kurzschnittfasern vorgesehen ist.

14. Verpackungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche in Verbindung mit Anspruch 2, *gekennzeichnet* durch eine Austragvorrichtung (50; 60), die zumindest den fertig gepreßten Sack enthaltenden Teil der Preßkammer (32) aus ihrer vertikalen Ausrichtung mit dem Preßstempel (24) bewegt, um den fertig gepreßten Sack aus der Preßkammer (32) entfernen zu können.

15. Verpackungsanlage nach Anspruch 14, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Austragvorrichtung (50) so ausgebildet ist, daß sie zumindest einen Teil der

Preßkammer (32) um eine zur Achse (B) des Preßstempels senkrechte Achse, vorzugsweise um 90° , schwenkt.

16. Verpackungsanlage nach Anspruch 15, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Austragvorrichtung (50) so ausgebildet ist, daß sie der Schwenkbewegung der Preßkammer (32) eine translationsförmige Bewegung überlagert. 5

17. Verpackungsanlage nach Anspruch 14, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Austragvorrichtung (60) so ausgebildet ist, daß sie zumindest einen Teil der Preßkammer (32) quer zur Achse (B) des Preßstempels (24) translationsförmig verschiebt. 10

18. Verpackungsanlage nach einem der Ansprüche 14-17, dadurch *gekennzeichnet*, daß der Gegenstempel (28) gemeinsam mit der Preßkammer (32) bewegbar und zum Ausschieben des fertig gepreßten Sackes (20) aus der Preßkammer (32) einsetzbar ist. 15

19. Verpackungsanlage nach einem der Ansprüche 14-17, dadurch *gekennzeichnet*, daß der Gegenstempel (28) bei einer Bewegung der Preßkammer (32) stationär bleibt und gesonderte Austragmittel (62, 64) zum Entfernen des fertig gepreßten Sackes (20) aus der Preßkammer (32) vorgesehen sind. 20 25

20. Verpackungsanlage nach Anspruch (19), dadurch *gekennzeichnet*, daß die Austragmittel eine Einrichtung (62, 64) umfassen, die eine Wand (32c) der Preßkammer (32) relativ zur übrigen Preßkammer (32) bewegt. 30

21. Verpackungsanlage nach einem der Ansprüche 14 bis 20, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Preßkammer (32) aus einem die Sackschließvorrichtung (34) enthaltenden oberen Teil (32a) und einem unteren Teil (32b) besteht, wobei nur der untere Teil (32b) aus seiner vertikalen Ausrichtung mit dem Preßstempel (24) bewegbar ist. 35

