



Europäisches Patentamt

(19)

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 086 176

A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83830014.3

(51) Int. Cl.³: E 03 D 1/08
E 03 D 5/02

(22) Anmeldetag: 25.01.83

(30) Priorität: 01.02.82 IT 4769582

(71) Anmelder: Primerano, Giulio
Via Emilio Repossi, 7
I-00158 Rom(IT)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.83 Patentblatt 83/33

(72) Erfinder: Brugnoli, Vincenzo
Via Montopoli, 5
I-00199 Rom(IT)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB LI LU NL SE

(74) Vertreter: Sneider, Massimo
Lenzi & C. Via Lucania, 13
I-00187 Roma(IT)

(54) Vorrichtung für die Entleerung von Behältern, insbesondere von Wasserkästen für Wasserklosetts.

(57) Die erfindungsgemäße Vorrichtung für die Entleerung von Behältern, insbesondere von Wasserkästen für Wasserklosetts ist im wesentlichen durch einen wasserdichten Behälter (6), welcher an seiner äussersten Stelle ein oben verschlossenes Rohr (7) angemessener Abmessungen trägt, durch einen kleinen Raum oder Kessel (26) geringfügig verdichteter Luft, welcher sich selbsttätig und innen an der äussersten Stelle des Behälters (6) bildet, wenn man den Eintritt des Wassers durch ein an einer beliebigen Stelle der Aussenfläche (3) des vorgenannten Behälters gemachtes zweckdienliches Loch (4) bewirkt, durch einen von der Aussenumgebung luftdicht getrennten Normalpressluftkreislauf mit zwei aus elastisch verformbarem Material gebildeten Enden (9, 10) und einer steiferen Zentralleitung (11), welche die beiden genannten Enden verbindet, wobei eines der Enden (10) die Druckkammer einer Pumpe bildet und das andere Ende (9) aus einer mit Luft gefüllten Räumlichkeit gebildet ist, welche in der Lage ist sich durch eine Druckzunahme der in ihr enthaltenen Luft zu verformen, durch ein kleines Rohr (2) angemessener Höhe mit geringerem Durchmesser als das Rohr (7), derart, um unter Bildung eines Körpers mit dem Behälter selbst dicht durch ein an der elastischen Basis (3) des Behälters gemachtes Loch eingeführt und konzentrisch im Inneren des Rohrs (7) grösseren Durchmessers und geeigneter Länge angeordnet werden zu können, und durch eine aus elastischem und verformbarem

Material hergestellte Dichtung (3), wobei an der Oberfläche der Dichtung oder an der Oberfläche des zylindrischen Behälters (6) ein Loch (4) mit Rückschlagventil (5) vorgesehen ist, derart, um den Eintritt des Wasser in den Behälter zu gestatten, jedoch um den Austritt zu verhindern, wenn im Inneren des vorgenannten Behälters ein Druck ausgeübt wird, wobei die vorzugsweise trichterartige Dichtung (3) einen Verschluss des Ablassrohrs (13) darstellt, wenn sie am konischen Sitz (14) einer beliebigen Ablassöffnung eines Behälters aufgelegt ist, gekennzeichnet.

EP 0 086 176 A1

./...

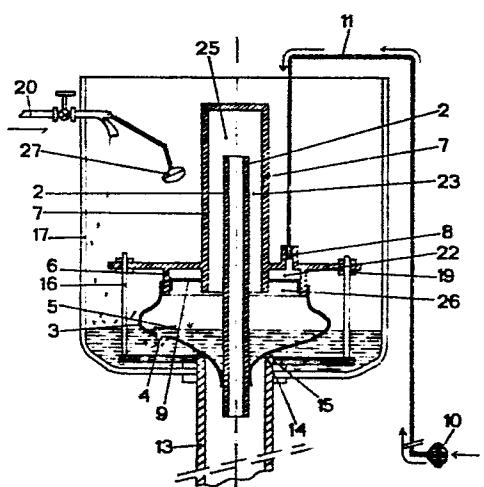


FIG 1

Anmelder : Giulio PRIMERANO , in Rom (Italien) . -

"Vorrichtung für die Entleerung von Behältern , insbesondere von Wasserkästen für Wasserklosetts ."

Es sind Siphon-Schnellentleervorrichtungen für Behälter , insbesondere für mit Wasserklosettanlagen verbundene Behälter bekannt .

