



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
 BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: **B 65 B** 1/04
B 65 B 9/12
B 65 B 43/00



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

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

620 402

⑲ Gesuchsnummer: 13667/77

⑲ Inhaber:
 SIG Schweizerische Industrie-Gesellschaft,
 Neuhausen am Rheinfall

⑳ Anmeldungsdatum: 09.11.1977

⑳ Erfinder:
 Hans Heinzer, Beringen
 Werner Müller, Neuhausen am Rheinfall

㉑ Patent erteilt: 28.11.1980

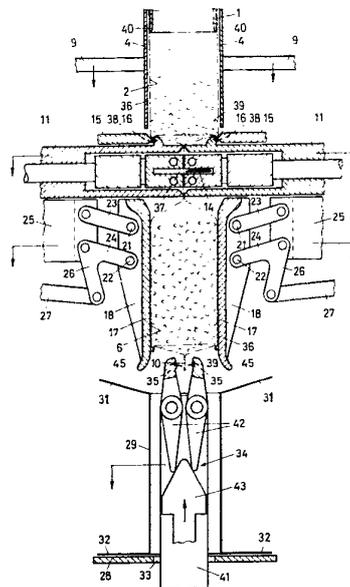
㉒ Patentschrift
 veröffentlicht: 28.11.1980

㉒ Vertreter:
 Fritz Isler, Patentanwaltsbureau, Zürich

⑤④ **Einrichtung zum Herstellen, Füllen, Verschliessen und Verpacken von Beuteln.**

⑤⑦ Auf einer Bodenabstützung (28) werden Verpackungsbehälter (29), die oben und unten noch offen sind, unter eine Einrichtung mit einem Hohldorn (1) geführt, auf der ein Beutelschlauch (2) geformt wird. Der Beutelschlauch wird unten mit einer abstehenden Querschweissnaht (10) versehen und mit Füllgut (36) gefüllt. Der Beutel wird zwischen Abstützplatten (17) abgesenkt und oben durch eine Querschweissnaht verschlossen und durchgeschnitten. Der verschlossene Beutel (6) wird dann von einem Zangenschnabel (35) an der unteren Querschweissnaht (10) erfasst und nach unten in den Verpackungsbehälter (29) hineingezogen.

Das Einziehen des Beutels in den Verpackungsbehälter (29) beschleunigt den Verpackungsprozess gegenüber dem üblichen Einlegen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum Herstellen, Füllen, Verschiessen und Verpacken von Beuteln, bei welchen mittels eines Hohldornes ein Schlauch aus schweisbarem oder siegelfähigem Material hergestellt wird, in den das Füllgut einläuft und der sukzessive durch Erzeugen und Durchschneiden von Quernähten in gefüllte Beutel unterteilt wird, dadurch gekennzeichnet, dass eine Bodenabstützung (28) vorgesehen ist, auf der Verpackungsbehälter (29), die oben und unten offen sind, schrittweise transportiert werden, wobei jeweils einer derselben unter den Hohldorn (1) zu liegen kommt, und dass unter einer in der Bodenabstützung (28) vorgesehenen Öffnung (33) eine vertikal verschiebbare Zangenvorrichtung (34) angeordnet ist, die mit ihrem Zangenschnabel (35) jeweils einen gefüllten und verschlossenen Beutel (6) durch die Öffnungen des Behälters (29) hindurchfasst und in den Behälter (29) hineinzieht.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zangenschnabel (35) den Beutel (6) an einer von dessen Boden vorstehenden Naht (10) fasst.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der Mittel (13, 14) zum Bilden und Durchschneiden der Querschweissnaht (37) zwei einander gegenüberliegende Platten (17) zur seitlichen Abstützung des gefüllten Beutels (6) vorgesehen sind, welche vertikale Bewegungen der genannten Mittel (13, 14) mitmachen und welche horizontal aufeinander zu und voneinander weg beweglich sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützplatten (17) durch Gelenkparallelogramme (23, 24) mit vertikal beweglichen Schlitten (25) verbunden sind, wobei Betätigungsorgane (27) für die Verschwenkung der Gelenkparallelogramme vorgesehen sind.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützplatten (17) unten mit Einlaufausweitungen (45) versehen sind, um das Einlaufen derselben über dem Behälter (29) zu erleichtern.

