

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.05.87

Int. Cl.4: **B 65 B 39/08**

Anmeldenummer: **83110173.8**

Anmeldetag: **12.10.83**

Vorrichtung zum Befüllen von Säcken.

Priorität: **13.12.82 DE 3246089**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.84 Patentblatt 84/25

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.87 Patentblatt 87/20

Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT NL

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 116 090
FR - A - 2 092 260
GB - A - 2 020 618
US - A - 4 322 932

Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher,**
Münsterstrasse 48-52, D-4540 Lengerich i.W. (DE)

Erfinder: **Eschmann, Heinz, Nelsser Strasse 7,**
D-4540 Lengerich (DE)

Vertreter: **Lorenz, Eduard et al, Rechtsanwälte Lorenz,**
Eduard - Seidler, Bernhard Seidler, Margrit - Gossel,
Hans-K. Philipps, Ina, Dr. Widenmayerstrasse 23,
D-8000 München 22 (DE)

EP O 111 101 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Säcken nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer aus der DE-AS 2 116 090 bekannten Vorrichtung dieser Art besteht die das Füllgut zuführende Leitung aus einem flexiblen Füllschlauch, der nach dem Befüllen und der Abnahme des gefüllten Sackes von den Klemmeinrichtungen durch die in ihre innere Stellung verschwenkten Klappen abgequetscht oder verschlossen wird. Auf diese Weise kann schon während des Anklemmens des folgenden zu füllenden Sackes dessen Füllung in dem Füllschlauch bereitgehalten werden, so dass das Füllgut sofort nach dem Anklemmen des Sackes mit verringerter Fallhöhe in diesen eingeleitet werden kann. Die Verwendung eines flexiblen Füllschlauches kann jedoch problematisch sein, weil sich dieser in unkontrollierbarer Weise bewegen und auch mit den Klappen verklemmen und von diesen beschädigt werden kann, so dass ein sicherer Abschluss des Füllschlauches nicht mehr gewährleistet ist.

Bei einer aus FR-A 2 092 260 bekannten Vorrichtung zum Befüllen von Säcken ist ein im Bereich seines Auslaufes abgeschrägter Fülltrichter vorgesehen, wobei dieser Abschrägung eine schwenkbare Seitenwand zugeordnet ist, durch die sich der Öffnungsquerschnitt des Auslaufes des Fülltrichters verändern lässt. Ein dichtender Abschluss des Fülltrichters ist nicht vorgesehen. Weiterhin ist das Anklemmen eines Sackes an diese bekannte Füllvorrichtung relativ zeitaufwendig und ein neuer Sack kann zum Zwecke des Befüllens erst angeklemt werden, wenn der zuletzt gefüllte abgenommen worden ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Füllvorrichtung zu schaffen, die bei langer Lebensdauer einen sicheren Abschluss der das Füllgut zuführenden Leitung an ihrem unteren Ende gewährleistet und insgesamt eine schnellere Befüllung von Säcken ermöglicht.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung lässt sich der nächste zu befüllende Sack bereits an den Fülltrichter anklemmen, wenn sich der zuletzt gefüllte Sack noch in der Füllstation befindet und aus dieser abgefordert wird. Bereits während des Verschwenkens des zu befüllenden Sackes in dessen Absetzposition öffnen sich die das Füllrohr verschliessenden Klappen, so dass das bereits zwischen diesen Klappen bereitgehaltene Füllgut mit geringer Höhe in den Sack einströmen kann.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung gewährleistet eine sichere Abdichtung des Füllrohrs dadurch, dass eine der Klappen gleichsam als Verschlussklappe ausgebildet ist, die in der Aufnahmestellung dichtend gegen den unteren abgeschrägten Rand des Füllrohrs gedrückt wird. Durch diese Ausbildung ist sichergestellt, dass

während des Anklemmens eines neuen Sackes an die Klappen nicht auch Füllgut in den Raum zwischen den Klappen gelangt, der üblicherweise nicht so vollständig abgedichtet ist, dass Füllgut aus diesem austreten könnte. Da bei der erfindungsgemässen Vorrichtung die in ihrer V-förmigen Aufnahmestellung befindlichen Klappen insgesamt schräg stehen, ist auch das Anklemmen der neuen Säcke erleichtert, die beispielsweise in einem Stapel auf einem neben der Füllvorrichtung stehenden Tisch bereitgehalten werden können.

Der das Füllrohr einfassende Rahmen ist zweckmässigerweise rohr- oder trichterförmig ausgebildet, wobei die an diesem angelenkten Klappen mit abgewinkelten seitlichen, einander zumindest teilweise überlappenden Blechen versehen sind, so dass zwischen dem Füllrohr und dem Rahmen sowie den Klappen ein Ringkanal gebildet ist, aus dem Füllgutstaub abgesaugt werden kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben worden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der Füllvorrichtung mit in ihrer Aufnahmestellung geschwenkten Klappen und gerade angeklemttem neuen Sack,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung der Füllvorrichtung mit geöffnetem und in seine Füllstellung geschwenktem Sack,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Füllvorrichtung nach Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt durch eine in einem Langloch verstellbare Lagerung längs der Linie IV-IV in Fig. 1,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung der das Füllrohr verschliessenden Klappe mit zugehöriger Lagerung und

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der Gegenklappe.