Diese Vorrichtungen sind im wesentlichen aus einem glockenartig geformten Teil , welcher an der höchsten Stelle mit einer Leitung für den Ablass der Flüssigkeit und mit einer weiteren Leitung zum Einführen und Verdichten eines Gases verbunden ist , und aus einer Druckvorrichtung gebildet , welche in der Ruhestellung ein gegebenes Luftvolumen unter Druck hält .

Das amerikanische Patent Nr. 3.973.751 erläutert Verbesserungen an diesen Systemen , Verbesserungen nach denen die Entleervorrichtung an einer vorbestimmten Höhe im Behälter untergebracht werden muss . In der Tat wenn die Entleervorrichtung keine hinreichende Höhe vom Entleerpunkt aufweist , wird der Pegel der Flüssigkeit in dieser Rohrleitung nicht imstande sein , innerhalb des Siphons einen hinreichend starken Unterdruck zu bewirken , um die Membrane des Ventils aufzuheben und diese für die gesamte Dauer des Ablassens der im Behälter enthaltenen Flüssigkeit von ihrem Sitz aufgehoben zu halten . Außerdem wenn die Verdichtungswirkung einge-

leitet wird , hebt sich die Membrane des Ventils unter Mitnahme des inneren Rohrs des Siphons von ihrem Sitz auf . Unter Verursachung einer beträchtlichen Turbulenz verursacht dies eine Anhebung des Pegels der verdichteten Flüssigsdüle zwischen der äusseren Wandung des ersten zylindrischen Rohrs , das innerste gegenüber dem Siphon , und der inneren Wandung eines zweiten und gegenüber dem ersten nach unten gerichteten Zylinders des Siphons mit einem grösseren Durchmesser .

Das amerikanische Patent Nr. 4.254.934 verbessert die im US-Patent Nr. 3.973.751 dargelegten Vorstellungen , es weist aber wie das frühere Schutzrecht noch einen komplizierten Aufbau auf , insofern ein Komplex von vier koaxial angeordneten röhrenförmigen Elementen erforderlich ist , welche zylindrische Hohlräume bilden , die in der Ruhestellung des Siphons abwechselnd mit Wasser und Luft gefüllt sind . Weiters sind zwei nach unten offene und mit den vorgenannten zylindrischen Hohlräumen verbundene Glockenelemente erforderlich , wobei das äussere Glockenelement mit einer elastischen Membrane versehen ist , welche an ihrer Umfanglinie mit Durchbohrungen ausgestattet ist ; diese Membrane arbeitet als Ventil .

Obwohl das US-Patent Nr. 3.973.751 als auch das US-Patent Nr. 4.254.934 weisen somit bemerkenswerte Herstel-



lungs- und Betriebskompliziertheiten auf .

Andere Schutzrechte , z.B. die amerikanischen Patente Nr. 2.612.903 und Nr. 2.606.326 , wie auch das englische Patent Nr. 305.531 und das italienische Patent Nr. 415.964 , versuchen das gleiche Problem mit einer Pluralität von Kammern und mit einer besonders komplizierten Fluidzirkulation zu lösen , welche die Vorrichtung gerade wegen ihres komplizierten und kostspieligen Aufbaues und der nicht einwandfreien Arbeitsweise praktisch unrealisierbar machen .

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dazu bestimmt im Inneren eines beliebigen Wasser oder eine andere Flüssigkeit enthaltenden Behälters , wie die Kasten der Waserklosetts , angeordnet zu werden , um mittels eines an einem Ende eines Luftkreislaufes auszuführenden geringen Aussendruckes den vollkommenen u. bzw. selbstdämmigen Ablauf der im Behälter angesammelten Flüssigkeit zu erlangen .

Die erfindungsgemäße Vorrichtung erweist sich als besonders einfach in ihrem Aufbau und in ihrer Zusammensetzung und ergibt gleichzeitig eine sichere Arbeitsweise unter Beseitigung der turbulenten Bewegungen des Fluids , und dies dank der Verringerung der Anzahl der Luft- und Wasserkammern , welche in ihrer Gesamtheit bei den angeführten Schutzrechten einen erforderlichen Über-

mässigen und gewundenen Siphondurchgang darstellten , um gemäss ihrer Vorstellung einen selbsttätigen Ablauf des in einem Wasserklosettkasten enthaltenen Wassers zu bewerkstelligen .