6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Hohldorn (1) und den Mitteln (13, 14) zum Bilden und Durchschneiden der Querschweissnaht (37) mindestens zwei einander gegenüberliegende, auf und ab bewegliche Mantelbleche (4) unmittelbar ausserhalb des Schlauches (2) vorgesehen sind.

7. Einrichtung nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Bewegungen der Mantelbleche (4), der Abstützplatten (17) und der Mittel (13, 14) zum Bilden und Durchschneiden der Quernaht (37) einander gleich sind.

8. Einrichtung nach den Ansprüchen 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass Mantelbleche (4) und Abstützplatten (17) auf die Breitseiten eines Schlauches (2), bzw. Beutels (6) von rechteckigem Querschnitt einwirken.

9. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohldorn (1) an seinem unteren Ende gegenüberliegende Ausnehmungen (40) aufweist, welche die Bildung von Randfalten (38) durch Zangenleisten (15) und Zangenbacken (16) gestatten, welche den Schlauch (2) über den Hohldorn nach unten ziehen.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (46, 47) vorgesehen sind, um den Stützplatten (17) eine Rüttelbewegung zu erteilen.

spricht relativ viel Zeit, da die Schachtel unten einen geschlossenen Boden hat, so dass sich ein erheblicher Luftwiderstand ergibt. Den Beutel in die Schachtel zu stossen hat den Nachteil, dass die ohnehin vorhandene Ausbauchung des Beutels dadurch vergrössert wird, was die Betriebssicherheit der Einrichtung beeinträchtigt. Ausserdem bedingt die Beutelausbauchung einen geringen Ausfüllungsgrad der Schachtel durch den Beutel, d.h. die Schachtel ist im Verhältnis zum Inhalt unnötig gross.

10 Wenn man, wie dies aus der CH-PS 542 701 bekannt ist, leere Beutel in einem Behälter unterbringt, so hat dies den Nachteil, dass zusätzlich eine Füllstation nötig ist. Wenn man dagegen gemäss der CH-PS 608 755 der Anmelderin nur die Beutel formt, füllt und verschliesst, so muss man eine besondere Verpackungsstation vorsehen, falls der Beutel noch in einem Schutzbehälter untergebracht werden soll.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Nachteile der bekannten Einrichtungen zu vermeiden. Sie betrifft eine Einrichtung zum Herstellen, Füllen, Verschiessen und Verpacken von Beuteln, bei welchen mittels eines Hohldornes ein Schlauch aus schweisbarem oder siegelfähigem Material hergestellt wird, in den das Füllgut einläuft und der sukzessive durch Erzeugen und Durchschneiden von Quernähten in gefüllte Beutel unterteilt wird.

25 Diese Einrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Bodenabstützung vorgesehen ist, auf der Verpackungsbehälter, die oben und unten offen sind, schrittweise transportiert werden, wobei jeweils einer derselben unter den Hohldorn zu liegen kommt, und dass unter einer in der Bodenabstützung vorgesehenen Öffnung eine vertikal verschiebbare Zangenvorrichtung angeordnet ist, die mit ihrem Zangenschnabel jeweils einen gefüllten und verschlossenen Beutel durch die Öffnungen des Behälters hindurchfasst und in den Behälter hineinzieht.

35 Da der Verpackungsbehälter auch unten offen ist, fällt der früher beim Einbringen des Beutels auftretende Luftwiderstand weg. Das Einziehen des Beutels mittels der Zangenvorrichtung kann sehr rasch erfolgen und eine allfällige Ausbauchung des Beutels würde durch das Ziehen nicht vergrössert sondern verkleinert, der Beutel würde also gestreckt. Auch der Ausfüllungsgrad der Behälter wird somit vergrössert. In der im folgenden beschriebenen, bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Einrichtung sind ausserdem noch seitliche Abstützplatten für den Beutel und den Schlauch teilweise umschliessende Mantelbleche vorhanden, welche eine Ausbauchung des Schlauches, bzw. des Beutels sehr wirksam verhindern.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einiger wichtiger Teile der Einrichtung, und

Fig. 2-6 verschiedene Arbeitsphasen der Einrichtung im Vertikalschnitt.