40

45

50

55

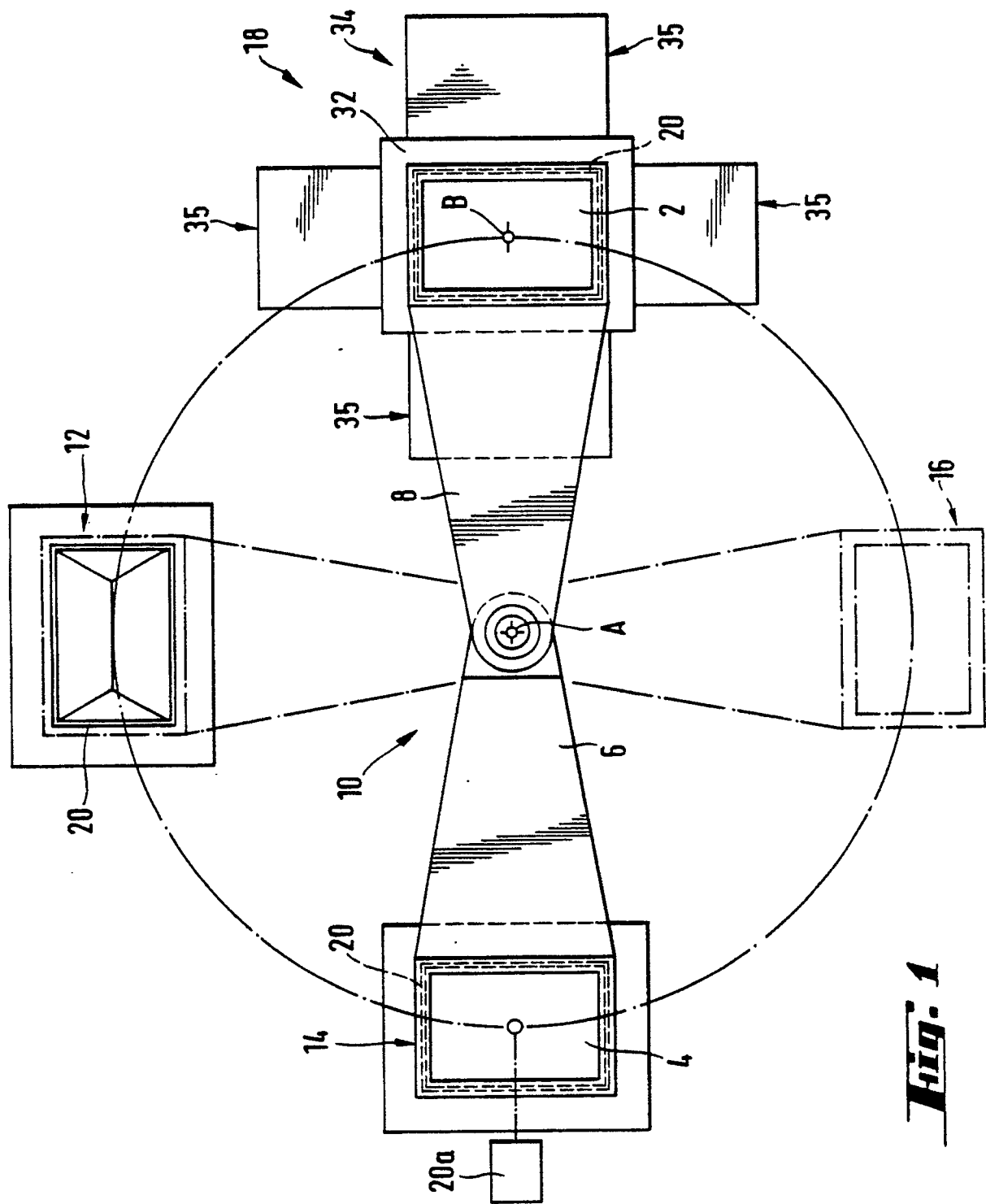