Besondere und wesentliche Merkmale der vorliegenden Erfindung sind :

- a) ein wasserdichter Behälter , welcher an seiner äussersten Stelle ein oben verschlossenes Rohr angemessener Abmessungen (Höhe und Durchmesser) trägt ;
- b) ein kleiner Kessel geringfügig verdichteter Luft , welcher sich selbsttätig und innen an der äussersten Stelle des Behälters und des Rohrs nach Punkt a) bildet , wenn man den Eintritt der Luft durch ein an einer beliebigen Stelle der Aussenfläche des vorgenannten Behälters gemachtes zweckdienliches Loch bewirkt ;
- c) ein von der Aussenumgebung luftdicht getrennter Normalpressluftkreislauf mit zwei aus elastisch verformbarem Material gebildeten Enden und einer steiferen Zentralleitung , welche die genannten beiden Enden verbindet : dieser Luftkreislauf hat eines seiner verformbaren Enden im Inneren des Behälters nach Punkt a) zwischen dem Spiegel des Wasser , welches im Behälter enthalten sein wird , und seiner Aussenfläche ;
- d) ein kleines Rohr angemessener Höhe mit geringerem Durchmesser als das Rohr nach Punkt a) , derart , um un-

ter Bildung eines Körpers mit dem Behälter selbst dicht durch ein an der elastischen Basis des Behälters nach Punkt a) gemachtes Loch eingeführt und konzentrisch im Inneren des Rohrs grösseren Durchmessers und geeigneter Länge angeordnet werden zu können .

Der vor der vorliegenden Erfindung gezeitigte Erfindungsgedanke beruht hauptsächlich in der Herstellung im Inneren des Luftkessels nach Punkt b) eines geringfügig grösseren Drucks als der hydrostatische Druck , welcher von dem im Behälter enthaltenen Wasser erzeugt wird , an dem die Entleerung vorgenommen werden soll . Dieser grössere Druck , welcher wie angedeutet durch Luftübertragung aus der Druckkammer der Pumpe hervorgerufen wird , erzeugt die Hebung der im Zwischenraum zwischen dem Rohr nach Punkt d) und dem Inneren des an der äussersten Stelle des Behälters nach Punkt a) angeordneten Rohrs enthaltenen Wassersäule , wobei diese genannte Wassersäule an der äussersten Stelle und im Inneren des kleinen Rohrs überlaufen gelassen und somit das selbsttätige Anfüllen des Siphons bewerkstelligt wird .

Infolge der Entleerung des Behälters nach Punkt a) , hervorgerufen durch das Anfüllen des Siphons , wird die Außenseite des Behälters ihrerseits an der eigenen Basis vom Druck des im zu entleerenden Behälter enthaltenen Wassers nach unten gedrückt und wird von dort ge-

meinsam mit dem daran befestigten Rohr nach oben gehoben , indem das Entleerungsrohr des Behälters offen gelassen und damit die selbsttätige Entleerung des gesamten Behälters bewirkt wird .

Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird anhand der anliegenden Zeichnungen schematisch in Form eines nicht beschränkenden Beispieles erläutert . In den Zeichnungen selbst zeigen :

Fig. 1 die erfindungsgemäße schematisch dargestellte Vorrichtung in der Füllungsphase des Gefäßes ;

Fig. 2 die Vorrichtung bei gefülltem Gefäß ;

Fig. 3 die angelassene Vorrichtung mit Behälter und Gefäß in der Entleerungsphase .

Unter Bezugnahme auf die Zeichnungen wird mit der Zeichnungsnummer 1 ein kleines ausschlarrgebenden und angemessenen Querschnitt und Länge aufweisendes Röhrchen bezeichnet , welches im nachstehenden auch mit dem Ausdruck "Infüllrohr der Flüssigkeit" angegeben wird . Dieses Röhrchen 2 trägt in der Nähe des unteren Teiles luftdicht verbunden einen konkaven aus elastischem Material gebildeten Körper 3 , welcher seinerseits den unteren Teil eines Behälters 4 darstellt , der nachstehend genauer beschrieben wird . An der Außenwandung dieses Körpers 3 ist für den Eintritt des Wassers ein Loch 4 gemacht , welches einen kleineren Querschnitt als der Querschnitt des Rohrs

0086176

2 aufweist . Ein Rückschlagventil 5 gestattet dem Wasser durch das Loch 4 in das Innere des Körpers 3 und somit des Behälters 21 einzutreten und gestattet nicht den Austritt , wenn das im Behälter 21 enthaltene Wasser nach aussen gedrückt wird , wie nachstehend erläutert wird .