Die Lage der in Fig. 1 gezeigten Teile entspricht nicht einer bestimmten Arbeitsphase, sondern ist so gewählt, dass man diese Teile möglichst leicht erkennen kann. Die Einrichtung weist einen Hohldorn 1 von rechteckigem Querschnitt auf, über dem in bekannter Weise aus einer schrittweise zugeführten, schweisbaren oder siegelfähigen Folie ein Schlauch 2 gebildet worden ist. Das Folienmaterial ist in der Zeichnung zur besseren Unterscheidung von den Bestandteilen der Einrichtung durchwegs strichpunktiert dargestellt. Eine umgefaltete Längsnaht 3 des Schlauches 2 ist ebenfalls auf bekannte Weise hergestellt worden. Der Schlauch 2 ist teilweise von Blechen 4 umgeben, die im Sinne der Pfeile 5 auf und ab bewegbar sind und als «Mantelbleche» bezeichnet werden, da sie zur Stützung des Mantels des Schlauches 2 bzw. des aus demselben gebildeten Beutel 6 dienen, um einen Ausbauchungseffekt zu verhindern. Die den einzelnen Teilen

Es ist eine Einrichtung zum Herstellen, Füllen, Verschiessen und Verpacken von Beuteln bekannt, bei welcher der gefüllte Beutel in eine oben offene Kartonschachtel fällt, oder in dieselbe gestossen wird. Das Fallen des Beutels bean-

von Fig. 1 zugeordneten, ausgezogenen Pfeile zeigen den momentanen Bewegungszustand der Teile an; die gestrichelten Pfeile die entsprechenden Gegenbewegungen. Die Mantelbleche 4 überdecken den grösseren Teil der beiden Breitseiten 7 des Schlauches 2, und greifen zum Teil auch über dessen Schmalseiten 8. Gemäss Fig. 2 sind die Mantelbleche 4 mit Armen 9 versehen, die zum Heben und Senken derselben dienen. In Fig. 2 befinden sich die Mantelbleche 4 noch unter dem unteren Ende des Hohlornes 1 und stützen die Breitseiten 7 des Beutels 6, dessen unteres Ende in einem vorangehenden Arbeitszyklus verschlossen und mit einer vorstehenden Bodennaht 10 versehen worden ist. Je zwei obere Abklemmbacken 11a und zwei untere Abklemmbacken 11b stehen einander gegenüber. Zwischen den oberen und den unteren Klemmbacken 11a und 11b, die von einem gemeinsamen Körper 11 vorragen, sind mit Heizstäben 12 versehene Heizbacken 13 in horizontaler Richtung geführt. In einen Schlitz der einen Heizbacke 13 ist ein Messer 14 beweglich angeordnet. Über den oberen Abklemmbacken 11a sind zwei Zangenleisten 15 gegenläufig verschiebbar, die mit von diesen oberen Abklemmbacken 11a vorstehenden Zangenbacken 16 zusammenarbeiten.

Zwei einander gegenüberliegende Abstützplatten 17 weisen je zwei Rippen 18 auf, die mit Löchern 19 und 20 versehen sind. In die Löcher 19 und 20 greifen Zapfen 21 und 22, die zum Anlenken von gleich langen Pleueln 23 und 24 dienen, die andererseits an zwei vertikal verschiebbaren Schlitten 25 angelenkt sind. Die Pleuel 24 haben Arme 26, an welchen Zugstangen 27 angelenkt sind, mit denen die Pleuel 24 verschwenkt werden können. Es ist ersichtlich, dass dabei die Abstützplatten 17 eine horizontale Bewegung ausführen, aber wegen ihrer Parallelogrammführung vertikal bleiben.