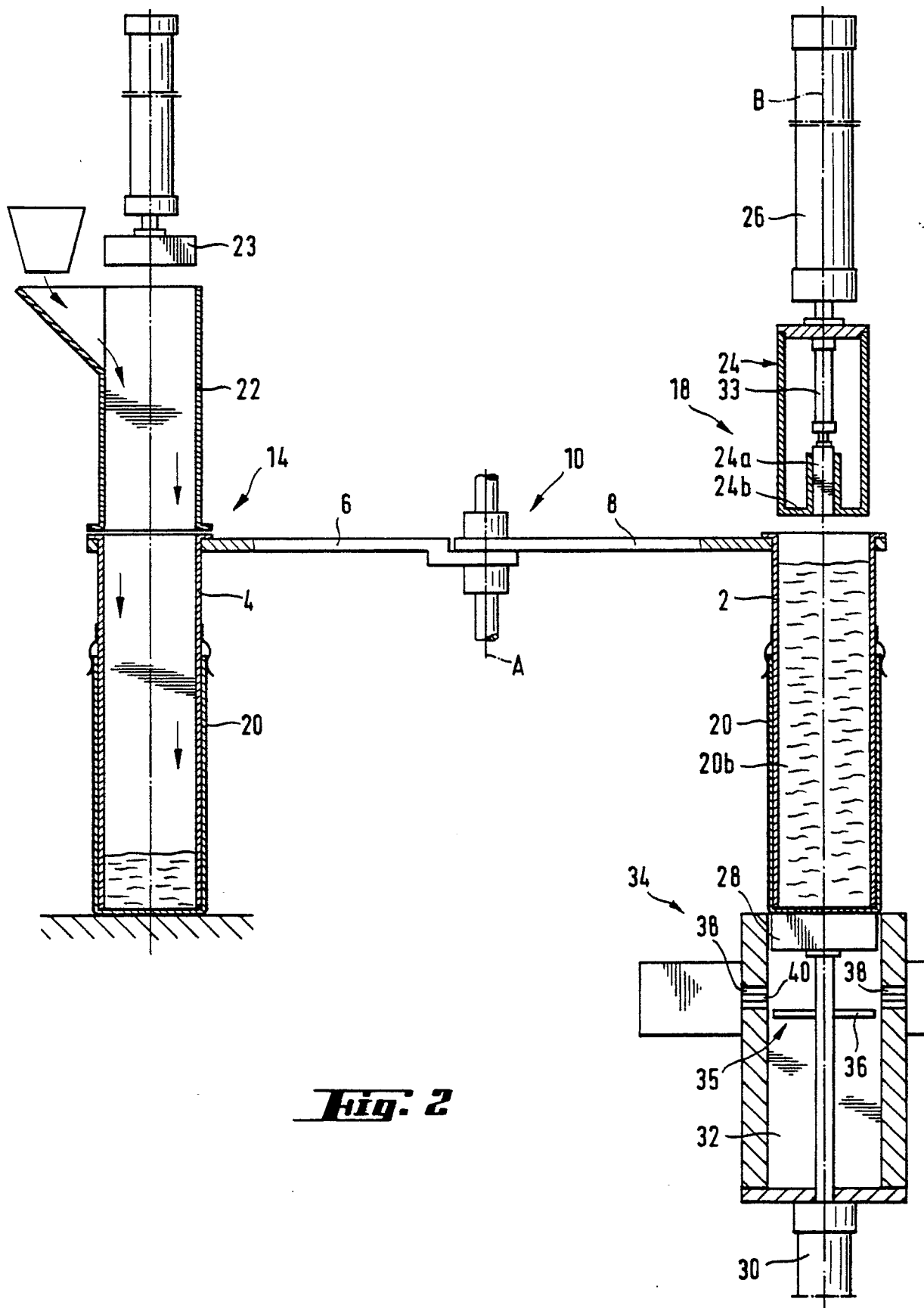
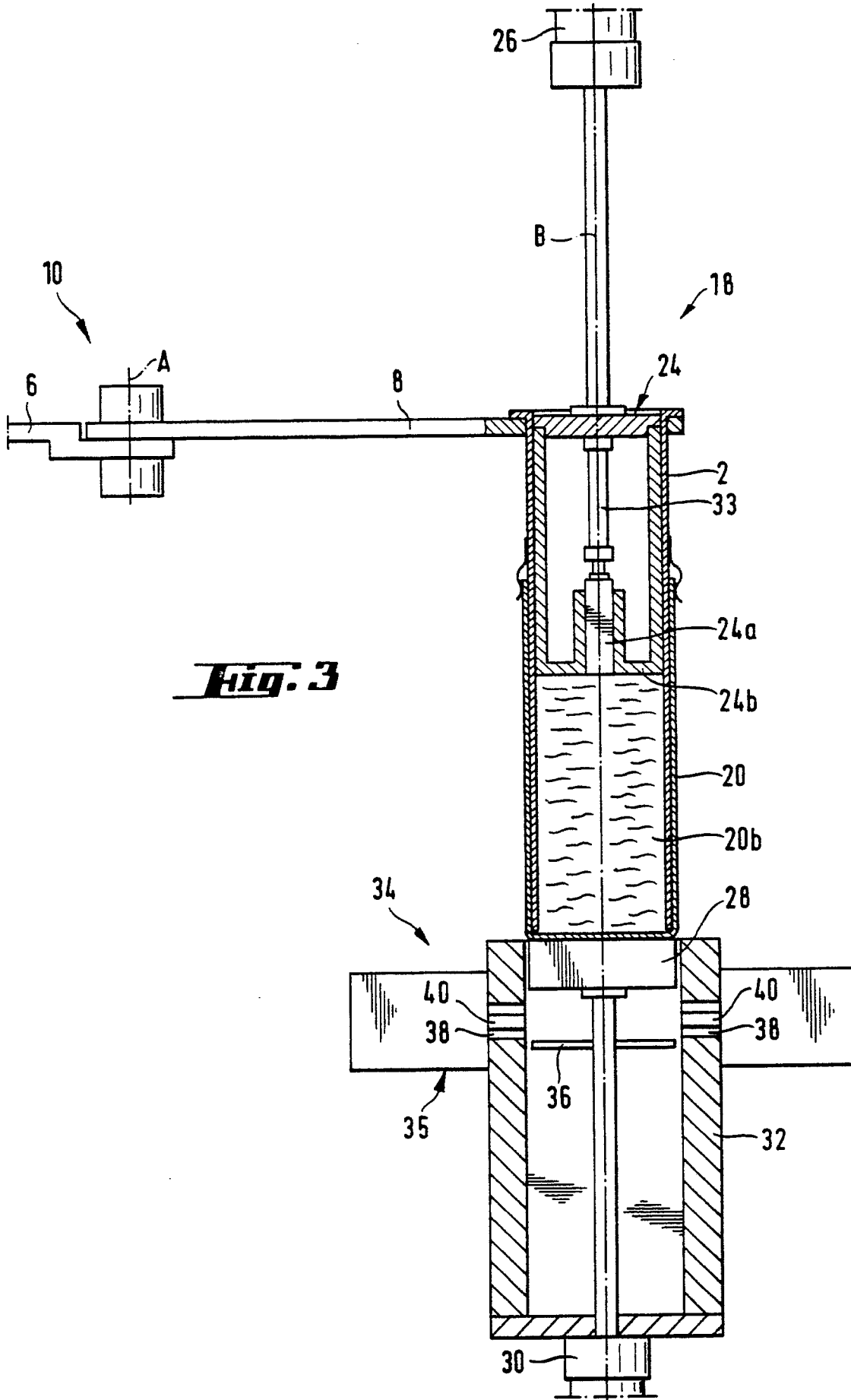