Der den Tragrahmen für die an diesem schwenkbar gelagerten Klappen 27, 51 bildende Trichter 6 ist an parallel zueinander verlaufenden Tragblechen 1, 2 befestigt, die endseitig durch ein Stegblech 3 miteinander verbunden und mit Trägern oder Konsolen 4, 5 des nicht dargestellten Gestells verschweisst sind. Der von den Tragblechen 1, 2 getragene Trichter 6 fasst ein Füllrohr oder im Querschnitt kleineren Trichter 7 ein, der in nicht näher dargestellter Weise in dem Gestell befestigt ist.

Mit dem Tragblech 2 ist ein U-förmiger Haltebügel verschweisst, zwischen dessen Schenkeln der Zylinder der Kolben-Zylinder-Einheit 9 schwenkbar gelagert ist. Die Kolbenstange dieser Kolben-Zylinder-Einheit 9 ist an einem Hebel 10 angelenkt, der an einem mit dem Trichter 6 verschweissten Zapfen 11 drehbar gelagert ist. An der dem Zapfen 11 gegenüberliegenden Seitenwand des Trichters 6 ist ein weiterer Zapfen 12

gelagert. Beide Zapfen 11, 12 tragen ein schwenkbares bügelartiges Rahmenteil 13, das in Fig. 5 perspektivisch dargestellt ist. Die Verschwenkung des Rahmentails 13 erfolgt über die Kolben-Zylinder-Einheit 9 mittels des zweiarmigen Hebels 10, dessen einen Arm Teil des bügelartigen Rahmentails 13 sind und rechtwinkelig zu dem Arm stehen, an dem die Kolbenstange der Kolben-Zylinder-Einheit 9 angelenkt ist.

Die beiden in Fig. 5 senkrecht verlaufenden Profile 14 und 15 des Rahmentails 13 tragen Lagerböcke 16 und 17, zwischen denen eine weitere Kolbenzylindereinheit 18 schwenkbar gelagert ist. Die Kolbenstange 19 dieser Kolbenzylindereinheit greift an einen Winkelhebel 20 an, der um den auf der Klappe 27 befestigten Bolzen 21 verschwenkt werden kann. Der Bolzen 21 ist dabei gelagert in zwei an den unteren Enden der Profile 14 und 15 befestigten vorkragenden Tragstücken 22 und 23. Bei ausgefahrner Kolbenstange 19 wird die Pressfläche 24 des Spannhebels 20 von aussen gegen den unteren Bereich einer mit Seitenwangen 25 und 26 versehenen Schliessklappe 27 gedrückt. Diese Schliessklappe 27 ist mit den Stirnflächen der Tragstücke 22 und 23 fest verschweisst.

Die Bereiche der Schliessklappe 27, gegen die die Pressfläche 24 gedrückt wird, sind durch einen Winkel 28 verstärkt, dessen einer Schenkel mit den Tragstücken 22 und 23 und dessen anderer Schenkel mit dem unteren Bereich der Schliessklappe 27 fest verbunden ist.

Unterhalb der Zapfen 11 und 12, und zwar seitenversetzt zu diesen, sind zwei weitere Zapfen 29 und 30 mit dem Trichter verschweisst. An diesen Zapfen 29 und 30 ist ein weiterer Rahmenteil 31 schwenkbar gelagert, wobei der Aufbau des Rahmentails 31 aus der perspektivischen Darstellung in Fig. 6 zu erkennen ist. Die Schwenkbewegung dieses Rahmentails 31 geschieht ebenfalls über die Kolbenzylindereinheit 9. Zu diesem Zweck weist der Arm 32 des Rahmentails 13 im Abstand von der Schwenkachse 11, 12 eine Bohrung 33 auf, die einen Zapfen 34 aufnimmt. An diesem Zapfen 34 ist eine Zugstange 35 gelagert, die an ihrem dem Zapfen 34 abgewandten Ende ein Kugellager 36 trägt. Dieses Kugellager 36 ist auf dem Zapfen 37 einer Verstellmutter 38 befestigt, die mit einem weiteren Zapfen 39 versehen ist, der in einem Langloch 40 eines Armes 41 geführt ist, wobei der Arm 41 einen Teil des Rahmentails 31 darstellt. Zwecks Verstellung des Zapfens 39 in dem Langloch 40 wird über das Handrad 42 die Spindel 43 verdreht, welche ihrerseits über eine Halterung 44 drehbar aber axial fest mit dem Arm 41 verbunden ist. Der Kurvenverlauf des Langloches 40 ist dabei so gewählt, dass sich der Zapfen 39 in der in Fig. 1 dargestellten Lage des Rahmentails 13 über das Handrad 42 in jede beliebige Stellung innerhalb des Langloches verstellen lässt, ohne dass sich dabei die in Fig. 1 dargestellte relative Lage des Rahmentails 13 zum Rahmenteil 31 verändert. Dieser Rahmenteil 31 trägt ebenso wie der Rahmenteil 13 zwei Tragstücke 45 und 46, in denen ein Bolzen 47 ge-