Auf einer plattenartigen Bodenabstützung 28 werden Kartonbehälter 29 durch eine nicht dargestellte Transportvorrichtung schrittweise im Sinne des Pfeiles 30 unter die Abstützplatten 17 gebracht. Die Behälter 29 haben oben und unten offene Verschlusslappen 31, bzw. 32. Die Bodenplatte 28 hat eine auf den Dorn 1 ausgerichtete rechteckige Öffnung 33, durch welche eine Zangenvorrichtung 34 (s. Fig. 5) hindurchgreifen kann. In Fig. 2 ist nur der unter der Bodenplatte 28 befindliche Zangenschnabel 35 zu sehen, der soeben die Bodennaht 10₁ des gefüllten Beutels 6₁ losgelassen hat, den er zuvor in den Behälter 29, hineingezogen hatte. Die Vertikalschlitten 25 sind über die Arme 9 mit den Mantelblechen 4 und ferner auch mit den Aggregaten 11-16 verbunden, was nicht dargestellt ist, um die Zeichnung nicht zu überlasten.

Durch die in Fig. 2 mit Pfeilen angedeuteten Bewegungen kommt die Einrichtung in die Lage von Fig. 3. Die Mantelbleche 4 sind nun grösstenteils auf den Hohlorn 1 geschoben. Die Klemmbacken 11a und 11b sind gerade mit dem Schlauch 2 in Berührung gekommen und die Abstützplatten 17 haben sich einander genähert und dadurch den mit der Bodennaht 10 versehenen Beutel 6 gefasst. Der Beutel 6 ist bereits mit dem Füllgut 36 gefüllt, das seit der Bildung der Bodennaht 10 in denselben eingelaufen ist. Dabei wird der Füllvorgang auf bekannte Weise durchgeführt, z.B. wie in der CH-PS 608 755 beschrieben ist. Der im Behälter 29₁ unter-

gebrachte gefüllte Beutel 6₁ ist bereits etwas weiter transportiert worden. Die Verschlusslappen 31 und 32 werden in einer weiteren Station der Behälter-Transportvorrichtung auf einfache Weise in ihre Verschlusslage gebracht und verklebt. In besonderen Fällen kann zur Verpackung des Beutels 6 auch ein Behälter benützt werden, der keine Verschlusslappen aufweist.

Fig. 4 zeigt, dass die Abklemmbacken 11a und 11b einwärts bewegt werden und dabei den Schlauch 2 zusammendrücken, als Vorbereitung für die darauffolgende Einwärtsbewegung der Heizbacken 13, welche dabei gemäss Fig. 5 eine breite Querschweissnaht 37 erzeugen. Zwischen den Arbeitsphasen nach Fig. 4 und 5 haben sich die Mantelbleche 4 und die Aggregate 11-16 noch weiter nach oben und innen bewegt und es sind zwei Randfalten 38 des durch die Backen 11a und 13 gebildeten Beutelbodens 39 zwischen den Zangenleisten 15 und den Zangenbacken 16 festgeklemmt worden. Um dies zu gestatten, sind am unteren Ende des Hohlornes 1 zwei einander gegenüberliegende Ausnehmungen 40 vorgesehen. An den Randfalten 38 ist dann bei der folgenden Abwärtsbewegung der Schlitten 25 der Schlauch 2 in die Lage von Fig. 5 nach unten gezogen worden. Fig. 5 zeigt, dass nun die Zangenvorrichtung 34 durch die Öffnung 33 der Bodenplatte 28 nach oben bewegt worden ist. Die Zangenvorrichtung 34 weist zwei den Zangenschnabel 35 bildende, an einer vertikal verschiebbaren Grundplatte 41 angelenkte Hebel 42 auf, und einen Steuerkeil 43, durch dessen Aufwärtsbewegung relativ zur Grundplatte 41 die unteren Hebelenden auseinander gespreizt werden, was den Zangenschnabel 35 schliesst. Der Zangenschnabel 35 fasst die Bodennaht 10 des gefüllten Beutels 6 und zieht denselben bei der weiteren Abwärtsbewegung der Schlitten 25 in den oben und unten offenen Behälter 29 hinein.

