



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 85114852.8

⑮ Int. Cl.⁴: E 03 D 1/14

⑭ Anmeldetag: 22.11.85

⑯ Priorität: 23.11.84 DE 8434369 U
01.02.85 DE 8502680 U
04.02.85 DE 8502988 U

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.07.86 Patentblatt 86/27

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI NL

⑳ Anmelder: Altmann, Konrad, Dr.
Brunhildenstrasse 9
D-8000 München 19(DE)

㉑ Erfinder: Altmann, Konrad, Dr.
Brunhildenstrasse 9
D-8000 München 19(DE)

㉒ Vertreter: Zipse + Habersack
Kemnatenstrasse 49
D-8000 München 19(DE)

㉓ WC-Spülkasten.

㉔ Die Erfindung betrifft einen WC-Spülkasten mit einem Abflußventil und einer Einrichtung zur definierten Teil- und Vollentleerung (2-Stufenspülung). Das Ventil wird durch einen Hebelmechanismus geöffnet, der eine gesonderte Betätigung zum Zwecke der Teil- bzw. Vollentleerung vorsieht. Die Teilentleerung wird durch ein Zusatzgewicht bzw. durch eine Feder und einen Schwimmer bewerkstelligt, der entsprechend der abzulassenden Wassermenge in mittlerer Höhe an dem Ventilkörper befestigt ist. Das Zusatzgewicht wird durch den Hebelmechanismus auf mechanische Weise so gesteuert, daß es während der Teilentleerung, nicht aber während der Vollentleerung auf dem Ventilkörper lastet.

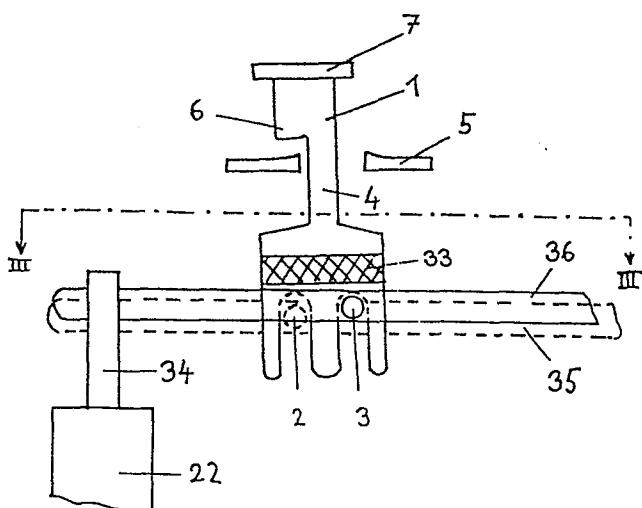


Fig. 2

W C - S P Ü L K A S T E N

In der Patentanmeldung P 33 21 453.0 wurde eine Konstruktion vorgeschlagen, die es ermöglicht, einen WC-Spülkasten mit Hilfe eines einzigen Ablaufventils ganz oder teilweise zu entleeren. Die wesentlichen Elemente der in der P 33 21 453.0 angegebenen Konstruktion werden im Folgenden anhand von Fig. 1 beschrieben.

An einem Rohr 22, das gleichzeitig als Überlaufrohr dient, ist unten ein Dichtungsring 23 befestigt. Außerdem ist an dem Rohr in mittlerer Höhe ein Schwimmkörper 25 befestigt. Das Rohr 22 kann durch Betätigen des Hebels 35, der in den Bügel 34 eingreift, und um die Achse 37 drehbar ist, angehoben werden. Geschieht dies, so wird gleichzeitig der Dichtungsring 23 gegen den hydrostatischen Druck angehoben. Der Abfluß 24 bleibt dann so lange geöffnet, bis der Pegel auf die Höhe des Schwimmers 25 abgesunken ist. Daraufhin schließt sich das Ventil infolge seines Eigengewichts und der Wirkung eines mit dem Rohr 22 verbundenen Zusatzgewichts, welches zusammen mit ersterem den Auftrieb des Schwimmkörpers 27 etwas überwiegt. Um den Hebel 35 von dem in der Zeichnung parallel angeordneten Hebel 36 zu unterscheiden, ist ersterer in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnet, und zwar in der Position, die er nach Niederdrücken des rechten Endes einnimmt.

Um eine Vollentleerung einzuleiten, wurde in der P 33 21 453.0 vorgeschlagen, das Rohr 22 durch Betätigen eines zweiten Hebels 36 anzuheben. Um ein vorzeitiges Schließen zu verhindern, wurde weiter vorgeschlagen, daß dieser zweite Hebel in der nach der Betätigung eingenommenen gekippten Position durch eine magnetische Haftkupplung solange festgehalten wird, bis diese bei leerem Spülkasten durch nach unten wirkende Kräfte getrennt wird. Dies tritt dann ein, wenn der Zusatzbehälter

28, aus dem das Wasser, um eine vollständige Entleerung des Spülkastens zu gewährleisten, durch die Öffnungen 29 verzögert ausläuft, nahezu leer ist; denn dann vergrößern sich die nach unten auf den Ventilkörper wirkenden Kräfte um das Gewicht 5 der durch den Schwimmkörper 27 verdrängten Wassermasse.

Dieses Verfahren funktioniert, wie vom Anmelder erprobt, zuverlässig. Es hat jedoch den Nachteil, daß die Magnetkupplung 10 ein bisher im Spülkastenbau nicht erprobtes, neuartiges Konstruktionselement darstellt, was einen größeren Testaufwand vor Beginn einer Serienproduktion bedingt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die eben beschriebene Konstruktion unter Beibehaltung des kompakten 15 Aufbaues so zu verbessern, daß die Funktion der Magnetkupplung durch einen rein mechanischen Steuermechanismus ersetzt wird. Dies lässt sich erfindungsgemäß erreichen, wenn man das Zusatzgewicht nicht mit dem Rohr 22 verbindet, sondern in den 20 Hebelmechanismus 35, 36 so integriert, daß es nur bei der Betätigung des Hebels 35 wirksam wird. Im Folgenden werden sieben Konstruktionsvorschläge gemacht, durch welche diese Aufgabe gelöst wird.

Der erste Vorschlag besteht darin, das Zusatzgewicht 25 so anzuordnen, daß es bei Betätigung des Hebels 36 an einem fest mit dem Spülkasten verbundenen Trageelement eingerastet wird, bei Betätigung des Hebels 35 jedoch wieder ausgerastet wird.

30 Ein Ausführungsbeispiel hierzu wird anhand von Fig. 2 und 3 beschrieben. Fig. 3 stellt eine Einzelheit aus Fig. 2 aus der Sicht der Pfeile III - III dar.

An den Hebelen 35 und 36 sind zwei Bolzen 2 und 3 befestigt, 35 die in zwei Schlitze in der Platte 1 eingreifen. Die Platte 1 ist so geformt, daß sie einen Hals 4 hat, der durch einen

Schlitz in dem Trageelement 5 geführt ist. Außerdem ist an ihr das Zusatzgewicht 33 befestigt. Das Tragelement kann als Querstange in dem Spülkasten ausgebildet sein.

5 Wird der Hebel 36 angehoben, so kippt die Platte 1 nach links und bleibt bei der Abwärtsbewegung nach Loslassen des Hebels mit der Nase 6 an dem Trageelement hängen. Das Gewicht 33 lastet dann nicht mehr auf dem Ventilkörper 22, so daß das Ventil bis zur Entleerung des Spülkastens offen bleibt. Um 10 dies tatsächlich zu gewährleisten, greifen die Hebel 35 und 36 in dem Bügel 34 in zwei Langlöcher ein, die ein ausreichendes vertikales Spiel zulassen. Bei einer erneuten Betätigung des Hebels 36 verbleibt die Platte in ihrer Position, sodaß die Entleerung analog erfolgt.

15 Wird jedoch der Hebel 35 angehoben, so kippt die Platte 1 nach rechts und wird somit ausgehakt. Das Zusatzgewicht 33 lastet daher während des Entleerungsvorgangs auf dem Hebel 35 und somit auch auf dem Ventilkörper. Das Ventil bleibt folglich 20 nur solange offen, bis der Wasserspiegel die Position des Schwimmkörpers 25 erreicht hat. Da es nicht nötig ist, daß das Zusatzgewicht bis zur völligen Schließung auf dem Ventilkörper lastet, wird vorgeschlagen, die Abwärtsbewegung der Platte 1 durch den Anschlag 7 zu stoppen. Dadurch wird ein 25 sanfteres Schließen bei der Teilentleerung bezweckt.