lagert ist. Um diesen Bolzen 47 kann über eine Kolbenzylindereinheit 48 ein Spannhebel 49 verschwenkt werden, und zwar derart, dass bei ausgefahrner Kolbenstange der Kolbenzylindereinheit 48 die Pressfläche 50 des Spannhebels 49 gegen den unteren Bereich einer weiteren Schliessklappe 51 presst. Die Schliessklappe 51 weist dabei ebenso wie die Schliessklappe 27 zwei Seitenwangen 52 und 53 auf und ist in dem Bereich, in dem die Pressfläche gegen die Schliessklappe 51 presst, ebenfalls über einen Winkel 54 verstärkt, der einerseits mit dem unteren Bereich der Schliessklappe 51 und andererseits mit den Tragstücken 45 und 46 verbunden ist. Die Kolbenzylindereinheit 48 ist schwenkbar in zwei Konsolen 55 und 56 gelagert, die ihrerseits mit den beiden Profilen 57 und 58 des Rahmentails 31 verbunden sind.

In der Darstellung nach Fig. 1 ist das an seinem Auslaufbereich schräg zugeschnittene Füllrohr 7 durch die Schliessklappe 27 geschlossen gehalten. In dieser Stellung legt sich der untere durch einen Winkel 28 verstärkte Bereich der Schliessklappe 27 gegen den unteren durch einen Winkel 54 verstärkten Bereich der Klappe 51. Wie die Fig. 1 weiter zeigt, ist ein Sack 60 auf die unteren Klappenbereiche aufgesteckt und von aussen gegen diese durch die Pressflächen 24 und 50 angedrückt. In dieser Stellung, d.h. in der geschlossenen Stellung des Innentrichters 7, wird dieser mit Füllgut befüllt. Danach werden die Schliessklappe 27 und die Gegenklappe 51 durch Einfahren des Kolbens der Kolbenzylindereinheit 9 in die in Fig. 2 dargestellte Lage verschwenkt. Der beim Füllen des Sackes entstehende Staub kann dabei durch den Ringraum, der zwischen dem Füllrohr 7 und dem äusseren Trichter 6 gebildet ist, durch eine sich an die Öffnung 61 anschliessende Leitung abgesaugt werden. In dieser Stellung überlappen die Seitenwangen 25 und 26 der Schliessklappe 27 die Seitenwangen 52 und 53 der Klappe 51, so dass ein möglichst dichter Abschluss zum Sack 60 erreicht wird und der beim Befüllen entstehende Staub einwandfrei abgesaugt werden kann. Nach der Befüllung eines Sackes werden die Spannhebel 20 und 49 über die Kolbenzylindereinheiten 18 und 48 derart abgeschwenkt, dass sich die Pressflächen 24 und 50 von der Sackwandung lösen und den Sack 60 freigeben. Der befüllte Sack 60 rutscht dann von den Verstärkungswinkeln 28 und 54 nach unten, beispielsweise auf ein nicht dargestelltes vorhandenes Förderband, mittels dem er dann abgefördert werden kann.

Soll nun ein Sack befüllt werden, dessen Maulöffnung wesentlich grösser ist als die Maulöffnung des in Fig. 2 dargestellten Sackes, wird dieser zunächst auch aufgesteckt und von den Spannhebeln 20 und 49 gegen die Verstärkungswinkel 28 und 54 gedrückt. Um nun zu erreichen, dass die sich nach aussen oder innen ausbaulenden Seitenwände straff gehalten werden, um eine gute Staubabsaugung zu gewährleisten, wird das Handrad 42 so lange verstellt und dadurch die Klappe 51 um die Zapfen 29 und 30 so