Bevor der Beutel 6 ganz in den Behälter 29 hineingezogen worden ist, wurde das Messer 14 betätigt, so dass es die Quernaht 37 durchschnitten hat, deren zwei Teile nun eine neue Bodennaht 10 und eine Kopfnaht 44 für den gefüllten und vom Schlauch 2 abgetrennten Beutel 6 bilden. Nach dem Durchschneiden der Quernaht 37 sind die Aggregate 11-16 voneinander wegbewegt worden und durch Betätigung der Zugstangen 27 haben auch die Abstützplatten 17 den Beutel 6 losgelassen und sind lose über den Behälter 29 nach unten geschoben worden, unter Herunterklappen der oberen Verschlusslappen 31. Um letzteres zu erleichtern, sind die Abstützplatten 17 unten mit einer Einlaufausweitung 45 versehen.

Die Abstützplatten 17 verhindern eine Ausbauchung der Breitseiten des Beutels 6, welche die Einführung desselben in den Behälter 29 erschweren würde. Um den Einfüllvorgang zu begünstigen, bzw. zu beschleunigen, ist es vorteilhaft, wenn man den Abstützplatten 17 eine Rüttelbewegung erteilt, welche dieselben auf den Beutel 6 übertragen. Dies kann auf verschiedene Weise bewirkt werden, von denen eine in der Fig. 4 schematisch angedeutet ist. Bei der dort dargestellten Variante ist an den Arm 26 des Pleuels 24 eine Kurbelstange 46 angelenkt, die mittels einer rasch rotierenden Kurbelscheibe 47 etwa senkrecht zur Richtung der Zugstange 27 hin und her bewegt wird, und somit ein rasches Vibrieren der Abstützplatte hervorruft.