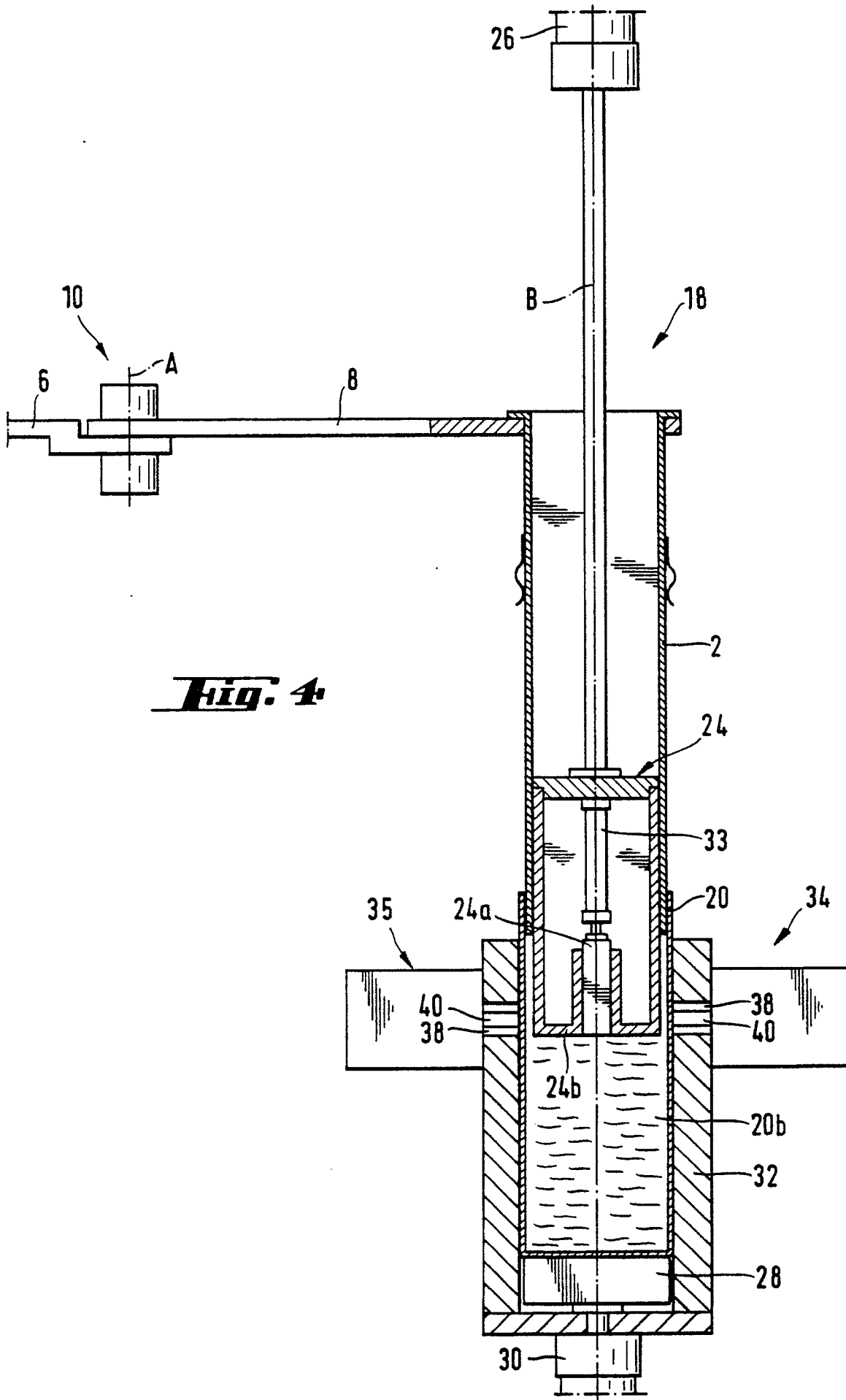
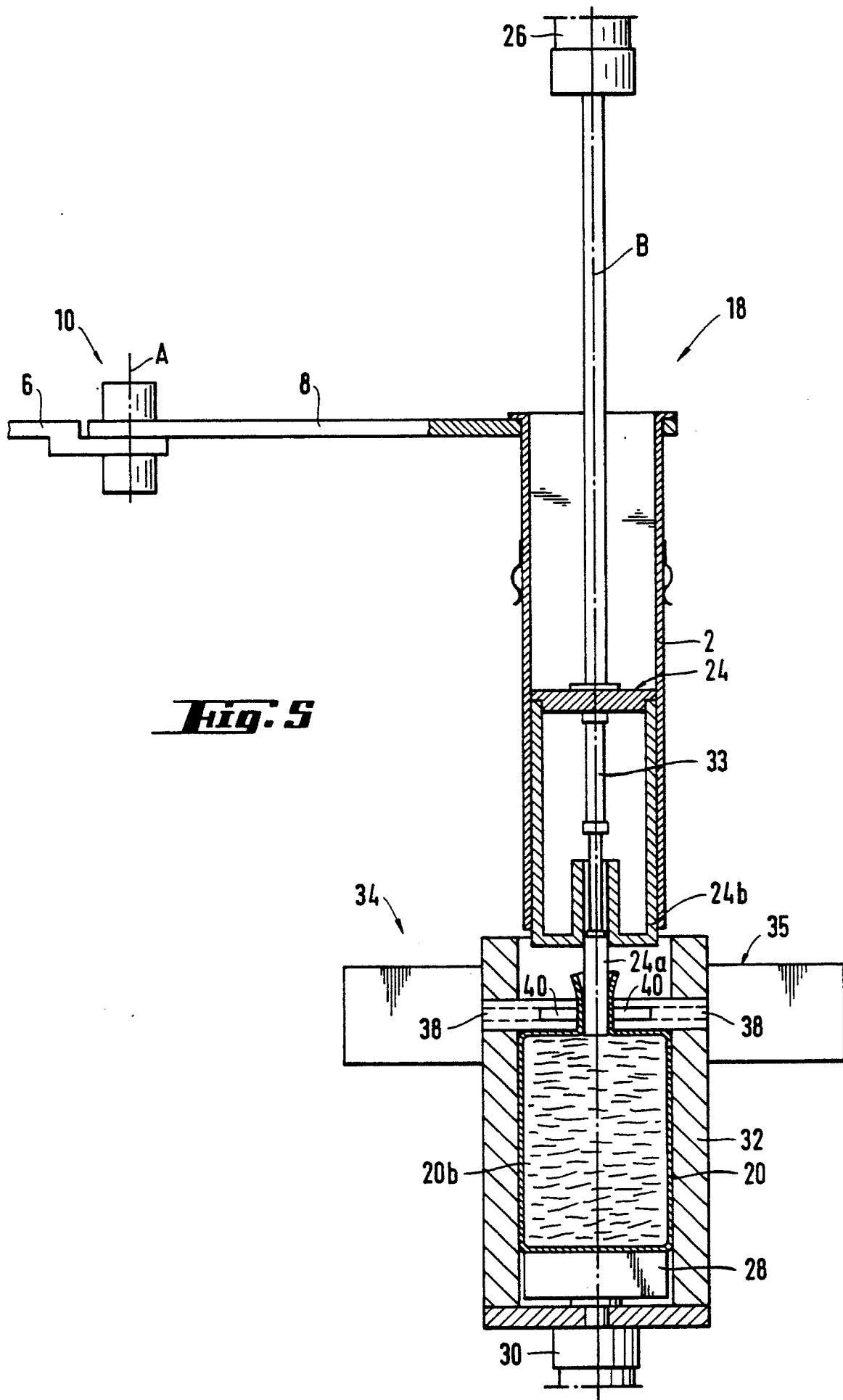