weit verschwenkt, bis die nicht von den Spannhebeln 20 und 49 erfassten, quer zu diesen verlaufenden Seitenflächen straff gehalten sind und erst dann eine einwandfreie Staubabsaugung erfolgen kann. Bei allzugrosser Sacköffnungsänderung würde aber die Schliessklappe 27 in der in Fig. 2 dargestellten senkrechten Lage verbleiben, während die Klappe 51 mehr oder weniger von der senkrechten abweichen würde, d.h. die beiden Klappen 27 und 51 stünden nicht mehr zentrisch zum Trichter 7. Um aber trotzdem eine zentrische Lage der beiden Klappen zum Trichter 6 bzw. 7 zu erreichen, kann während der Verstellung über das Handrad 42 auch die Hublänge der Kolbenzylindereinheit 9 geändert werden, so dass sich die Klappe 51 um dasselbe Mass um die Zapfen 29 und 30 verschwenken lässt, wie die Schliessklappe 27 dann um die Zapfen 11 und 12. Eine Hublängenveränderung der Kolbenzylindereinheit 9 kann beispielsweise dann, wenn die Kolbenzylindereinheit pneumatisch betrieben wird, durch einen auf den Hebel 10 einwirkenden, verstellbaren, nicht dargestellten Anschlag erreicht werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen von Säcken (60) mit an einem gestellfesten Rahmen (6) um zueinander parallele horizontale Achsen (29, 30, 34) schwenkbaren Klappen (27, 51), die im Bereich ihrer unteren Ränder mit Klemmeinrichtungen (24, 28; 50, 54) zum Anklemmen der Öffnungsränder zu befüllender Säcke (60) versehen sind und zwischen denen der untere Bereich einer das Füllgut zuführenden senkrechten Leitung (7) angeordnet ist, die an ihrem unteren Ende beim Verschwenken der Klappen (27, 51) in ihre einen neuen Sack (60) aufnehmende, etwa V-förmige Aufnahmestellung geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitung aus einem Füllrohr (7) aus starrem Material besteht, dass eine der Klappen (27) länger ausgebildet ist und in ihrer Aufnahmestellung den Öffnungsquerschnitt des Füllrohrs (7) vollständig übergreift, dass der untere Rand des Füllrohrs (7) abgeschrägt ist und in etwa der Ebene liegt, in der sich die in ihre Aufnahmestellung verschwenkte längere Klappe (27) befindet, so dass diese in der Aufnahmestellung dichtend an dem abgeschrägten Rand anliegt, und dass die Mittellinie zwischen den in ihre Aufnahmestellungen verschwenkten Klappen (27, 51), in denen diese eine V-förmige Stellung zueinander annehmen, schräg verläuft und deren mit den Klemmeinrichtungen (24, 50) versehenen Ränder in Draufsicht neben dem Füllrohr (7) und gegebenenfalls auch dem dieses umgebenden Rahmen (6) liegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Klappen (27) an einem Arm (32) eines schwenkbar an dem gestellfesten Rahmen (6) gelagerten zweiarmigen Hebels (10) befestigt ist, an dessen anderem Arm ein Ende einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit (9) angelenkt ist, deren anderes Ende im Ge-

stell gelagert ist, und dass die andere Klappe (51) an einem Arm eines zweiten zweiarmigen Hebels befestigt ist, deren anderer Arm über eine Koppelstange (35) an einem der Arme (32) des ersten zweiarmigen Hebels (10) angelenkt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gelenk (37, 39) der Koppelstange (35) in einem Arm (41) des zweiten zweiarmigen Hebels in einem Langloch (40) verschieblich und feststellbar geführt ist, das konzentrisch um ein anderes Gelenk (34) der Koppelstange (35) gekrümmt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verschiebung des Gelenks (37, 39) eine Verstellspindel (42, 43, 44) vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kolbenweg der den ersten zweiarmigen Hebel (10) verschwenkenden Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit (9) einstellbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der das Füllrohr (7) einfassende Rahmen (6) rohr- oder trichterförmig ausgebildet ist und die an diesem angelenkten Klappen (27, 51) mit abgewinkelten seitlichen, einander zumindest teilweise überlappenden Blechen (25, 26, 52) versehen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (6) an seinem oberen Ende durch eine Deckplatte gegen das Füllrohr (7) abgedichtet und mit einer Absaugöffnung (61) versehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (6) einen rechteckigen Querschnitt aufweist und die in ihre Spreizstellung verschwenkten Klappen (27, 51) eine Querschnittsfläche aufspannen, die in etwa dem Querschnitt des Rahmens entspricht.

Claims

1. Apparatus for filling sacks (60) comprising flaps (27, 51), which are mounted on a frame (6), which is fixed to the main frame, and which are pivoted on parallel horizontal axes (29, 30, 34) and adjacent to their lower edges are provided with clamping means (24, 28; 50, 54) for clamping the opening-defining edges of sacks (60) to be filled, wherein the lower portion of a vertical line (7) for supplying the filling material is disposed between said flaps and said line is closed at its lower end as the flaps (27, 51) are pivotally moved to an approximately V-shaped receiving position for receiving a new sack (60), characterized in that the line consists of a filling pipe (7) made of rigid material, one of the flaps (27) is longer and in its receiving position fully extends over the free cross-sectional area of the filling pipe (7), the lower rim of the filling pipe (7) is chamfered and lies approximately in the plane which contains the longer flap (27) when it has been pivotally moved to its receiving position so that said longer flap in its sealing position is in sealing contact with the

chamfered rim, and when the flaps (27, 51) which have been pivotally moved to their receiving positions and then define a V-shaped position the center line between said flaps is inclined and those edges of said flaps which are provided with the clamping means (24, 50) are disposed beside the filling pipe (7) and, if desired, also beside the frame (6) surrounding said filling pipe when seen in a top plan view.

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that one of the flaps (27) is secured to one arm (32) of a two-armed lever (10), which is pivoted to the frame (6) that is fixed to the main frame, one end of a fluid-operable piston-cylinder unit (9) is pivoted to the other arm of said lever, the other end of said unit is movably mounted in the main frame, and the other flap (51) is secured to one arm of a second two-armed lever, the other arm of which is pivoted by a link (35) to one of the arms (32) of the first two-armed lever (10).