Fig. 1

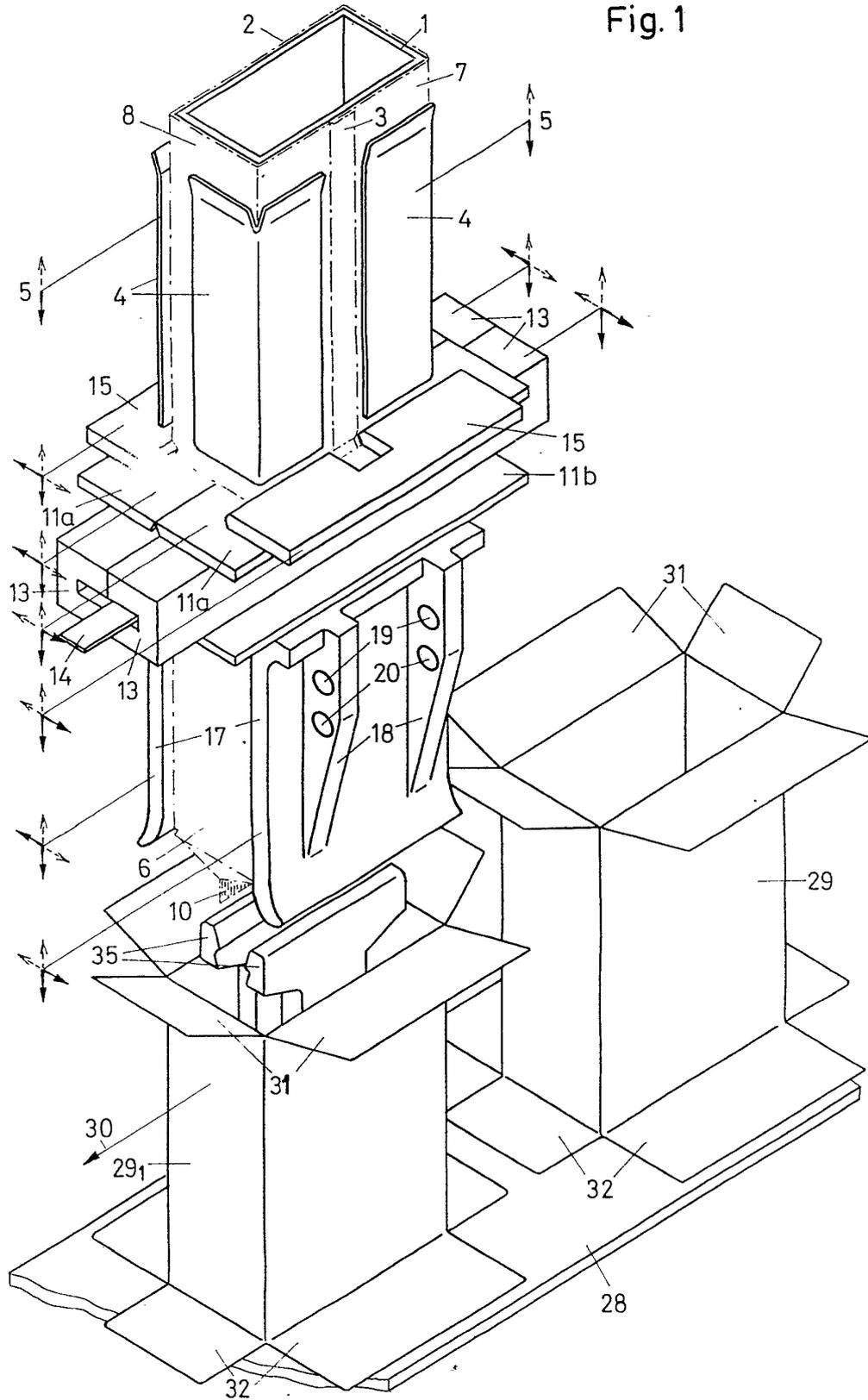
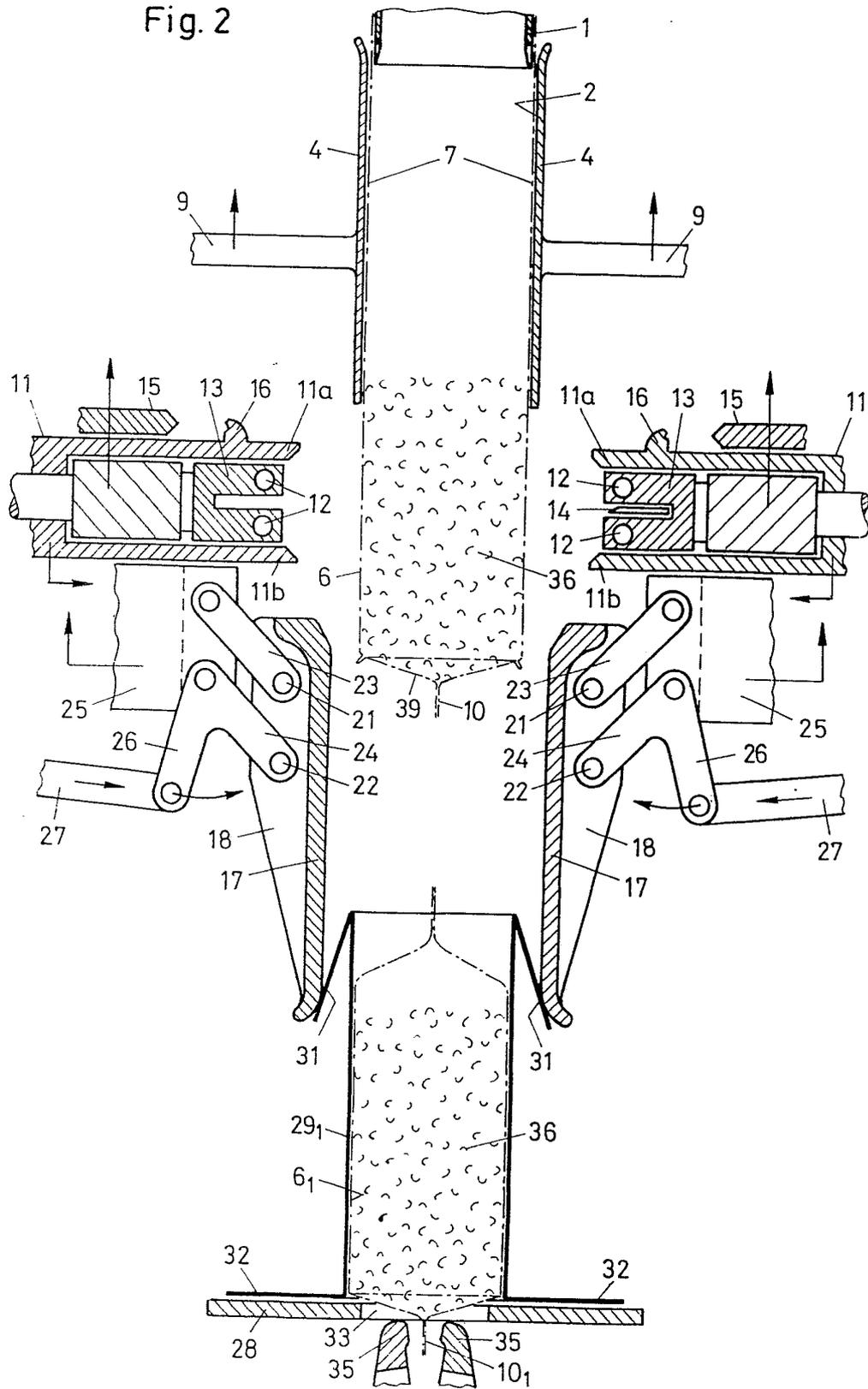