Der obere Teil des Behälters 21 ist von einem oben geschlossenen Zylinder 6 gebildet , von dem ein zweites Rohr 7 vorsteht . Dieses Stück wird im nachstehenden mit dem Ausdruck "Glocke des Siphons" bezeichnet . Am Zylinder 6 wird ein Loch mit Gummihalteranschluss 8 gemacht . Der Innenquerschnitt des Rohr 7 ist grösser als der Außenquerschnitt des Rohrs 2 , u.zw. um einen Wert , welcher aufgrund der Abmessungen der Entleerungsvorrichtung in derer Gesamtheit analytisch vorbestimmt wird .

Der Normaldruckluft- , d.h. Normalpressluftkreislauf besteht aus zwei Endelementen , von denen das eine 9 eine ausdehbare Kammer und das andere 10 die Druckkammer einer Pumpe darstellt . Beide Teile , also die Kammer 9 und die Pumpe 10 , dieses Luftkreislaufes sind aus einem Material gefertigt , welches die Möglichkeit hat sich unter der Wirkung eines einfachen Luftdruckes zeitweise zu verformen , um danach die ursprüngliche Form anzunehmen . Das Mürchen 11 , welches die Kammer oder Membrane 9 mit der Pumpe 10 verbindet , wird anelastisch und von angemessenem

BAD ORIGINAL

uerschnitt , Länge und Material sein .

Der in Frage stehende Luftkreislauf kann natürlich auch mit einer Membrane unterschiedlicher Form oder aus einer alleinigen Platte verwirklicht sein , welche vom restlichen Luftkreislauf abgesondert bleibt , jedoch am Zylinder 6 luftdich gänzlich befestigt ist , sodass sich gleichfalls eine Luftpammer 22 bildet .

Das Ablassrohr 13 des Wassers aus dem Kasten des Waschklosetts oder Gefäss 17 hat seinen einen Endteil innerhalb des Gefäßes 17 aufgenommen , weicher als konischer Sitz 14 zur Aufnahme des Körpers 3 ausgebildet ist , der als Abdichtung des Gefäßes 17 dient . Für die Befestigung des Ablassrohrs 13 am Boden des Kastens und der Siphonglocke am gleichen Ablassrohr 13 ist die Vorrichtung ausser vom Rohr 13 von den Zubehörteilen 15,16 vervollständigt .

Die Montage der automatischen Entleerungsvorrichtung geschieht folgendermassen :

- man befestigt am Boden des Gefäßes 17 das Ablassrohr 13 mittels der Zubehörteile 15 ;
- man positioniert im Inneren der Siphonglocke 6 das Element des Luftkreislaufs ;
- man verschliesst die Basis des Zylinders 6 unter Achtung der Dichtung 5 ;
- die so montierte Vorrichtung wird nun senkrecht mit



den Lagerlöchern auf die Schraubenbolzen 19 aufgesetzt , wobei zu vergegenwärtigen ist , dass dieser Zusammenbau auch mit unterschiedlichen Methoden , z.B. mittels Schnappverschlüssen erzielt werden kann .

Nachdem die Vorrichtung am Kasten 17 des Wasserklosets befestigt und das Verbindungsrohr 11 mit der Pumpe 10 zweckdienlich positioniert wurde , wird der Kasten 17 mit Hilfe des Schwimmerhahns 20 gefüllt .

Aus den Figuren 1 und 2 kann man entnehmen , dass , wenn sich das Wasser unter Durchströmung des Lochs 4 und Abhebung des Rückschlagventils 5 allmählich am Boden des Gefäßes 17 ansammelt , sich auch der Behälter 21 füllt , welcher durch die Verbindung des elastischen Körpers 3 mit dem Zylinder 6 erhalten wurde . Beim Anstieg des Pegels während der Beladung , bzw. Füllung des Kastens 17 erzeugt das Wasser einen Luftkessel 26 zwischen dem freien Spiegel des Wassers und der Membrane 10 .