Beim zweiten Konstruktionsvorschlag wird das Zusatzgewicht unmittelbar mit dem Hebel 36 verbunden und seine Funktion entsprechend Anspruch 3 durch die Bewegung des Ventilkörpers gesteuert. Ein Ausführungsbeispiel hierzu wird anhand von Fig. 4 30 beschrieben.

Am linken Ende des Hebels 36, das zu diesem Zweck als Gabel ausgebildet sein kann, ist um die Achse 10 drehbar das

T-förmige Element 11 befestigt. Seine Bewegung ist durch die Anschlüsse 12 so eingeschränkt, daß es nur hin und herkippen kann. Das linke Ende des T-Stücks greift in den Bügel 34 ein, wobei jedoch diesmal das vertikale Spiel knapp bemessen ist.

5 Wird der Hebel 36 angehoben, so kippt das T-Stück infolge des Widerstands des Ventilkörpers nach links. Da das Ventil nach Öffnung wegen des Auftriebs der Schwimmkörper in der oberen Position verbleibt, kippt das T-Stück nach dem Loslassen infolge der dann einsetzenden Abwärtsbewegung des Hebels 36 nach rechts,

10 wobei sich das obere Ende des Querstücks an der Querstange 13 einhakt. Hat das rechte Ende des T-Stücks nach unten hin genügend Spiel, so lastet der Hebel 36 mit dem Zusatzgewicht 33 nun nicht mehr auf dem Ventilkörper, sodaß sich der Spülkasten vollständig entleeren kann. Durch die dann erfolgende Abwärts-

15 bewegung des Ventilkörpers wird das T-Stück wieder nach links gedreht und somit ausgehakt.

Wird der Ventilkörper durch den hier nicht eingezeichneten zweiten Hebel 35 angehoben, so verbleibt das T-Stück,

20 das nun mit dem Hebel 36 auf dem Bügel 34 lastet, in der nach rechts gekippten Lage und wird somit nicht eingehakt. Durch geeignete Wahl der Lage des oberen Anschlags 12 lässt sich überdies erreichen, daß der Haken 14 nicht an der Querstange 13 anstößt, sodaß der Hub des Ventilkörpers nicht vermindert wird. Da bei

25 dieser Betätigung, wie bereits erwähnt, der Hebel 36 mit dem Zusatzgewicht 33 während der Entleerung stets auf dem Ventilkörper lastet, schließt sich das Ventil in der weiter oben beschriebenen Weise vorzeitig. Auf das Zusatzgewicht kann verzichtet werden,

wenn das T-Stück aus einem genügend schweren Material z. B.

30 Messing angefertigt wird.

Die eben beschriebene Konstruktion lässt sich vereinfachen, wenn man das Zusatzgewicht entsprechend Anspruch 5 anordnet. Ein Ausführungsbeispiel hierzu wird im Folgenden 35 anhand von Fig. 5 beschrieben.

Fig. 5 zeigt wiederum ein T-Stück 11, das wie in Fig. 4 an dem Hebel 36 befestigt ist und die durch die Anschlüsse 12 begrenzte Kippbewegung ausführen kann. Es fehlt jedoch der Haken am oberen Ende des T-Stücks. Das Zusatzgewicht 33 ist 5 an einem Hebel 15 befestigt, der um dieselbe Achse 37 wie der Hebel 36 drehbar ist (siehe Fig. 1) und in der Ruhelage des Hebels 36 auf dem fest mit dem Spülkasten verbundenen Trageelement 13 aufliegt. Wird der Hebel 36 betätigt, so kippt das T-Stück nach links, sodaß sich sein oberes Ende am linken Ende des 10 Hebels 15 vorbeibewegt und erst nach Schließung des Ventils wieder Ausgangsposition zurückkehrt. Das Zusatzgewicht 33 lastet daher bei dieser Betätigungsart während der Entleerung nicht auf dem Ventilkörper. Wird dagegen der Ventilkörper durch den hier nicht eingezeichneten wie in Fig. 1 angeordneten Hebel 15 15 angehoben, so verbleibt das T-Stück nach rechts verkippt, sodaß sein oberes Ende das Zusatzgewicht 33 mitanhobt. Dieses lastet daher während der Entleerung auf dem Ventilkörper und beendet diese vorzeitig.

20 Es sind noch weitere Variationen dieses Prinzips möglich. So kann an dem Hebel 35 ein L-förmiges Stellglied befestigt werden, dessen Drehbewegung ähnlich wie diejenige des T-Stücks durch Anschlüsse eingeschränkt wird und das durch einen an dem Hebel 36 befestigten Bolzen verkippt wird. Da bei dieser Anordnung der Hebel 35 durch den Hebel 36 mitangehoben werden kann, braucht nur noch der Hebel 35 in den Bügel 34 einzugreifen, sodaß der Hebel 36 verkürzt werden kann. Ein Ausführungsbeispiel hierzu ist 25 in Fig. 6 und 6a skizziert.

30 Eine Vereinfachung des eben dargelegten Prinzips ergibt sich, wenn man die beiden Hebel 35 und 36 zusammen mit dem Stellglied in ein einziges Konstruktionselement zusammenfaßt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß nur noch ein Betätigungshebel benutzt wird, der jedoch so angebracht ist, daß er außer der Drehbewegung um die quer zu ihm angeordnete Achse 37 noch eine Drehkippbewegung um seine Längsrichtung 5 ausführen kann. Die hierzu vorgeschlagene Konstruktion wird im Folgenden anhand der Figuren 7 und 7a beschrieben. Fig. 7a zeigt die in Fig. 7 dargestellte Anordnung aus der Sicht der Pfeile VII-VII

10 An dem Hebel 36, der sich um die Achse 37 drehen kann, ist links die Nase 19 und rechts die Querstange 20 angebracht. Die Achse 37 ist auf beiden Seiten oder auf einer (bevorzugt der hinteren) Seite des Hebels mit Hilfe eines Langlochs 39 an dem Trageelement 38 so befestigt, daß der Hebel 36 zusätzlich 15 zu der Drehbewegung in der Zeichenebene von Fig. 7 noch eine Drehkippbewegung um seine Längsachse ausführen kann. Als zweiter Drehpunkt für diese Drehkippbewegung dient das Loch in dem Bügel 34, in das der Hebel eingreift. Außer dem Hebel 36 ist an dem Trageelement 38 noch der Hebel 15 mit Hilfe der Achse 40 befestigt, wie Fig. 7a zeigt, und an diesem das Zusatzgewicht 33. 20 Der Hebel 15 liegt in der Ruhelage auf dem Anschlag 13 auf.

Das obere Ende der Nase 19, welche von unten nach oben etwas schräg nach hinten verläuft, befindet sich in der Ruhelage 25 unter dem Hebel 15. Wird daher zur Öffnung des Ventils das hintere Ende der Stange 20 niedergedrückt, so verbleibt die Nase 19 unter dem Hebel 15, sodaß das Zusatzgewicht 33 mitangehoben wird und während der Entleerung auf dem Ventilkörper 22 lastet. Das Ventil schließt daher, wenn der Wasserstand 30 den Schwimmer 25 erreicht.

Wird dagegen das vordere Ende der Stange 20 niedergedrückt, so kippt die Nase 19 nach vorne und bewegt sich dann bei weiterem Niederdrücken der Stange 20 vor dem Hebel 15 nach 35 oben. Das Zusatzgewicht 33 wird somit in diesem Fall nicht mit angehoben, sodaß eine Vollentleerung erfolgt.

Eine weitere Vereinfachung wird erzielt, wenn auch noch auf den Hebel 15 verzichtet und das Gewicht 33 so angeordnet wird, daß es entlang einer senkrechten Führungsstange, die an der Brücke 38 befestigt ist auf- und abrutschen kann.