Fig. 2



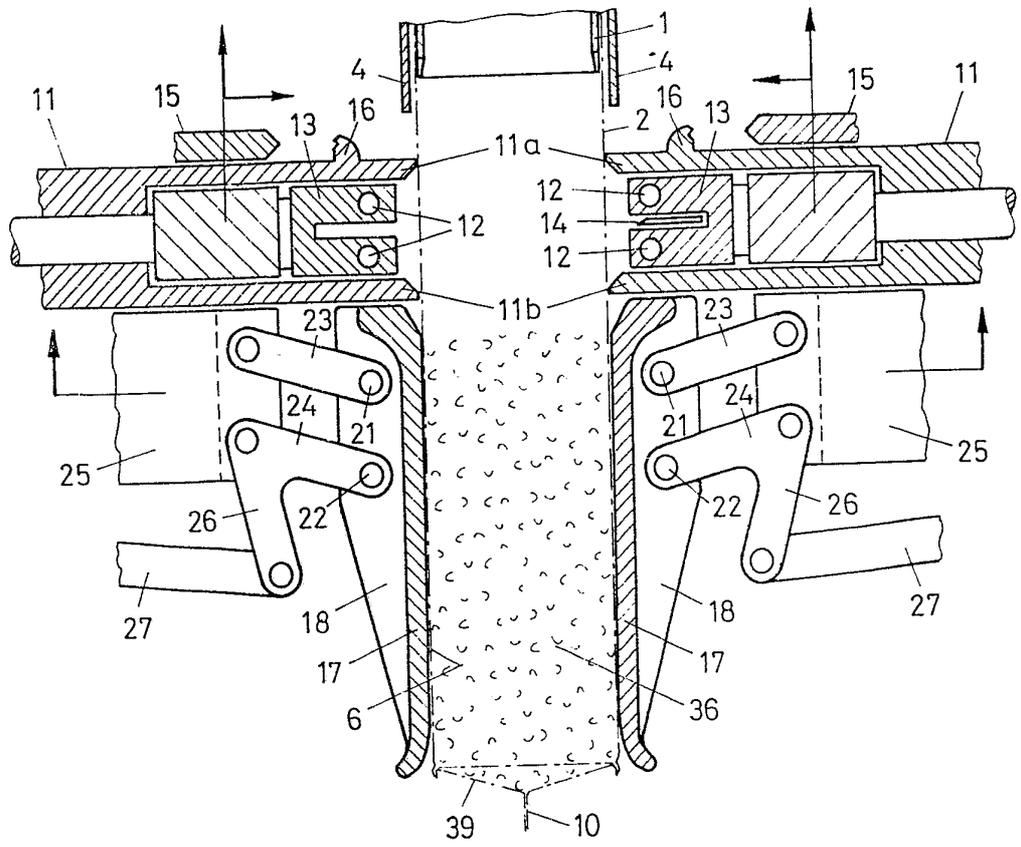
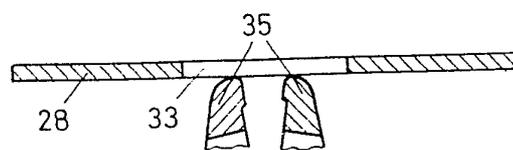