3. Apparatus according to claim 2, characterized in that a pivot (37, 39) of the link (35) is slidably guided and adapted to be fixed in a slot (40) in one arm (41) of the second two-armed lever and said slot (40) is concentrically curved about another pivot (34) of the link (35).

4. Apparatus according to claim 3, characterized in that an adjusting screw (42, 43, 44) for displacing the pivot (37, 39) is provided.

5. Apparatus according to any of claims 2 to 4, characterized in that the stroke of the piston of the fluid-operable piston-cylinder unit (9) for pivoting the first two-armed lever (10) is adjustable.

6. Apparatus according to any of claims 1 to 5, characterized in that the frame (6) which surrounds the filling pipe (7) is tubular or funnel-shaped and the flaps (27, 51) which are hinged to said frame are provided with angled lateral sheet metal elements (25, 26, 52) which at least partly overlap each other.

7. Apparatus according to claim 6, characterized in that the frame (6) is sealed at its upper end against the filling pipe (7) by a cover plate and is provided there with a suction opening (61).

8. Apparatus according to claim 6 or 7, characterized in that the frame (6) is rectangular in cross-section and the flaps (27, 51) when swung to their spread apart position define a cross-sectional area which is approximately as large as the cross-section of the frame.

Revendications

1. Dispositif de remplissage de sacs (60) comportant un cadre (6) solidaire du bâti portant des volets pivotant (27, 51) autour d'axes horizontaux (29, 30, 34) réciproquement parallèles, volets qui dans la zone de leurs bords inférieurs sont pourvus de dispositifs de serrage (24, 28; 50, 54) pour serrer les bords d'ouverture des sacs à remplir (60) et entre lesquels est disposée la partie inférieure d'une conduite (7) verticale amenant la matière à remplir, ladite conduite se fermant en son extrémité inférieure lorsque les volets (27, 51) sont pivotés en une position de réception for-

mant approximativement un V pour recevoir un nouveau sac (60), caractérisé en ce que la conduite consiste en un tube de remplissage (7) en matière rigide, qu'un des volets (27) est plus long et recouvre entièrement la section d'ouverture du tube de remplissage (7) lorsqu'il est en position de réception, que le bord inférieur du tube de remplissage (7) est chanfreiné et se trouve à peu près dans le plan dans lequel se trouve le volet (27) plus long lorsqu'il est pivoté en position de réception, de sorte que ce volet, lorsqu'il est en position de réception, établit un joint étanche avec le bord chanfreiné, que lorsque les volets (27, 51) ont été pivotés dans leur position de réception dans laquelle ces derniers adoptent une position en forme de V l'un par rapport à l'autre, la ligne médiane entre les volets est oblique et que les bords des volets qui sont pourvus des dispositifs de serrage (24, 50) se trouvent vus d'en haut à côté du tube de remplissage (7) et le cas échéant aussi à côté du cadre (6) qui entoure le tube de remplissage.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un des volets (27) est fixé à un des bras (32) d'un levier à deux bras (10) pivotant et disposé sur le cadre (6) solidaire du bâti, l'autre bras du levier étant relié par une articulation à l'extrémité d'une unité (9) piston/cylindre commandée par fluide dont l'autre extrémité est logée dans le bâti, et que l'autre volet (51) est fixé à l'un des bras d'un deuxième levier à deux bras dont l'autre bras est raccordé par une articulation au moyen d'une barre d'accouplement (35) à l'un des bras (32) du premier levier à deux bras (10).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un pivot (37, 39) de la barre d'accouplement (35) est guidé de manière à pouvoir être déplacé et arrêté dans un trou oblong (40) dans un bras (41) du deuxième levier à deux bras, ledit trou oblong étant courbé de manière concentrique autour d'un autre pivot (34) de la barre d'accouplement (35).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que pour déplacer le pivot (37, 39) est prévu une broche de réglage (42, 43, 44).

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la course du piston de l'unité piston/cylindre commandée par fluide pivotant le premier levier à deux bras (10) est réglable.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le cadre (6) entourant le tube de remplissage (7) est formé comme tube ou entonnoir et que les volets (27, 51) qui y sont reliés par une articulation sont pourvus de tôles (25, 26, 52) courbées se chevauchant latéralement du moins partiellement.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le cadre (6) en son extrémité supérieure est étanchement fermé par une plaque de couverture par rapport au tube de remplissage (7) et est pourvu d'une ouverture d'aspiration (61).