5 Ein Ausführungsbeispiel hierzu, bei dem das Gewicht durch eine Feder ersetzt ist, wird im Folgenden anhand der Fign. 8, 8A, 8B, 8C und 8D beschrieben. Fig. 8 zeigt den in Fig. 1 skizzierten Spülkasten von oben. Die Fign. 8A bis 8D zeigen Details aus Fig. 8 aus der Sicht der entsprechend bezeichneten Pfeile A - A 10 bis D - D. Die starr mit dem Hebel 36 verbundene Achse 41 ist auf der Brücke 38 mit Hilfe der Klammer 39 drehbar gelagert. Die beidseitigen Verlängerungen der Achse 41 dienen dazu, die Kippbewegung des Hebels 36 um seine Längsachse zu begrenzen und gleichzeitig die beim Niederdrücken der Enden der Querstange 15 20 auftretenden Torsionskräfte so aufzufangen, daß keine zusätzlichen Reibungskräfte an der Klammer 39 wirken. Als Anschläge für die Kippbewegung um die Längsachse dienen die Stützen 42. Die Achse 41 ist, wie Fig. 8a zeigt, geknickt, damit der in der jeweiligen Kippstellung wirksame Teil der Achse horizontal 20 25 verläuft. Ein Verrutschen der Achse nach der Seite wird durch die Einkerbung 50 verhindert.

Wird eines der Enden der Querstange 20 niedergedrückt, so nimmt der Hebel 36 zunächst eine der möglichen Kippstellungen 25 bezüglich seiner Längsachse ein und dreht sich dann um die Querachse 41. Dabei drückt er gegen die Feder 43, welche durch den Dorn 44 geführt wird. Der Dorn 44 ist an dem Fortsatz 48 der Brücke 38 befestigt und greift in das Loch 45 in dem Hebel 36 ein. Ein Ausweichen der Feder nach oben wird durch den Anschlag 47 30 verhindert, der die Form einer Klammer hat und eine einfache Montage der Feder ermöglicht. Die Länge der Feder ist so bemessen, daß sie erst zusammengedrückt wird, wenn der bei der Drehung des Hebels 36 sich öffnende Ventilkörper um ein Wegstück angehoben ist, das etwa 1/2 bis 2/3 des Gesamthubs entspricht.

Der Eingriff des Hebels 36 in den an dem Ventilkörper 22 befestigten Bügel 34 ist, wie die Fign. 8 C und 8 D zeigen, so gestaltet, daß er in Abhängigkeit von der Kippstellung, welche der Hebel 36 bezüglich seiner Längsachse einnimmt, 5 unterschiedlich wirksam ist.

Befindet sich der Hebel 36 in der in Fig. 4 C gezeigten Stellung, so kann sein Ende welches einen L-förmigen Querschnitt besitzt, in dem Bügel 34 auf- und niedergleiten, was folgenden Zweck hat. Wird der Ventilkörper in dieser Stellung des Hebels 10 36 angehoben, so kann er sich unter der Wirkung des Auftriebs der beiden Schwimmer ungehindert nach oben bewegen, wobei sich der untere Teil des L-förmigen Querschnitts des Hebels in den Schlitz 46 schiebt. Stößt der Hebel 36 bei dieser Art der Betätigung an der Feder 43 an, so entspannt sich 15 diese dank einer ausreichenden Bemessung der Öffnung in dem Bügel 34 nach Loslassen des Hebels sofort wieder und wirkt nicht auf den Ventilkörper ein. Der Spülkasten entleert sich daher bei dieser Art der Betätigung in bekannter Weise vollständig. In der Ruhelage wird ein Absinken des Hebels 36 in den 20 Schlitz 46 durch den als Anschlag dienenden Fortsatz 48 verhindert.

Dank des Anschlags 48 kann der Hebel 36 durch entsprechende Betätigung der Querstange 20 aus der Ruhelage in die in Fig. 4 D gezeigte Stellung gebracht werden. Wird 25 der Ventilkörper in dieser Stellung des Hebels angehoben, so hakt sich das untere Ende des L-förmigen Querschnitts an dem Vorsprung 49 ein, sodaß die Feder 43 während des Öffnungsvorgangs durch den Auftrieb der beiden Schwimmer gespannt wird. Da ihre Kraftwirkung so bemessen ist, daß 30 sie zusammen mit dem Eigengewicht des Ventilkörpers den Auftrieb des unteren Schwimmers 27 etwas überwiegt, schließt sich in diesem Fall das Ventil, wenn der Wasserstand die Position des oberen Schwimmers 25 erreicht.

Ein unzeitiges Zurückkippen des Hebels 36 aus den in den Fign. 2 C und D gezeigten Positionen ist nicht zu erwarten. Zur Sicherheit wird jedoch empfohlen, die Masse des Hebels so zu verteilen, daß sich sein Schwerpunkt über der Klammer 5 39 befindet, sodaß den beiden Kippstellungen stabile Gleichgewichtslagen entsprechen.

Es wird weiter vorgeschlagen, die Querstange 20 durch zwei in den Deckel des Spülkastens integrierte parallel zum Spülkasten angeordnete Tasten zu betätigen, an denen jeweils eine Nase 10 befestigt ist. Die Einwirkpunkte dieser Nasen auf die Querstange 20 sind, um große Wege bei der Durchführung der Längsverkippung zu vermeiden, möglichst nahe an den Hebel 36 zu legen. Um ein exaktes Angreifen der Nasen an der Querstange 20 zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, diese so zu knicken, daß das jeweils niedergedrückte Ende waagrecht verläuft. 15

Das durch Anspruch 1 beschriebene Prinzip läßt sich weiterhin so variieren, daß die Betätigung durch nur eine Taste erfolgt, wobei die Teilentleerung dadurch eingeleitet wird, daß die Taste bis zu einem ersten Druckpunkt betätigt wird, 20 während zum Zwecke der Vollentleerung die Taste über diesen Druckpunkt hinaus betätigt wird. Die hierzu vorgeschlagene Konstruktion wird im Folgenden anhand von Fig. 9 beschrieben.

An dem Hebel 36 ist das T-förmige Element 16 drehbar befestigt, welches eine durch die Anschläge 17 begrenzte Kippbewegung ausführen kann. In der Ruhelage befindet sich das T-Stück 16 infolge eines Übergewichtes des rechten Armes in der nach rechts verkippten Position. Bei Betätigen des Hebels 36 wird daher der Hebel 15 mit dem Zusatzgewicht 33, welcher in der Ruhelage auf dem Anschlag 13 aufliegt, mitangehoben. 25 Erfolgt das Anheben des Hebels 36 nur soweit bis der linke Arm des T-Stücks 16 an dem Anschlag 18 anstößt, so lastet das Gewicht 33 während der Entleerung zusätzlich auf dem Ventilkörper 22, sodaß sich das Ventil vorzeitig schließt. Wird jedoch der 30

Hebel 36 beim Öffnen weiter angehoben, so wird das T-Stück nach links gekippt, sodaß der Hebel 15 ausgeklinkt wird und auf den Anschlag 13 zurückfällt. Das Zusatzgewicht 33 lastet nun während der Entleerung nicht mehr auf dem Ventilkörper,
5 was eine Vollentleerung zur Folge hat.

Um im Falle der Teilentleerung ein selbstätigtes Anheben des Hebels 36 über den Anschlagpunkt 18 hinaus infolge des Auftriebs der Schwimmer zu vermeiden, ist in dem Bügel 34 ein Langloch vorgesehen, in dem der Hebel 36 ausreichend Spiel 10 hat. Der Widerstand am ersten Druckpunkt kann dadurch realisiert werden, daß das linke Ende des Hebels 15 etwas nach unten gebogen ist, sodaß sich das obere Ende des Elements 16 leicht einhakt.

Das angegebene Prinzip läßt sich außerdem dahingehend verändern, daß das Ausklinken des Zusatzgewichts durch eine 15 horizontale Bewegung des Betätigungshebels verursacht wird, welche entweder gleichzeitig mit oder nach der vertikalen Bewegung erfolgt.