Fig. 3



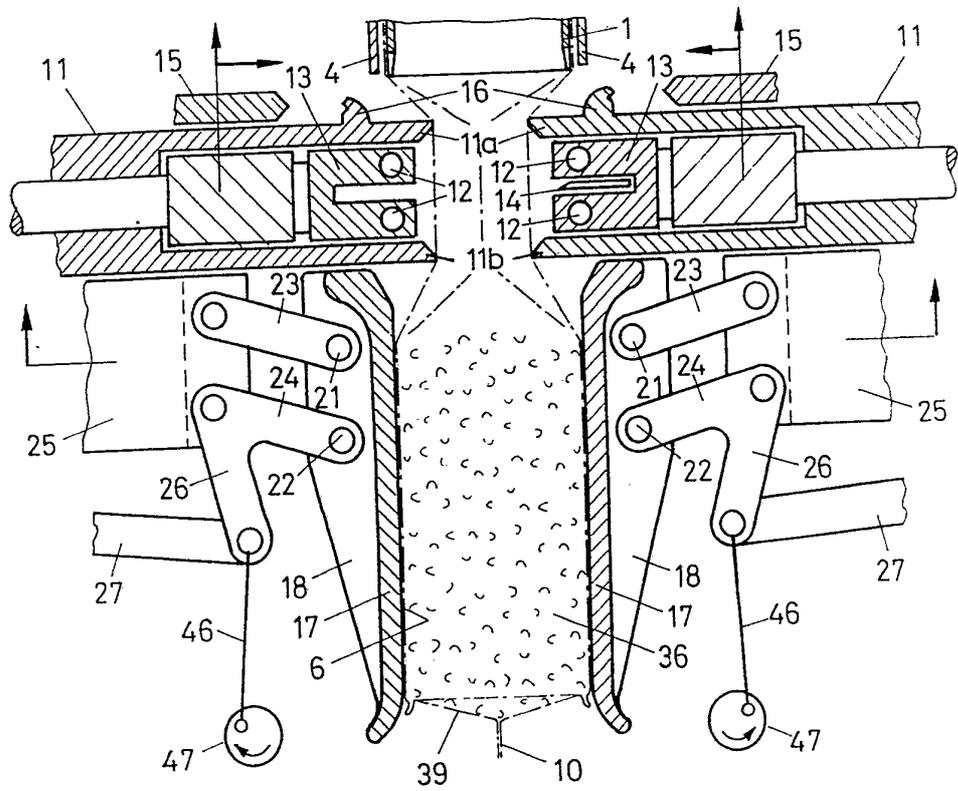


Fig. 4

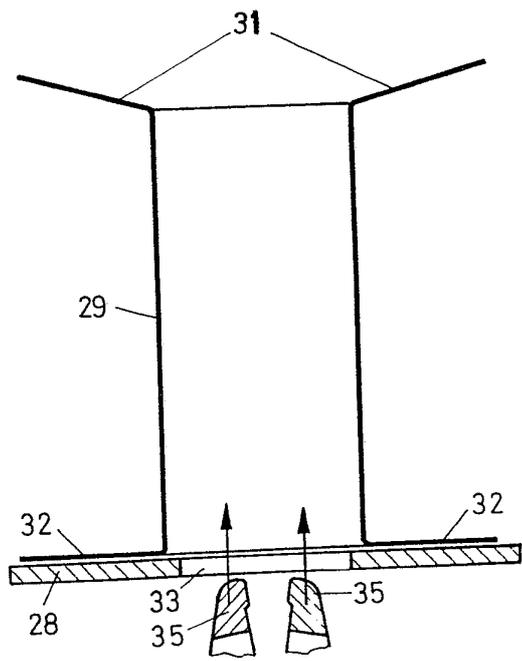


Fig. 6