Aufgrund des Prinzips der kommunizierenden Röhren lässt das allmählich in den Behälter 21 eintretende Wasser gleichzeitig den Pegel im Gefäß 17 und Zwischenraum ansteigen , welcher durch die Außenwandung des Flüssigkeitsanfüllrohrs 2 und der Innenwandung des Rohrs 7 der Siphonglocke festgelegt ist , u.zw. bis zum Erreichen der höchsten Stelle des Flüssigkeitsanfüllrohrs . Oberhalb des Wasserspiegels wird sich in diesem Zwischenraum

23 ein Raum mit Umgebungsdruckluft ausbilden .

Drückt man nun zu diesem Zeitpunkt auf die Pumpe 10 , so verursacht man eine Verschiebung der Luft durch das Rohr 11 , welche die Membrane 9 (Fig. 2) aufblähen wird , und dies erzeugt dann einen Überdruck im Luftkessel 26 , welcher in Ermangelung einer anderen Entweichungsmöglichkeit aufgrund des Pascal-Prinzips mit gleicher Kraft in allen Richtungen des wasserenthaltenen Behälters 17 drückt . Diese Kraft erzeugt einen Druck auf der gesamten Oberfläche des im Behälter 17 erhaltenen Wassers , und dies bewirkt die Schliessung des Rückschlagventils 5 und somit des Loches 4 , den Anstieg der im Zwischenraum 23 enthaltenen Wassersäule und somit unter Anfüllung des Siphons einen Überlauf des Wassers selbst im Röhrchen 2 . Das in das Röhrchen 2 zwangsweise einge drückte Wasser erzeugt mit seinem Abfall ein Vakuum im Inneren der an der höchsten Stelle des Rohrs 7 gebildeten geschlossenen Kammer 25 , und somit ein Anfüllen des gesamten im Behälter 17 erhaltenen Wassers . Da der Boden des letzteren aus elastischem Material besteht , hebt er sich unter Mitnahme auch des Röhrchens 2 nach oben ab , welches wie bereits erwähnt mit dem elastischen Körper 3 dicht verbunden ist .

Als im Innenraum enthaltene Wasser fliessst nun durch das vom elastischen Körper 3 frei gelassene Ablassrohr



5 vollkommen ab . Nach beendeter Entleerung sinkt das Rohr 2 dank seines Eigengewichtes gemeinsam mit dem elastischen Körper 3 wieder ab , legt sich auf den konsischen Sitz 14 auf und bewirkt damit die Schliessung des Ablassrohres 13 für die nächste Füllung des Gefässes 17 mit Wasser .

Diese Entleerungsvorrichtung kann dank ihrer Merkmale an Gefässen beliebiger Art und Abmessung angewandt werden , ausser natürlich insbesondere an Entleerungskästen für Wasserklosetts , welche sowohl in der Nähe des Wasserklosetts selbst oder über diesem als auch an veränderlichen Höhen ab einer Null-Linie bezogen auf die Ebene des Wasserklosetts bis zur gewünschten Höhe angeordnet sind .

Für den Fall , dass sich ein mangelhafter Verschluss des Schwimmerhahns 27 einstellen sollte , steigt die Flüssigkeit über das freie Ende des Rohrs 2 an und , wenn es sich hierbei um kleinere Mengen handelt , derart um kein eigenliches Anlassen , d.h. Anfüllen zu bewirken , fliesst unter stationärer Aufrechterhaltung der Flüssigkeit am Niveau des oberen Endes des Rohrs 2 ab . Wenn das Wasser in das Gefäss 17 in einer grösseren Menge eintritt , als diese vom Loch 4 aufgenommen werden kann , so wird unter Bewirkung der Entleerung des Gefässes 17 die Flüssigkeit im Gefäss 17 ansteigen und den Druck in diesem gegenüber dem inneren des

0086176

Gefässes 21 und jenem im Zwischenraum 23 bestehenden Druck erhöhen , da die Druckzunahme die Durchflussgeschwindigkeit im Loch 4 beschleunigt und einen Schub nach oben auf den Boden der Dichtung 3 ausübt , wobei sich durch die Wirkung dieses Schubes die Dichtung 3 unter Abhebung vom konischen Sitz 14 gegen das Innere des Behälters 21 verformt und das Rohr 2 unter Anhebung der darin enthaltenen Flüssigkeit anfüllt . Man hat somit ein selbstdäiges Anfüllen mit gleichzeitiger Entleerung des Kastens 17 , was in jedem Fall ein Überlaufen des Wassers aus dem Gefäss 17 ausschliesst .