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que le cadre (6) possède une cou-

pe transversale rectangulaire et que les volets (27, 51) pivotés en leur position écartée délimitent

une surface en coupe transversale qui correspond à peu près à la coupe transversale du cadre.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

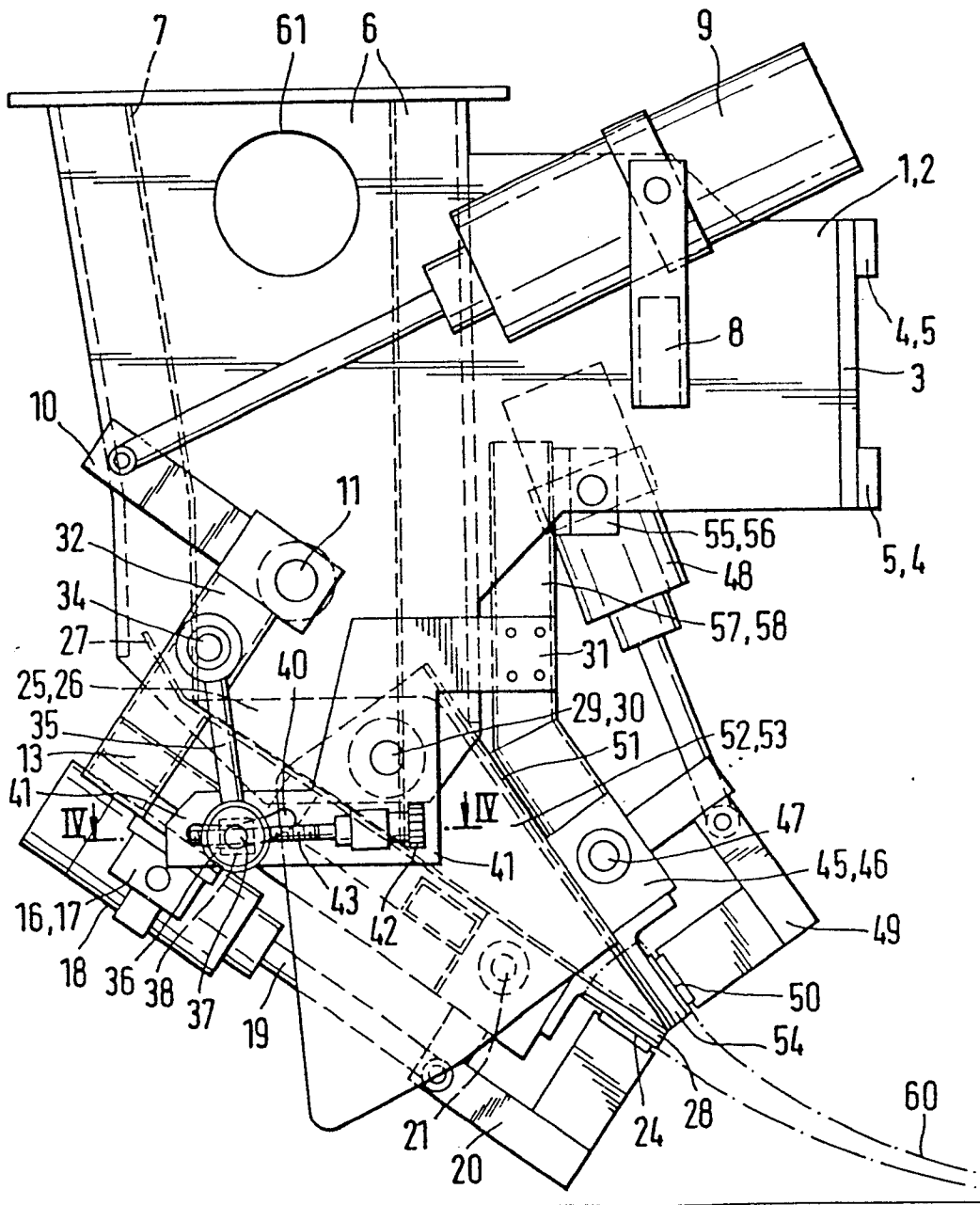
55

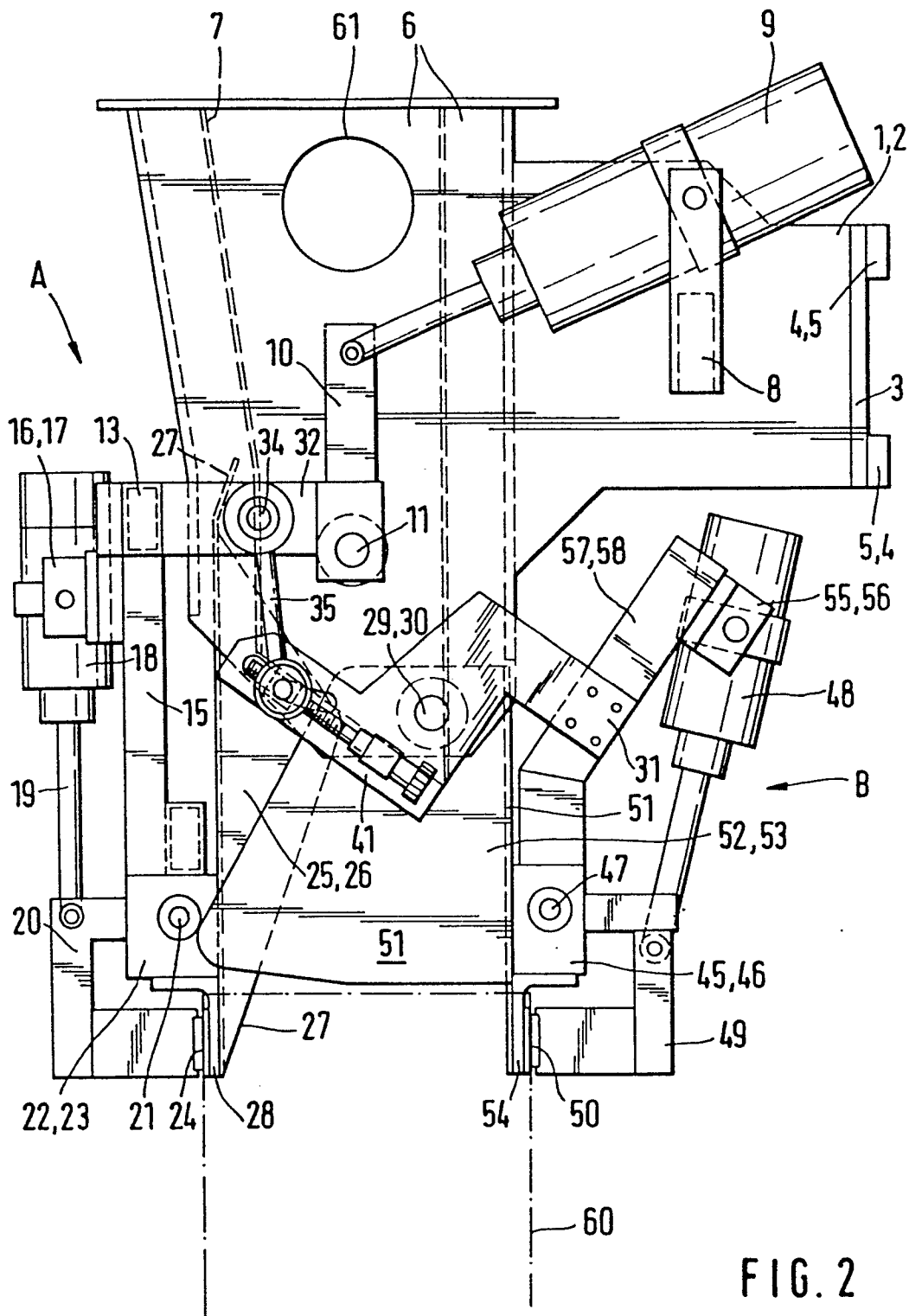
60

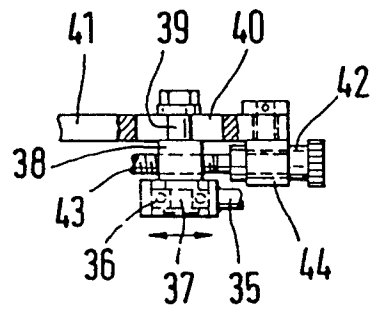
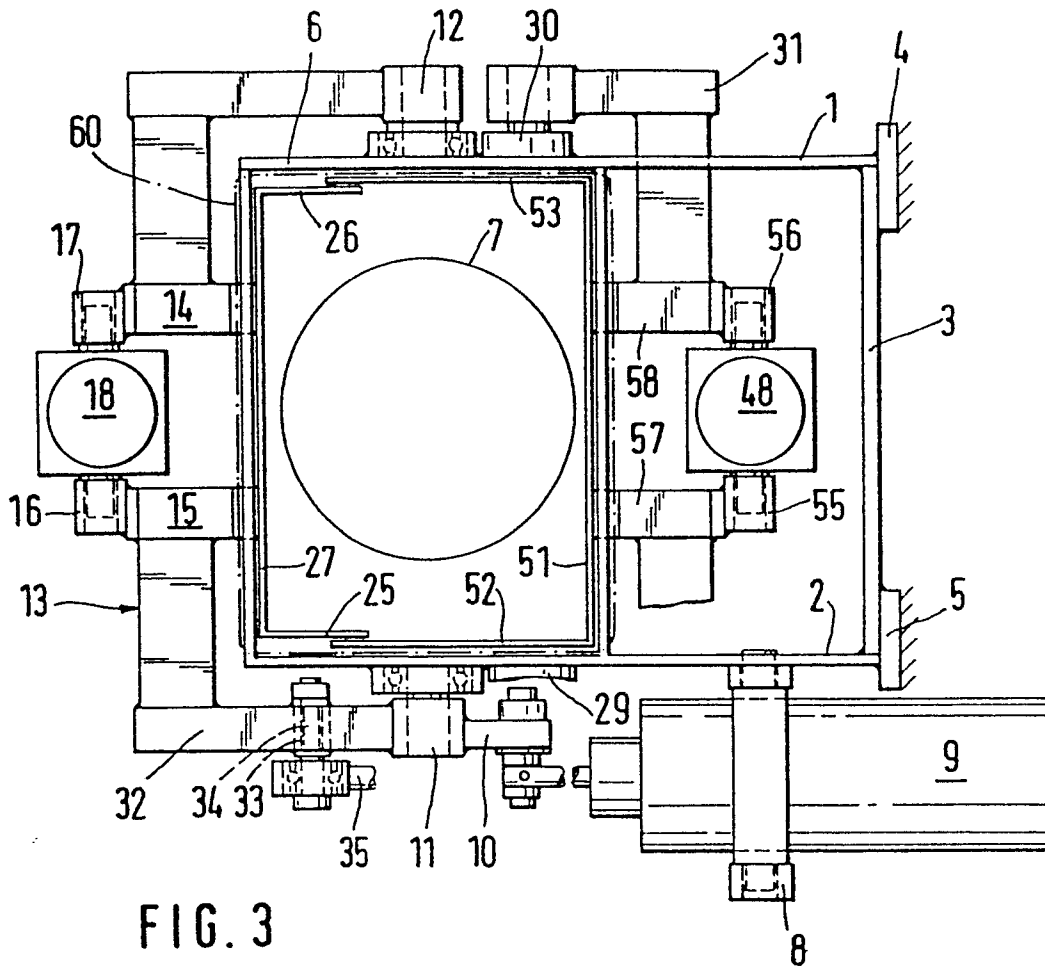
65