Fig. 1









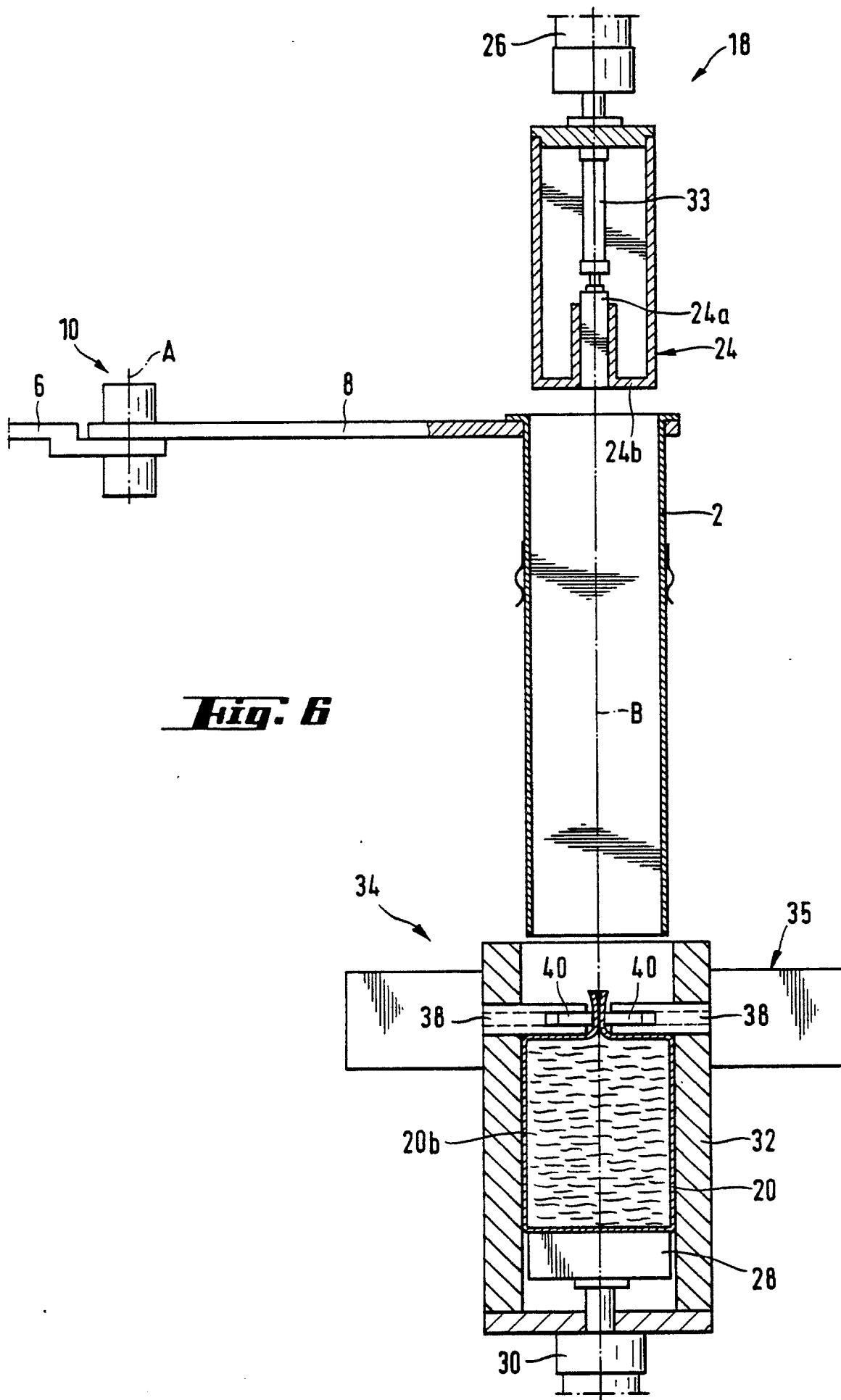
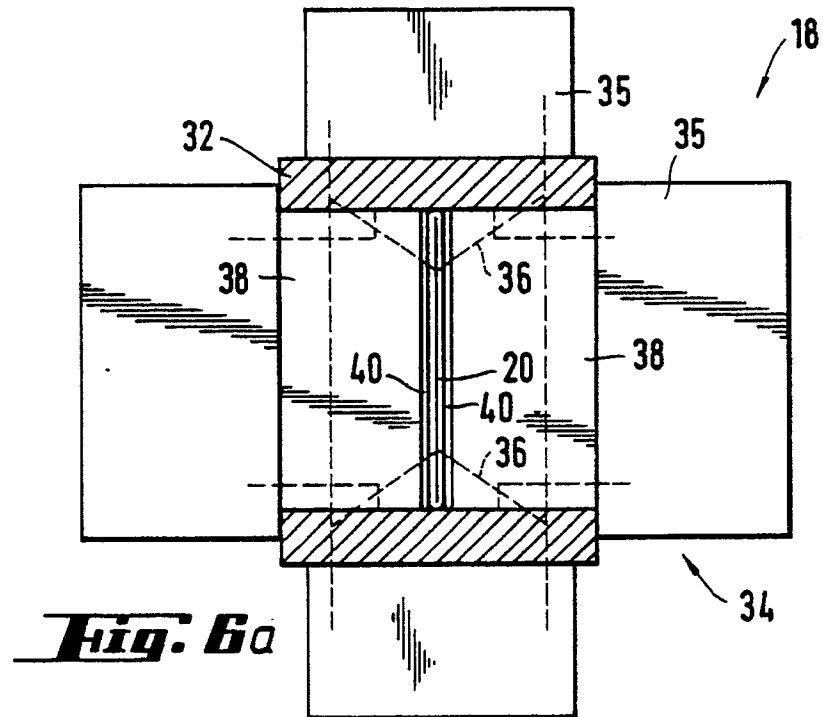
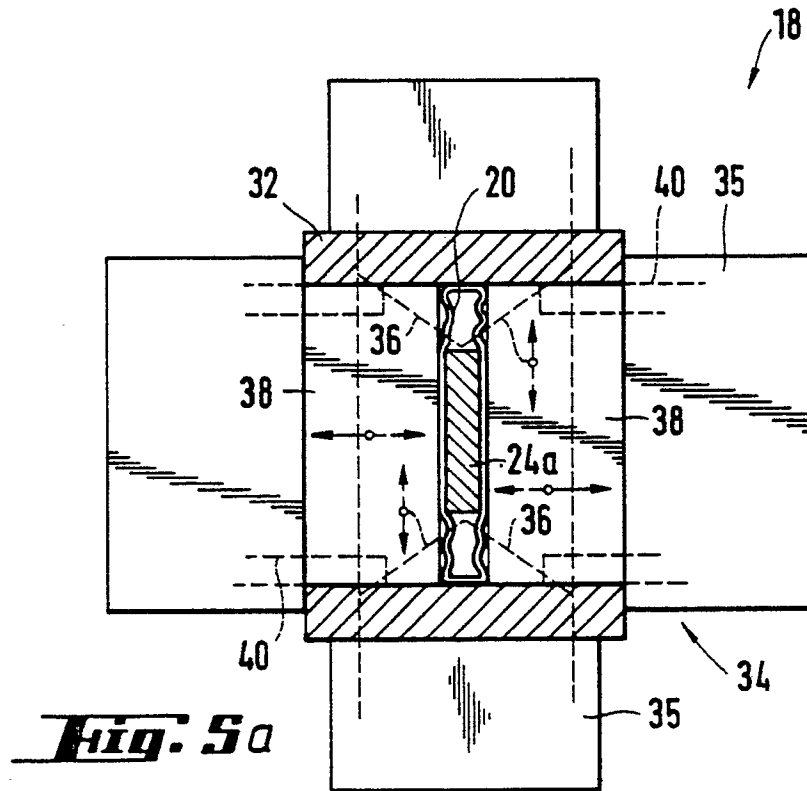
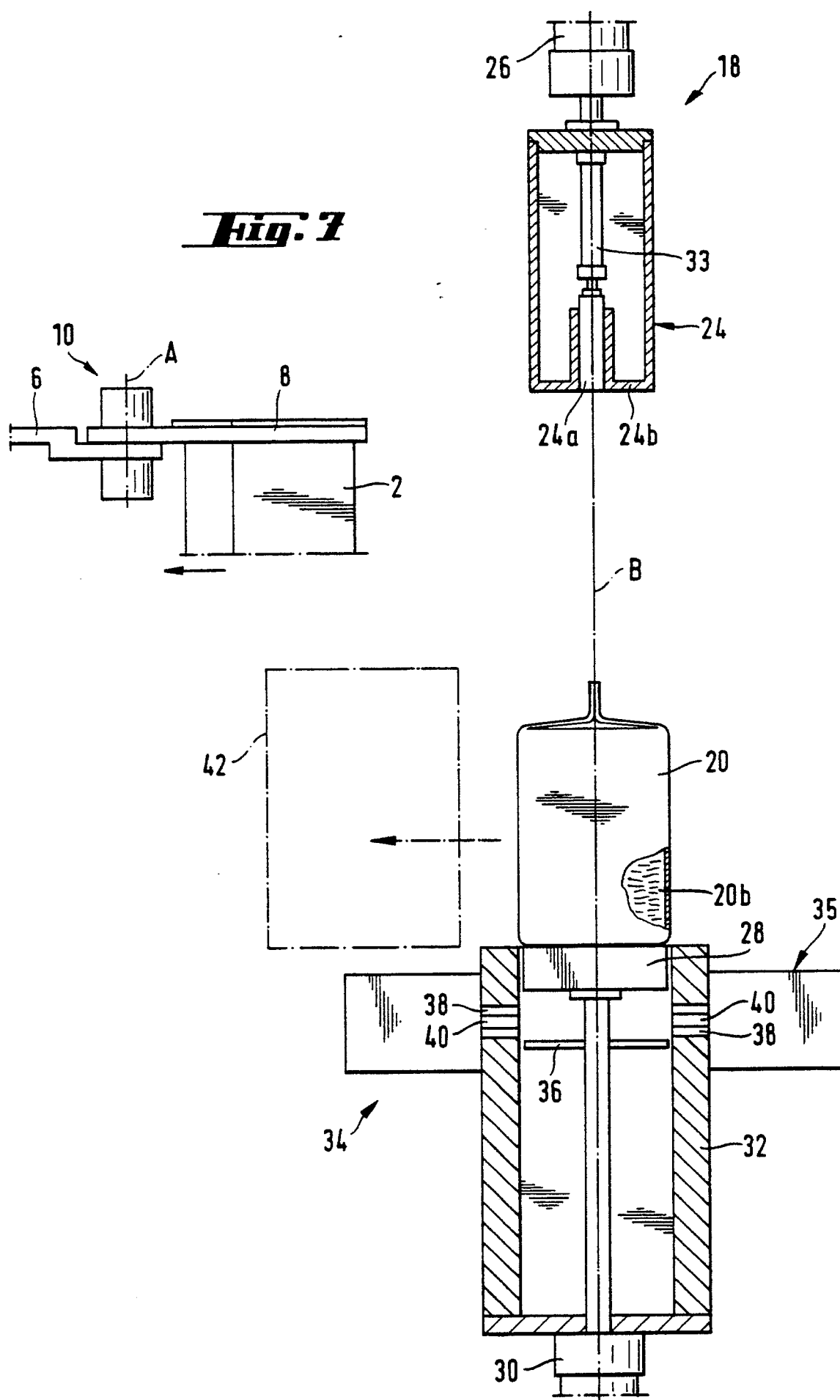