Es ist zu bemerken , dass abwechselnd zu den vorstehenden Anführungen die Funktion der elastischen Dichtung 3 in zwei geteilt werden kann , z.zw. mittels Verbindung eines Verschlussorgans des Sitzes 14 , d.h. ein beliebiges geeignetes Organ , wie z.B. ein mit einer Wassersammelkammer festverbundener kugelförmiger Körper , welche als solche mit dem Loch 4 und dem Ventil 5 angeordnet ist , aber mit ihrem elastischen Boden über der Mündung 14 des Rohrs 15 keine unmittelbare Abdichtung bewirkt . Mit anderen Worten ein Teil 3 arbeitet nur als verformbarer Behälter des Wassers und ein anderer , mit dem Teil 3 festverbundener Teil verschliesst das Wasserrohr 15 .

Es ist zu bemerken , dass die Vorrichtung gemäss



der vorliegenden Erfindung eine äusserst geräuscharme Entleerung, eine äusserste Leichtigkeit der Betätigungs- und Anfüllungspumpe und dabei eine äusserste Zuverlässigkeit der Vorrichtung selbst ermöglicht.

Anmelder : Giulio PRIMERANO , in Rom (Italien) .

"Vorrichtung für die Entleerung von Behältern , insbesondere von Wasserkästen für Wasserklosetts ."

Patentansprüche :

- 1.) Vorrichtung für die Entleerung von Behältern , insbesondere von Wasserkästen für Wasserklosetts , bei der vorgesehen sind :
 - a) ein wasserdichter Behälter (6) , welcher an seiner äussersten Stelle ein oben verschlossenes Rohr (7) ange messener Abmessungen trägt ;
 - b) ein kleiner Raum oder Kessel (26) geringfügig ver sichteter Luft , welcher sich selbsttätig und innen an der äussersten Stelle des Behälters (6) bildet , wenn an den Eintritt des Wassers durch ein an einer beliebi gen Stelle der Aussenfläche (3) des vorgenannten Behäl ters gemachtes zweckdienliches Loch (4) bewirkt ;
 - c) ein von der Aussenumgebung luftdicht getrennter Nor malpressluftkreislauf mit zwei aus elastisch verformba rem Material gebildeten Enden (9,10) und einer steiferen Zentralleitung (11) , welche die beiden genannten Enden verbindet , wobei eines der Enden (10) die Druckkammer einer Pumpe bildet und das andere Ende (9) aus einer mit Luft gefüllten Räumlichkeit gebildet ist , welche in der Lage ist sich durch eine Druckzunahme der in ihr enthal teren Luft zu verformen ;

- d) ein kleines Rohr (2) angemessener Höhe mit geringerem Durchmesser als das Rohr (7), derart, um unter Bildung eines Körpers mit dem Behälter selbst dicht durch ein an der elastischen Basis (3) des Behälters gemachtes Loch eingeführt und konzentrisch im Inneren des Rohrs (7) größeren Durchmessers und geeigneter Länge angeordnet werden zu können;
- e) eine aus elastischem und verformbarem Material hergestellte Dichtung (3), wobei an der Oberfläche der Dichtung oder an der Oberfläche des zylindrischen Behälters (6) ein Loch (4) mit Rückschlagventil (5) vorgesehen ist, derart, um den Eintritt des Wassers in den Behälter zu gestatten, jedoch um den Austritt zu verhindern, wenn im Inneren des vorgenannten Behälters ein Druck ausgeübt wird, wobei die vorzugsweise trichterartige Dichtung (3) einen Verschluss des Ablassrohrs (13) darstellt, wenn sie am konischen Sitz (14) einer beliebigen Ablassöffnung eines Behälters aufgelegt ist.

2.) Vorrichtung für die Entleerung von Behältern, insbesondere von Wasserkästen für Wasserklosetts, nach Anspruch 1, bei der das Fassloch (1) einen geringeren Flächenraum als der Flächenraum des inneren Rohrs (2) hat, wobei ein Ventil (6) vorsieht, dieses Loch (4) für die Entfernung des Druckes der im Behälter (1) enthaltenen Luft infolge des Verdichtungshubes der Pumpe (10) zu ver-



Schliessen .