Dr. Konrad ALTMANN
D-8000 München

Patentansprüche

1. WC-Spülkasten mit einem die Ablauföffnung verschließenden Ventilkörper, der einen Schwimmer oder eine sonstige Offenhalteanordnung im unteren Bereich des Spülkastens für die Vollentleerung und einen Schwimmer in mittlerer Höhe entsprechend einer abzugebenden Teilwassermenge aufweist, und mit einem von außerhalb des Spülkastens betätigbaren Hebelmechanismus zur Einleitung einer Voll- oder einer Teilentleerung, gekennzeichnet durch ein Zusatzgewicht (33), das zusammen mit dem Eigengewicht des Ventilkörpers (22) die Offenhaltekraft des unteren Schwimmers (27) bzw. der sonstigen Anordnung etwas überwiegt, jedoch nicht die Offenhaltekraft von unterer Anordnung und oberem Schwimmer (25) zusammen, welches Zusatzgewicht durch eine mechanische Anordnung (2-7; 11-14) mit dem Hebelmechanismus (35, 36) gekoppelt ist, daß bei dessen Betätigung für eine Teilentleerung das Zusatzgewicht auf dem Ventilkörper lastet und bei dessen Betätigung für eine Vollentleerung bzw. in der Ruhelage das Zusatzgewicht durch ein fest mit dem Spülkasten verbundenes Trageelement (5, 13) abgefangen ist.

20 2. WC-Spülkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzgewicht durch eine Feder ersetzt wird, die mit dem Hebelmechanismus mechanisch so gekoppelt ist, daß eine Möglichkeit besteht, die Feder mit Hilfe des Hebelmechanismus zu spannen, sodaß diese in gespanntem Zustand direkt oder indirekt auf den Ventilkörper eine Kraft ausübt, welche zusammen mit dem Eigengewicht des Ventilkörpers die Offenhaltekraft des unteren Schwimmers bzw. der sonstigen Anordnung etwas überwiegt, jedoch nicht die Offenhaltekraft von unterer Anordnung und oberem Schwimmer (25) zusammen.

0185940

3. WC-Spülkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzgewicht (33) mit einer Hakenanordnung (6,14) verbunden ist, die bei Betätigung des Hebelmechanismus (36) für eine Vollentleerung des Zusatzgewichts an dem Spülkasten-Trageelement (5,13) einrastet und bei Betätigung des Hebelmechanismus (35) für eine Teilentleerung das eingerastete Zusatzgewicht wieder ausrastet.

4. WC-Spülkasten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzgewicht (33) oder die Feder an dem Hebel (36) für die Vollentleerung befestigt bzw. in diesen integriert ist und dieser Hebel bei Betätigung an dem Spülkasten-Trageelement (13) eingerastet wird und daß der Ventilkörper (22) mit der Rastanordnung (11-14) verbunden ist, daß bei nahezu vollständiger Entleerung des Spülkastens die Abwärtsbewegung des Ventilkörpers den Hebel ausrastet.

5. WC-Spülkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus ein Glied (11,12,) aufweist, das bei Betätigung des Hebelmechanismus (35, 36) für eine Teilentleerung eine Stellung zum Anheben des Zusatzgewichts (33) bzw. zum Spannen der Feder und bei Betätigung des Hebelmechanismus (35, 36) für eine Vollentleerung eine Stellung zum Nichtanheben des Zusatzgewichts (33) bzw. zum Nichtspannen der Feder einnimmt.

6. WC-Spülkasten nach Anspruch 1 oder 2 und Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus einen Hebel (36) aufweist, der um die Querachse (37) drehbar und zusätzlich um seine Längsachse kippbar gelagert ist, und daß dieser so gestaltet ist, daß er in einer der beiden Kipplagen bezüglich der Längsachse bei Betätigung das Zusatzgewicht anhebt bzw. die Feder spannt, während er dies in der anderen Kipplage nicht tut.

7. WC-Spülkasten nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel in beiden Kipplagen bezüglich der Längsachse das Zusatzgewicht anhebt bzw. die Feder spannt, daß er jedoch die Kraftwirkung des Zusatzgewichts bzw. der Feder nur in einer 5 der beiden Kipplagen auf den Ventilkörper überträgt.

8. WC-Spülkasten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus eine mit einem Anschlag zusammenarbeitende, am Hebel angebrachte Ausklinkeinrichtung 10 aufweist, durch welche das Zusatzgewicht bzw. die Feder bei Bewegung des Hebels über eine erste Bewegungsstrecke hinaus ausgelenkt wird.

9. WC-Spülkasten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus bzw. der Ventilkörper eine Einrichtung aufweist, mit Hilfe derer das Zusatzgewicht bzw. die Feder nach Einleitung der Entleerung durch eine Rückwärtsbewegung des Betätigungshebels angehoben bzw. gespannt wird, dergestalt, daß sie eine Kraftwirkung auf den Ventilkörper 20 ausüben, sodaß sich das Ventil nach einer Teilentleerung von selbst schließt.