6

FIG. 1







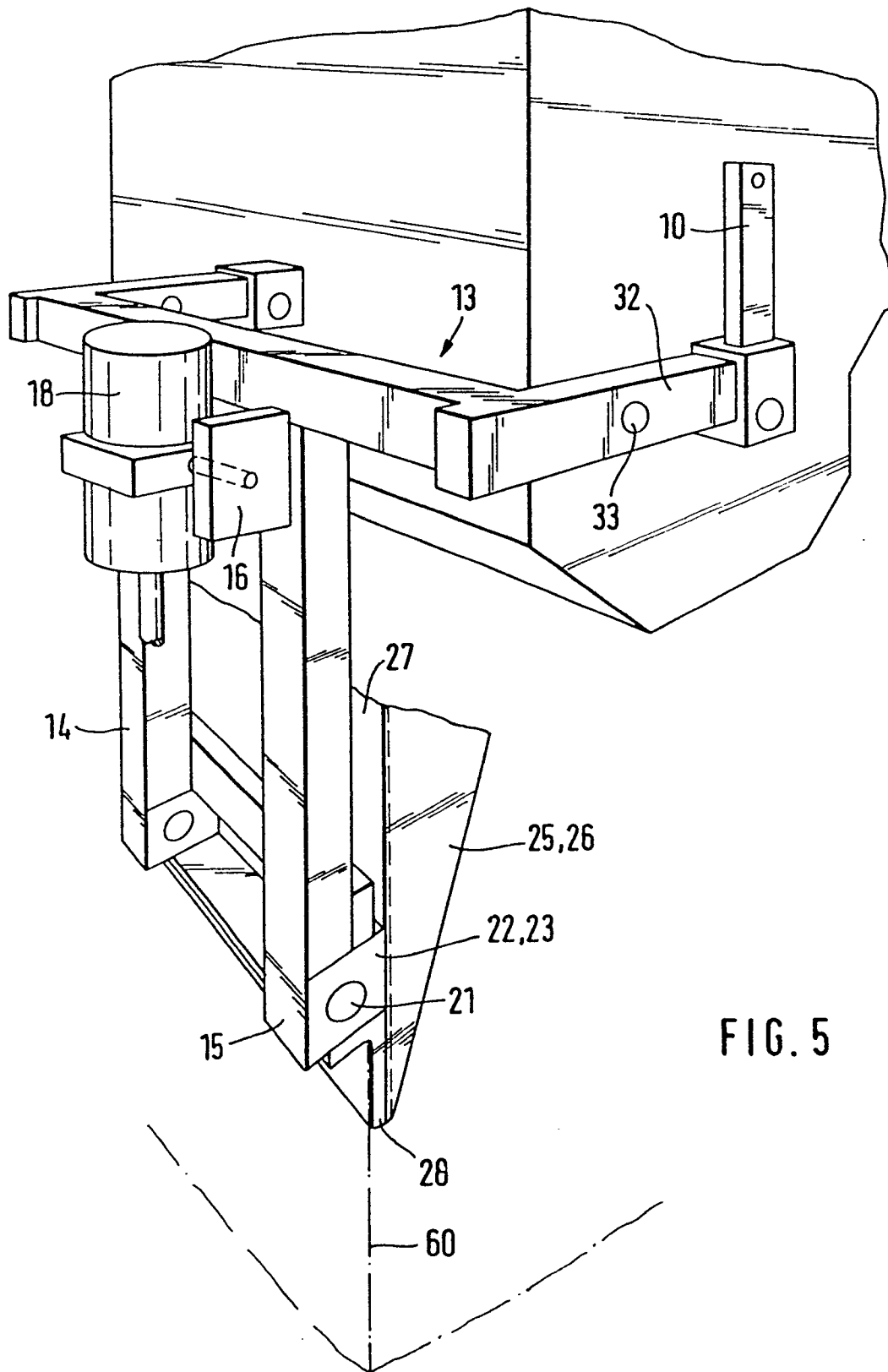


FIG. 6