Fig. 6





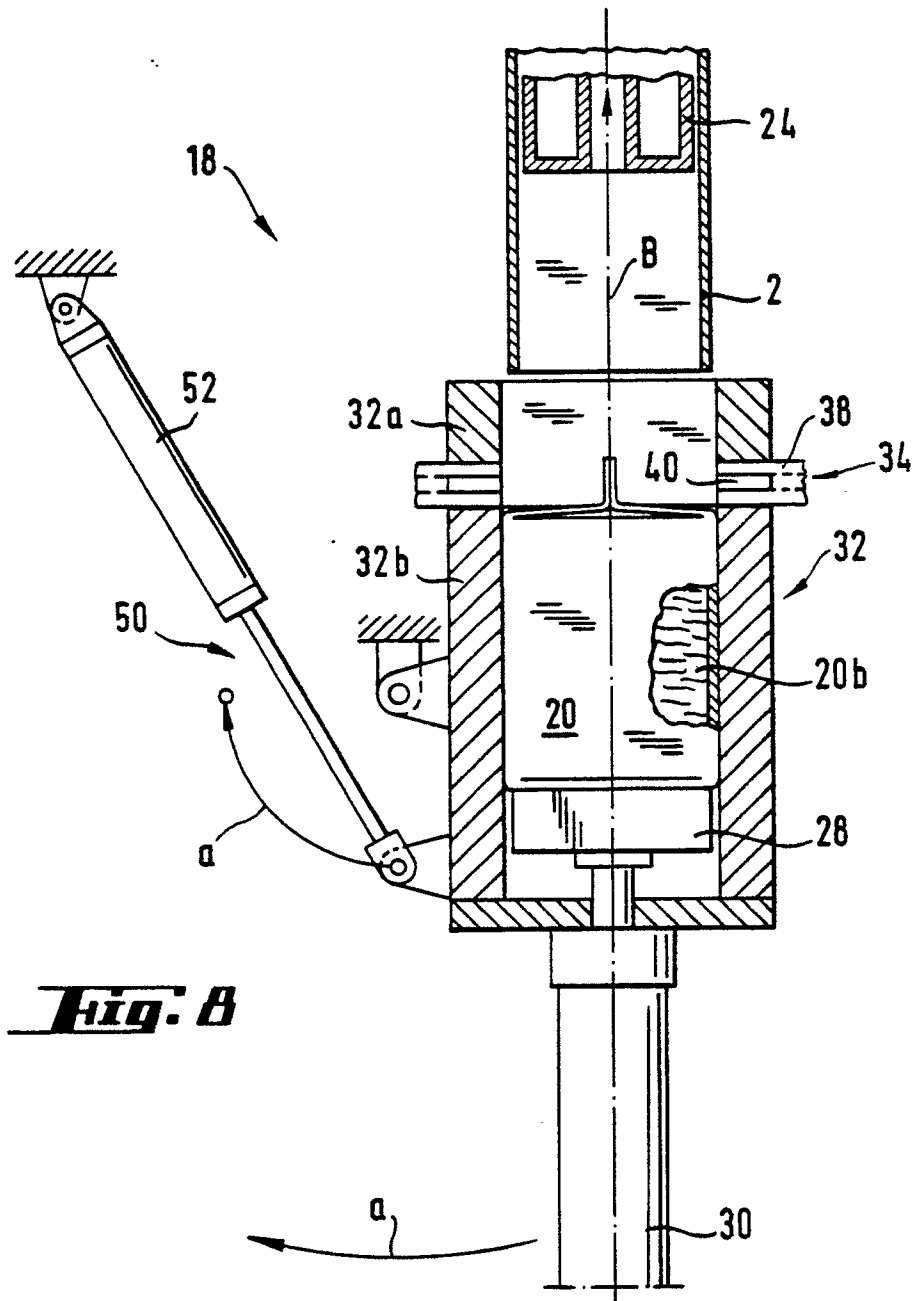
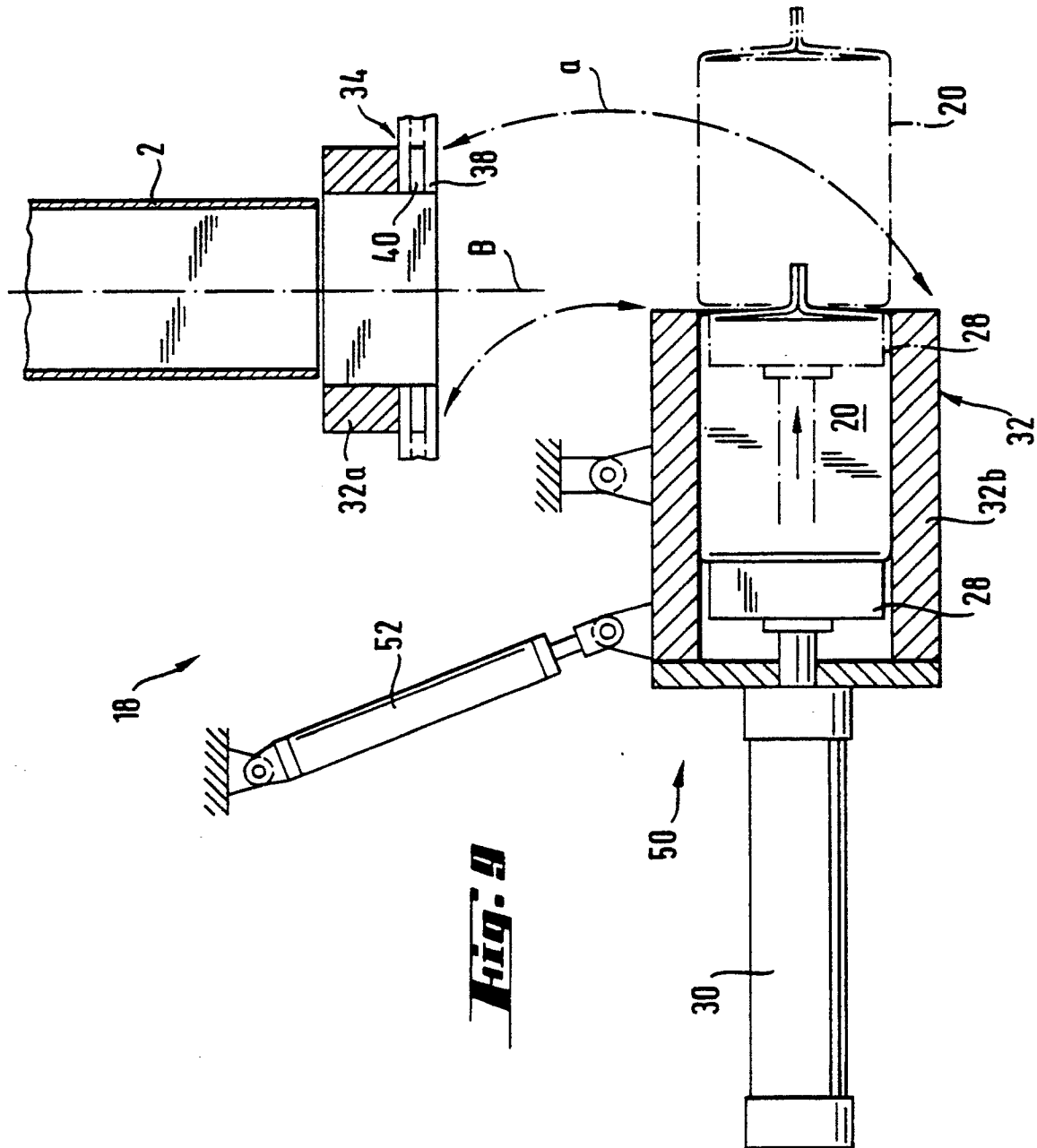