3.) Vorrichtung , nach Anspruch 1 , dadurch gekennzeichnet , dass das im Behälter (21) untergebrachte Endteil des Luftkreislaufes von einer Membrane (9) bestimmt ist , welche das offene Ende des Behälters (6) unter Bildung einer mit dem Luftleitkanal (11) über den Gummihalteranschluss (8) in Verbindung stehenden Kammer (22) dicht abschliesst und welche die obere Wandung des Behälters (21) darstellt , dessen seitliche und untere Wandung von der elastischen Basis oder Dichtung (3) gebildet ist .

4.) Vorrichtung , nach Anspruch 1 , dadurch gekennzeichnet , dass das im Behälter (21) untergebrachte Endteil des Luftkreislaufes aus einem elastisch verformbaren Körper gebildet ist , welcher in das im Behälter (21) enthaltene Wasser eintaucht und über den Gummihalteranschluss (8) mit dem Luftleitkanal (11) und der Pumpe (10) in Verbindung steht .

5.) Vorrichtung , nach Anspruch 1 , dadurch gekennzeichnet , dass der Boden des Behälters (21) aus einer Membrane (3) gebildet ist , welche mit einem vom Rohr (1) durchbohrten hohlen Körper fest verbunden ist und als Verschlussventil oder Verschlussorgan der Mündung des Blasrohr (10) wirkt .