0185940

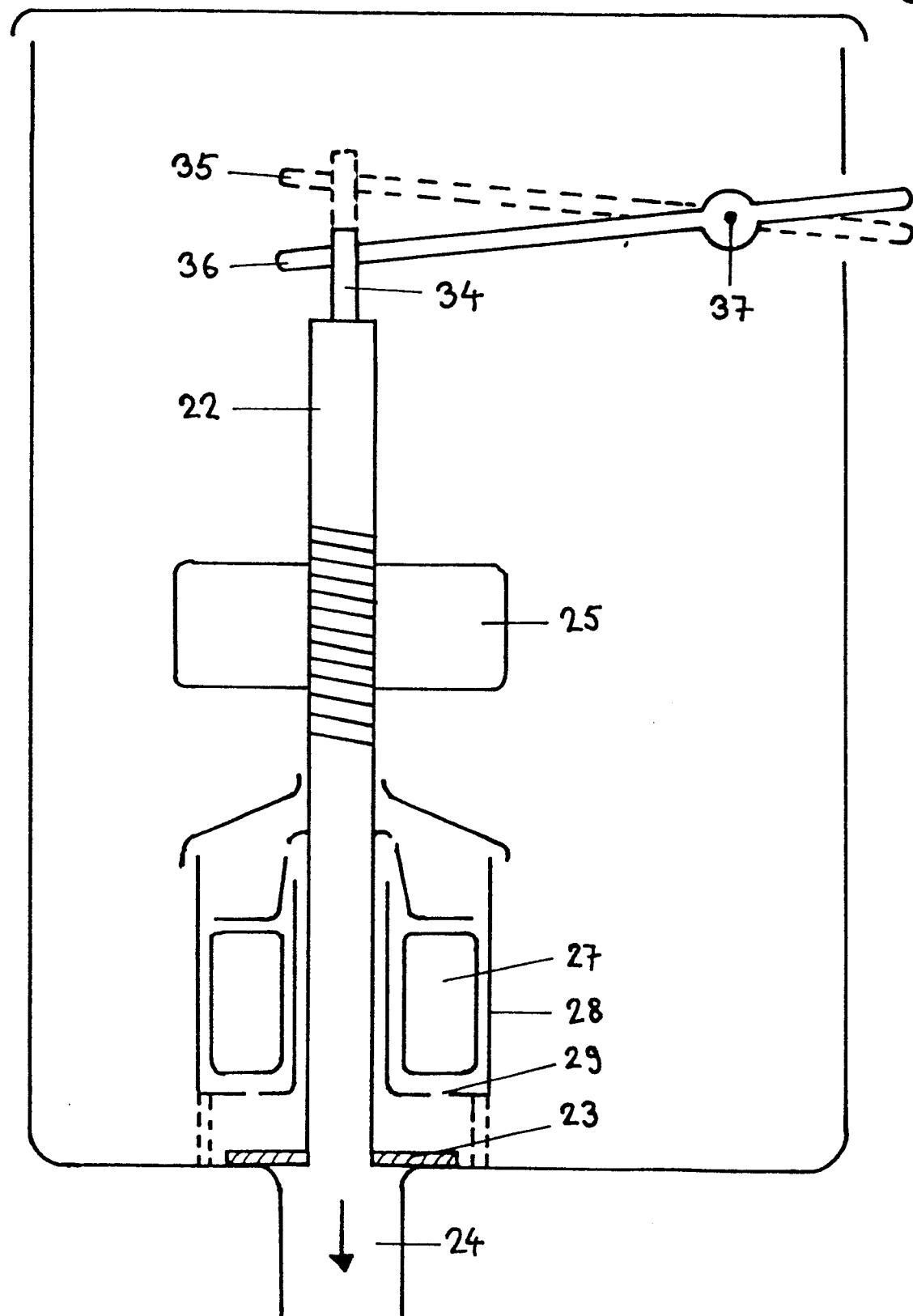


Fig. 1

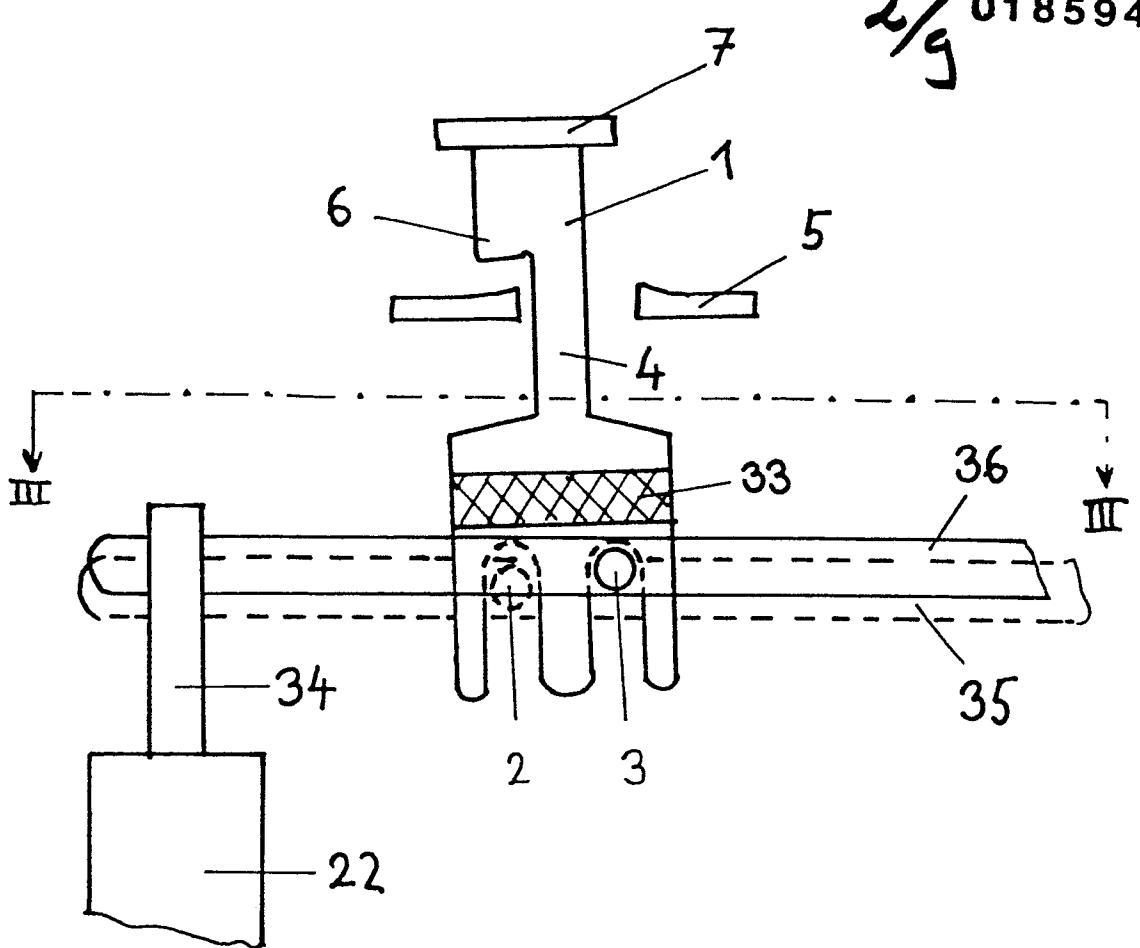


Fig. 2

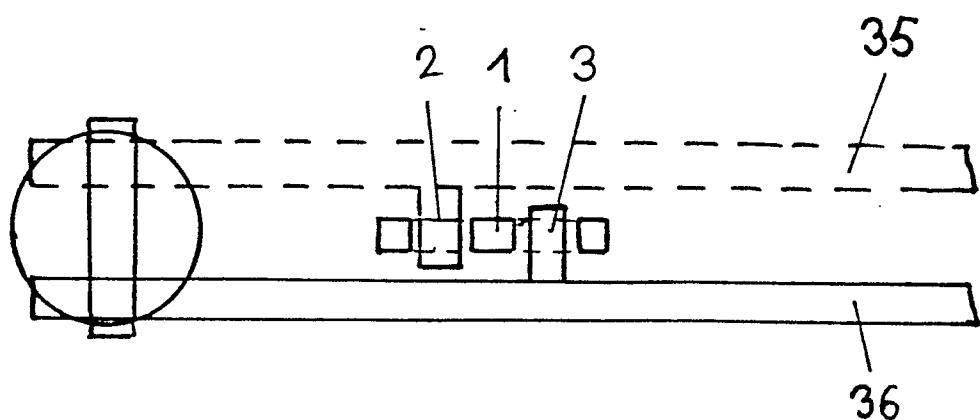


Fig. 3

0185940

3/g

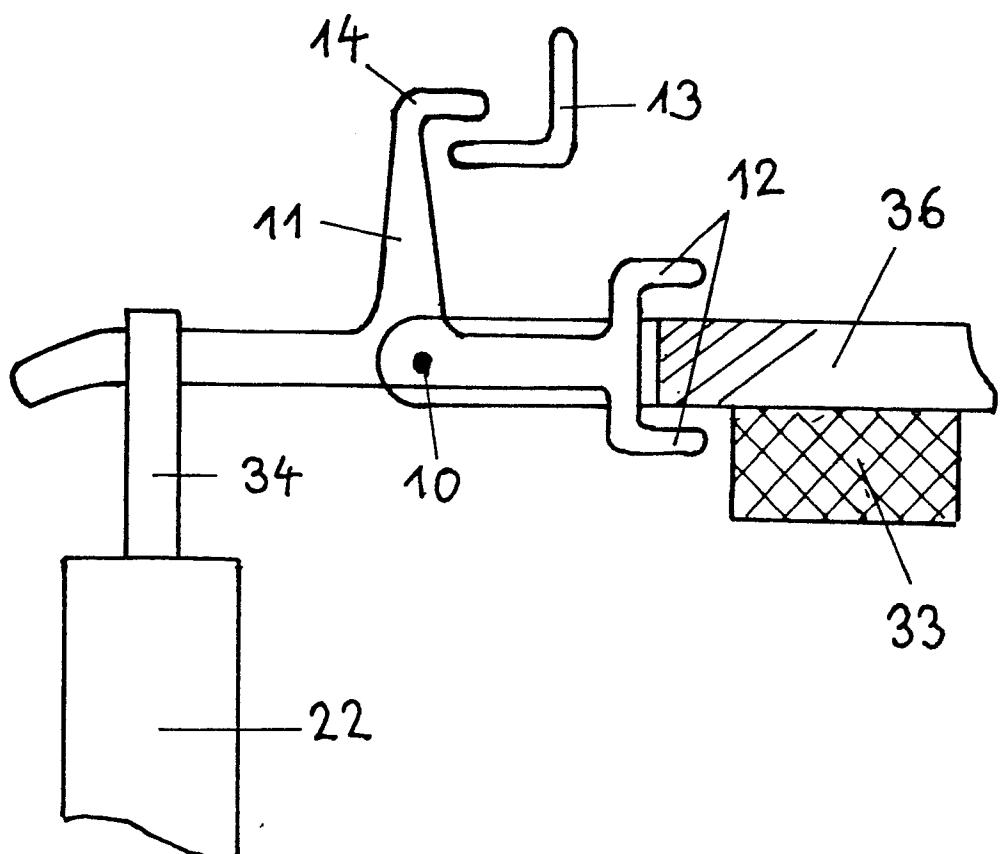