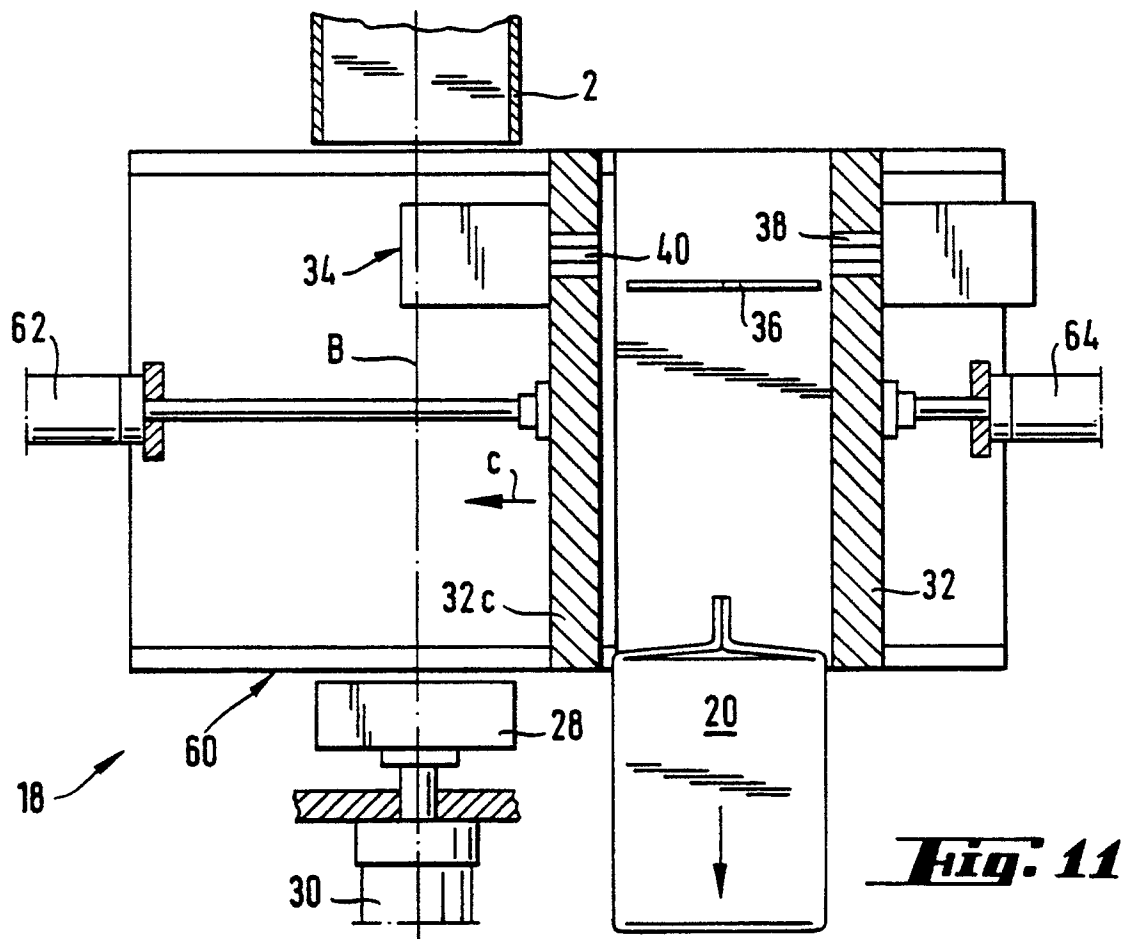
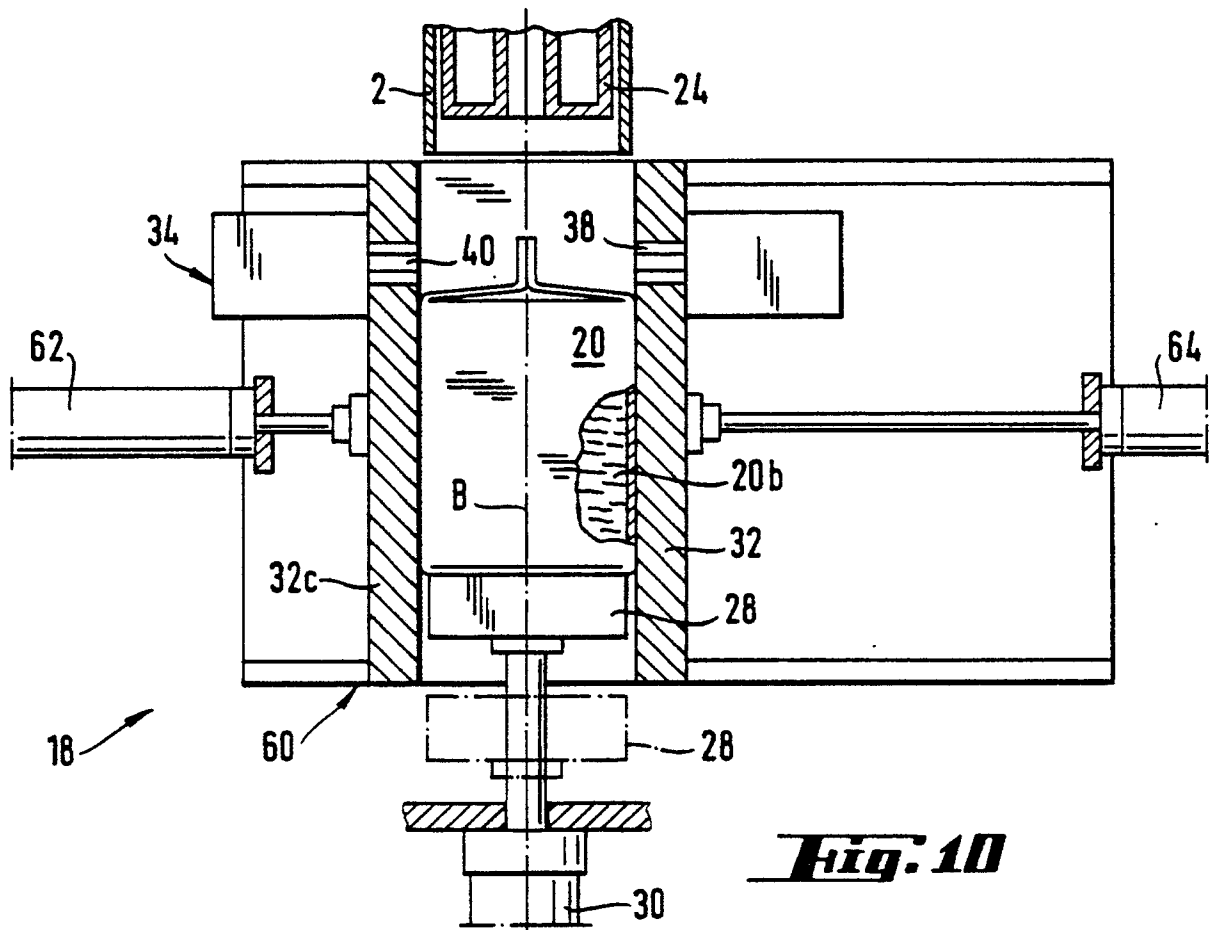


Fig. 8





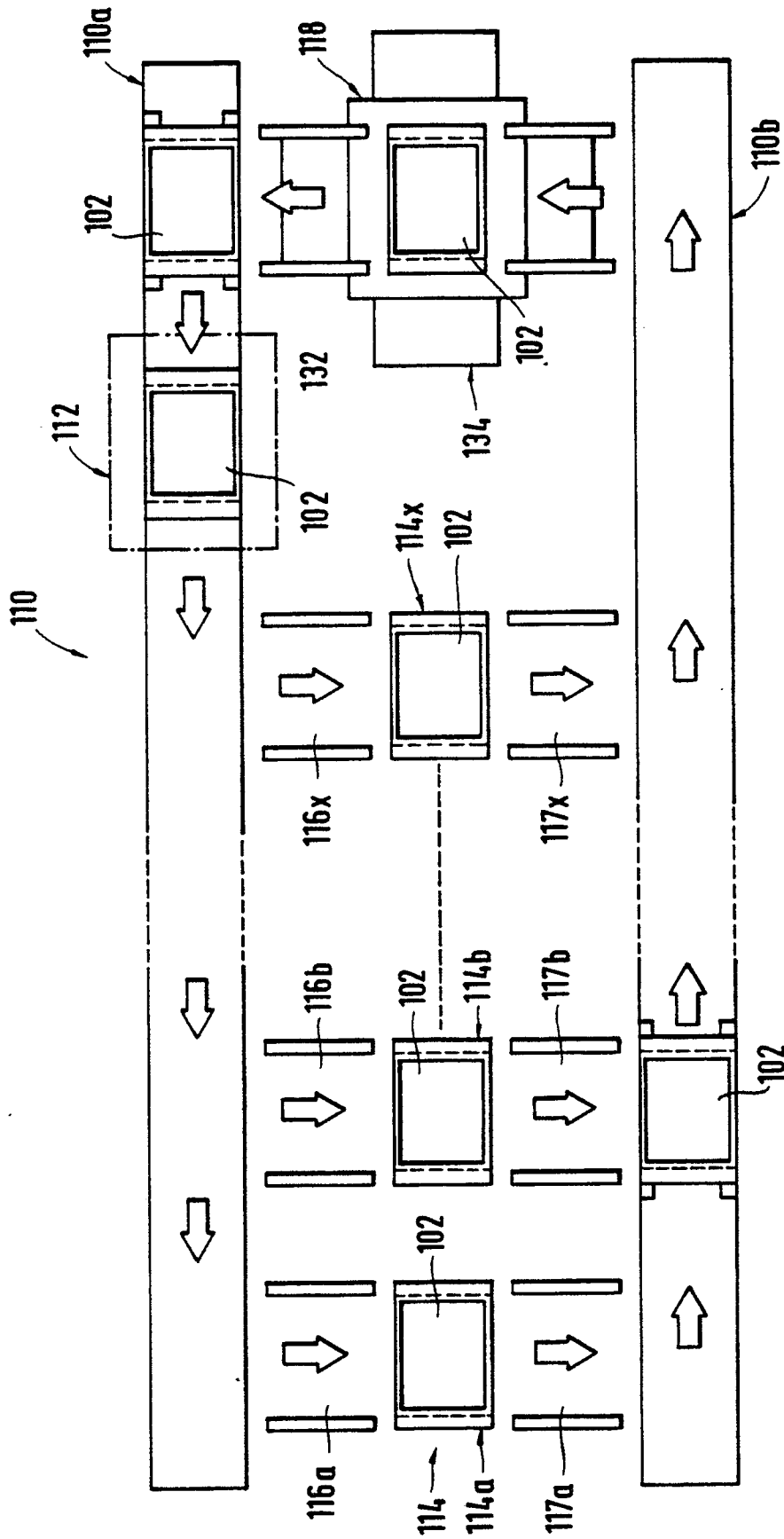


Fig. 12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 2232

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A- 940 580 (ATELIERS SAINT ELOI) * Seite 2, Zeilen 68-123; Figuren 1,2 * ---	1,4	B 65 B 1/24 B 30 B 9/30
A	FR-A-2 173 429 (BUISSON) * Seite 1, Zeile 25 - Seite 2, Zeile 14; Figuren 4-8 * ---	1,4,12	
A	EP-A-0 014 923 (HOECHST AG) * Seite 15, Zeile 1 - Seite 16, Zeile 21; Seite 20, Zeile 30 - Seite 21, Zeile 33; Figuren 1,2,7 * ---	3,6,10, 11,13	
A	GB-A-1 117 756 (KEBROYO MILLS LTD) * Seite 2, Zeilen 1-106; Figuren 1-8 * ---	1,4,7	
A	WO-A-8 607 030 (SUNDS DEFIBRATOR) * Seite 2, Zeile 15 - Seite 3, Zeile 23; Figuren 1,2 * -----	10-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 65 B B 30 B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-09-1990	Prüfer SMOLDERS R.C.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			