Fig. 4

0185940

4/9

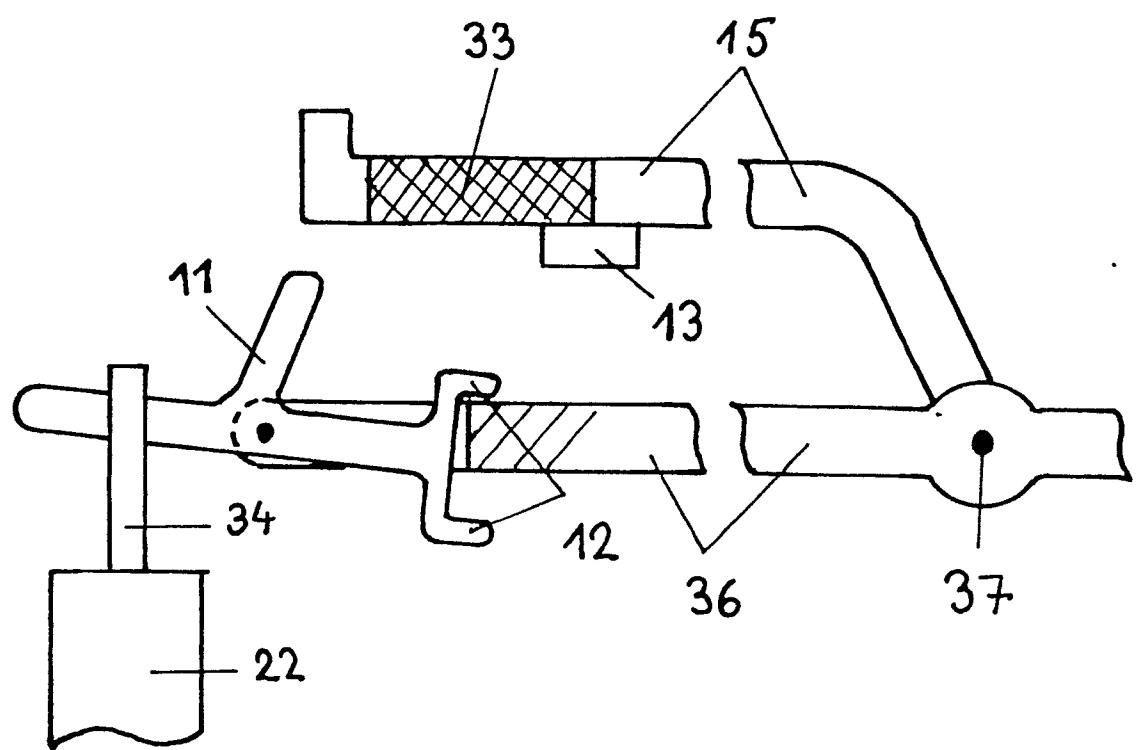


Fig. 5

0185940

5/g

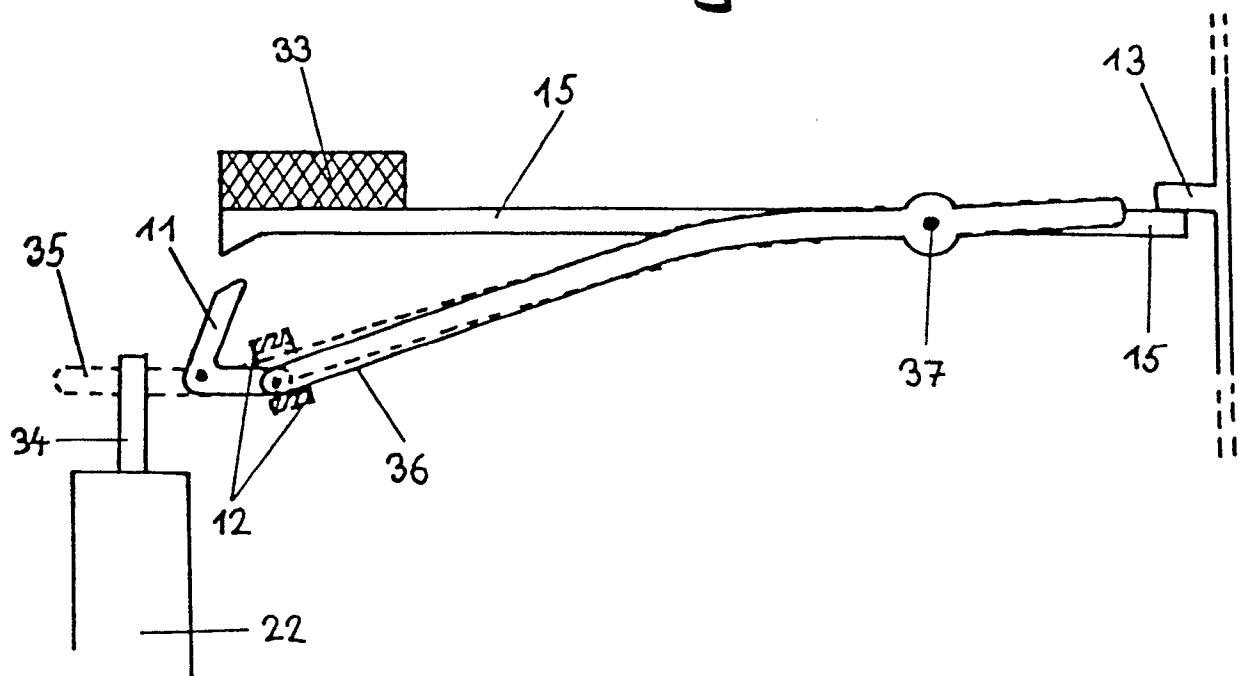


Fig. 6

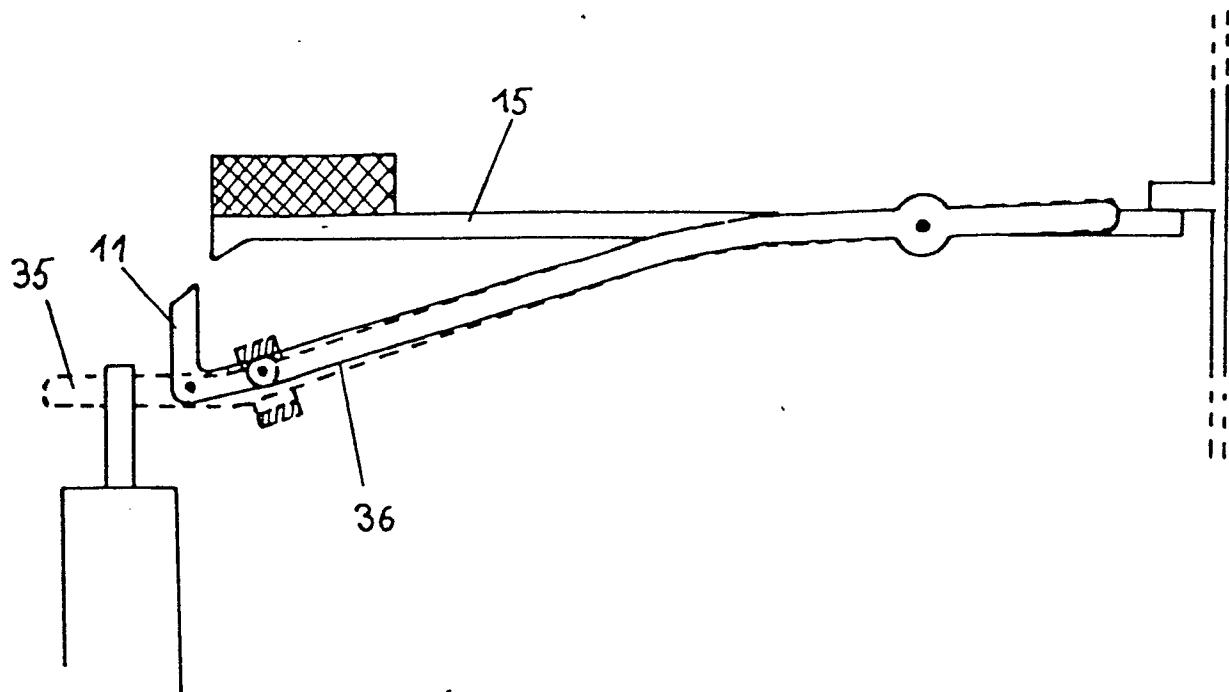


Fig. 6a

6/9

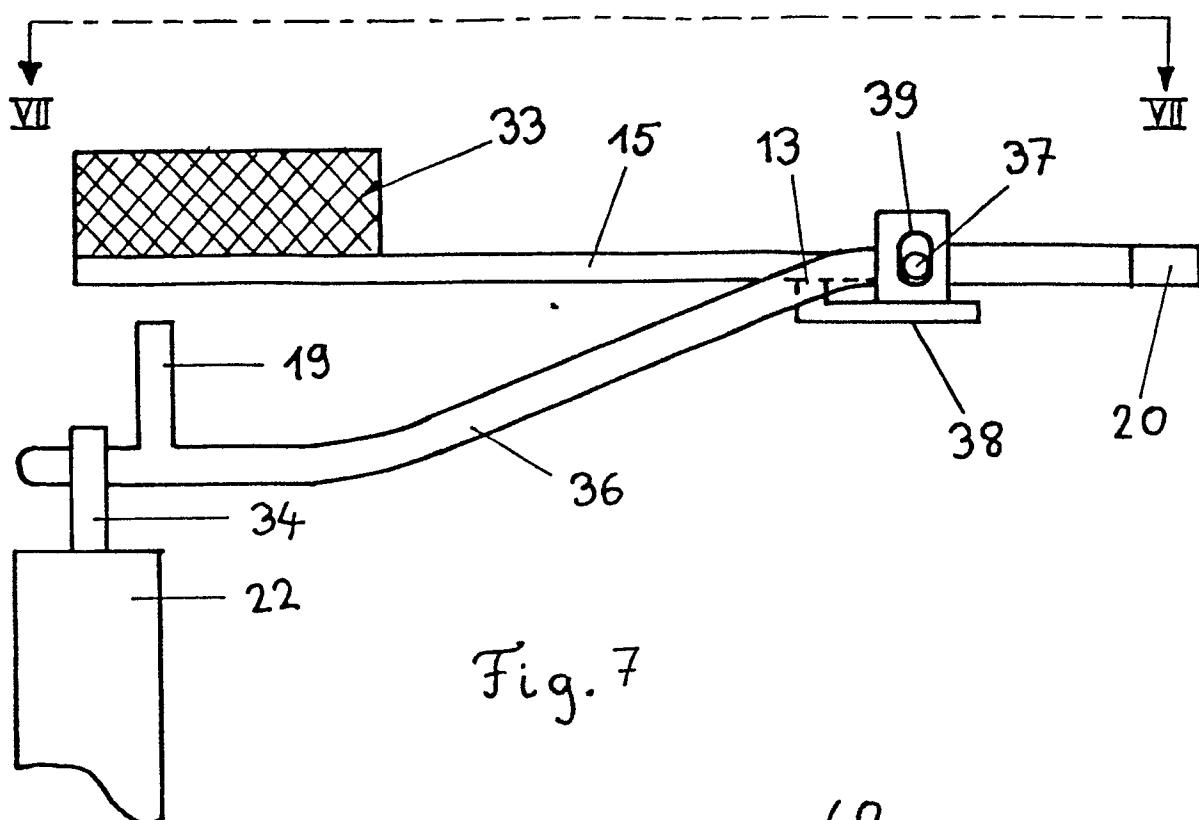


Fig. 7

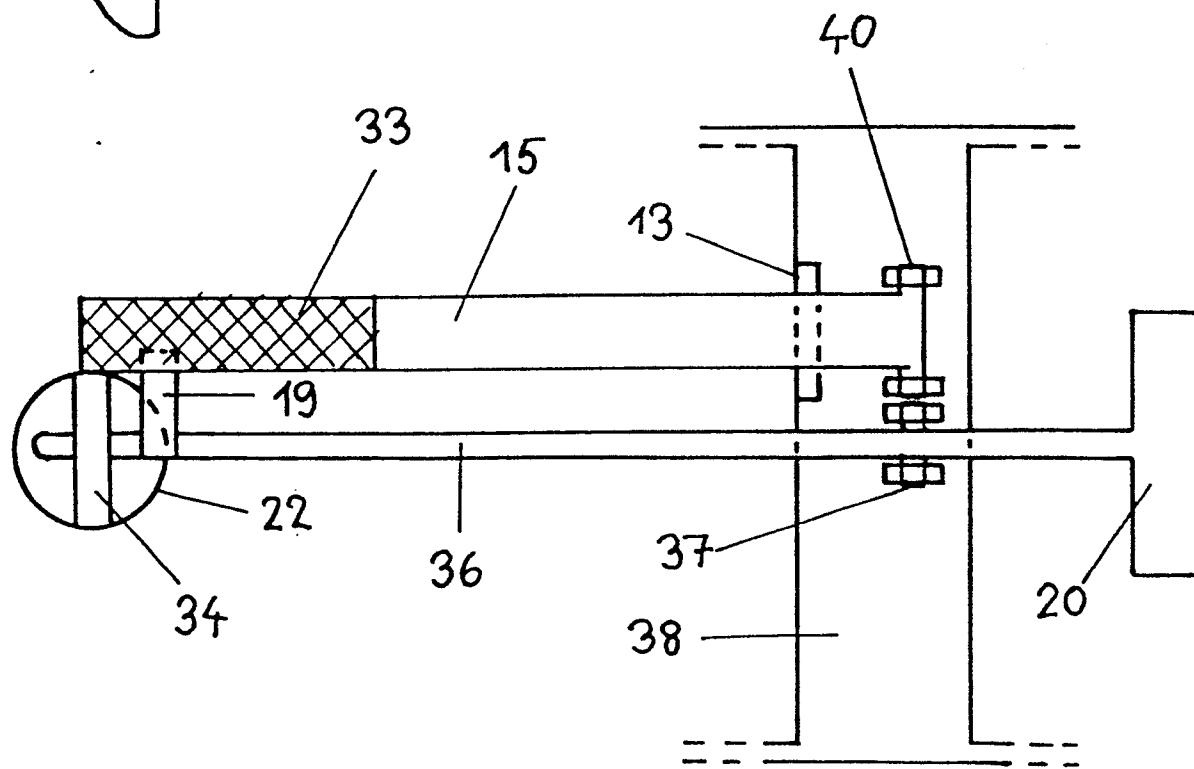


Fig. 7a

7/9

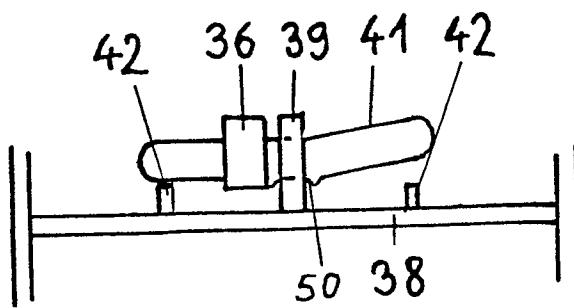


FIG. 8A

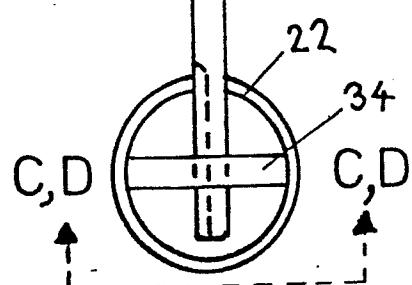
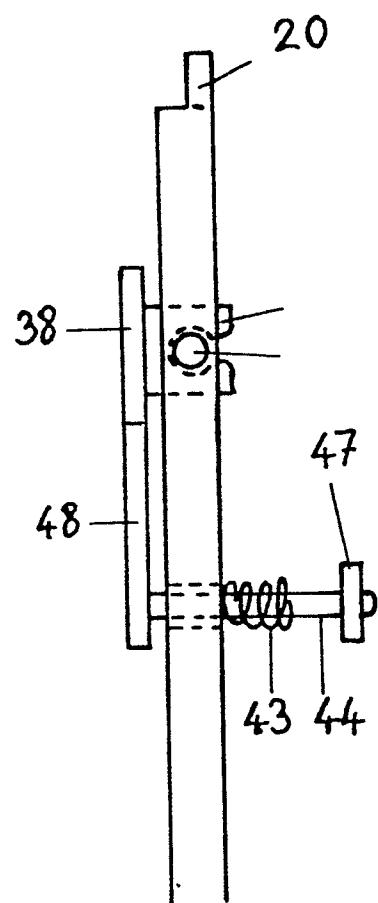
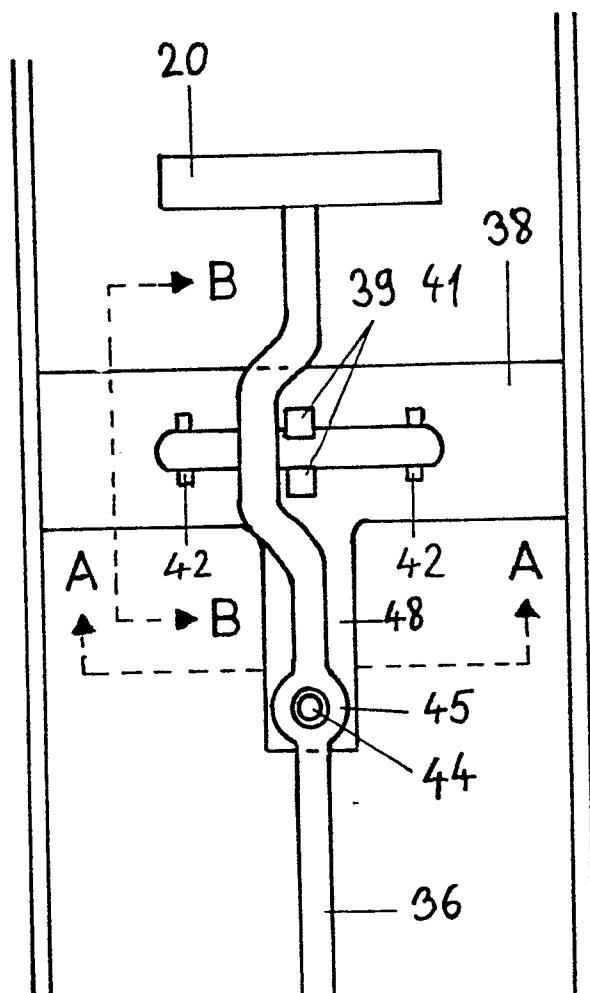


FIG. 8B

FIG. 8

0185940

8/g

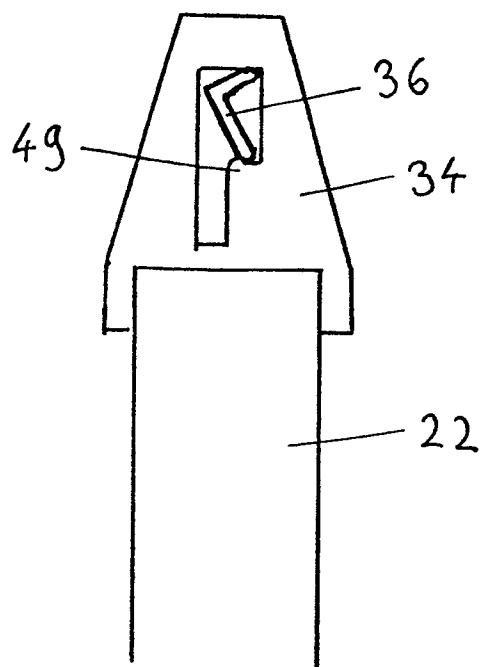
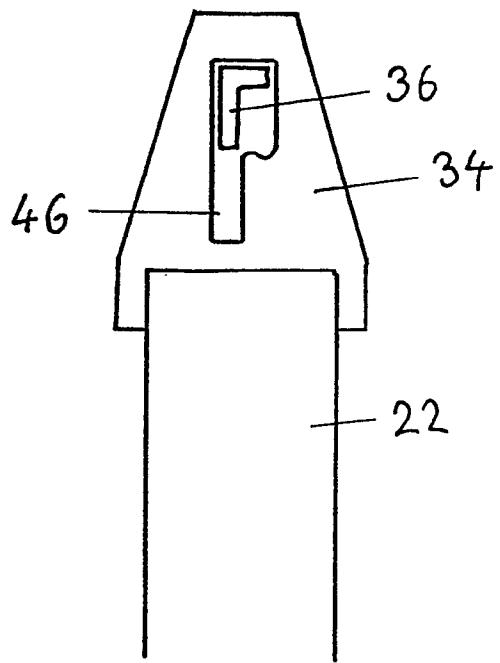


FIG. 8C

FIG 8 D

g/g

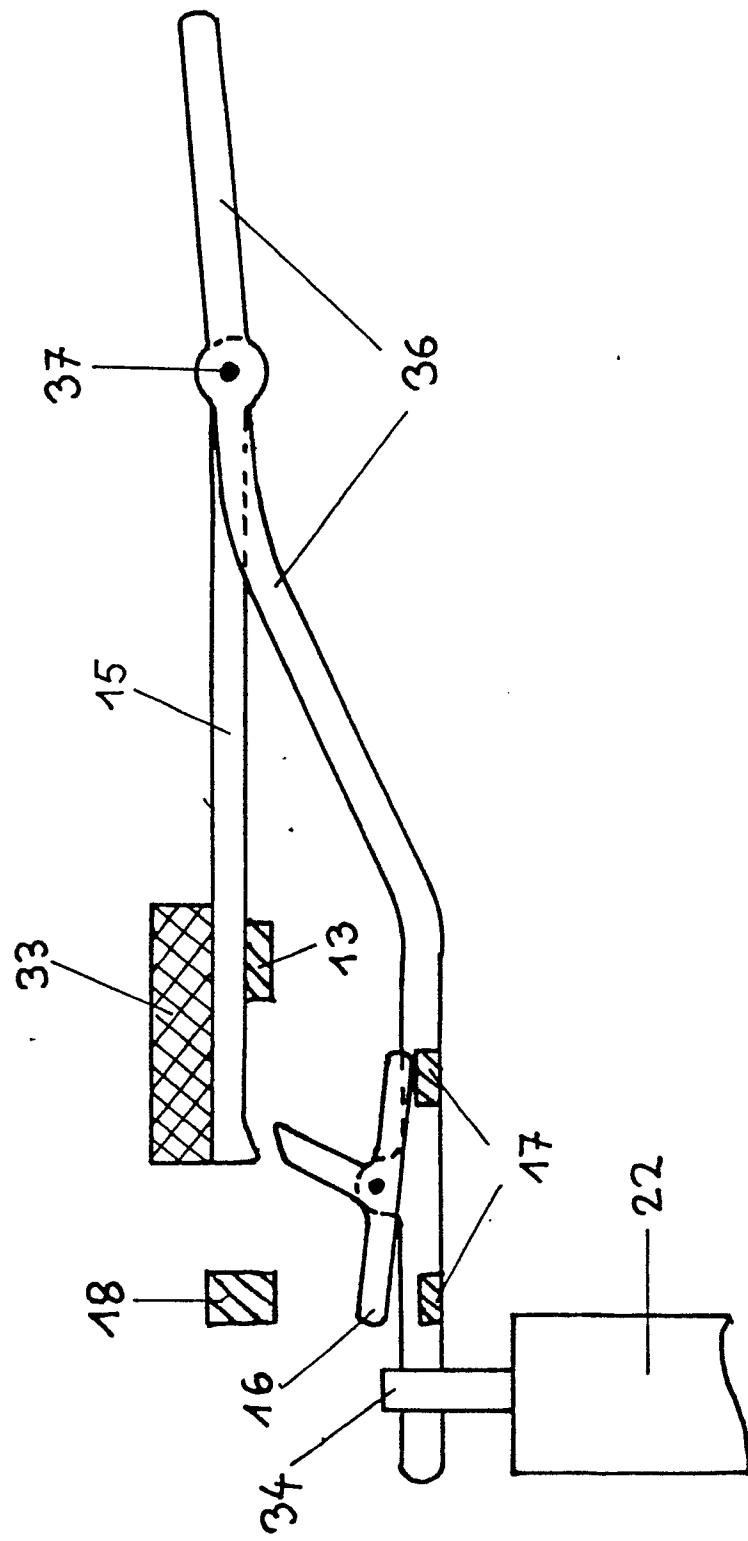


Fig. 9