XXXXXXXXXXXX

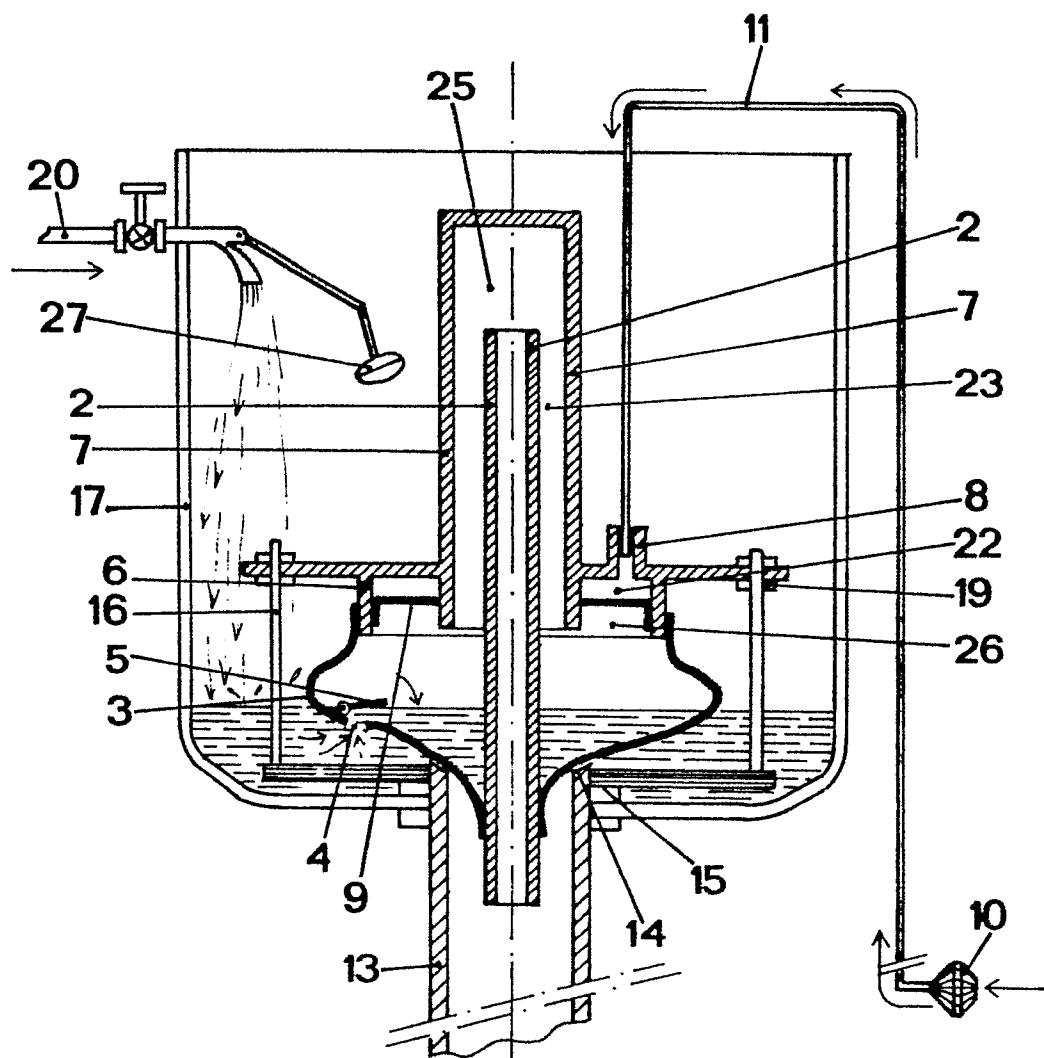


FIG 1

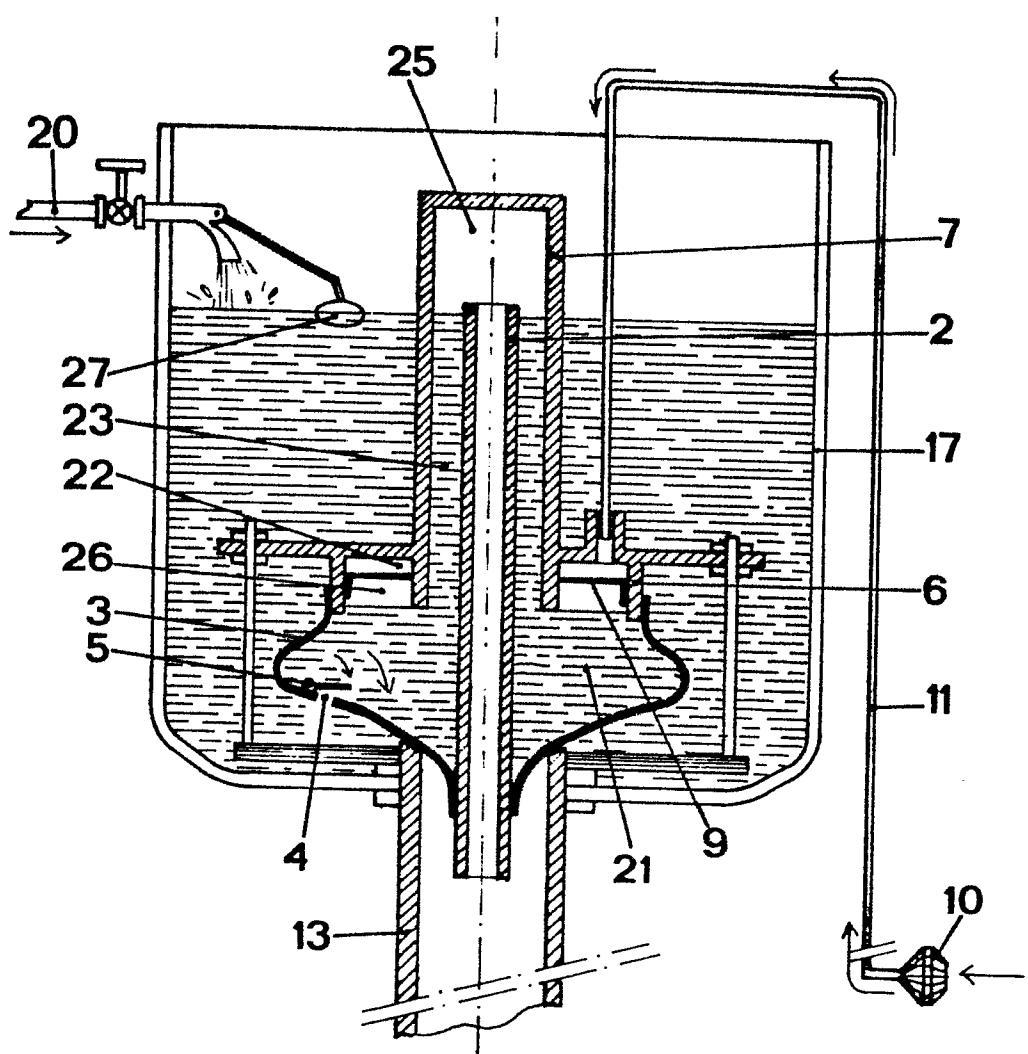


FIG 2

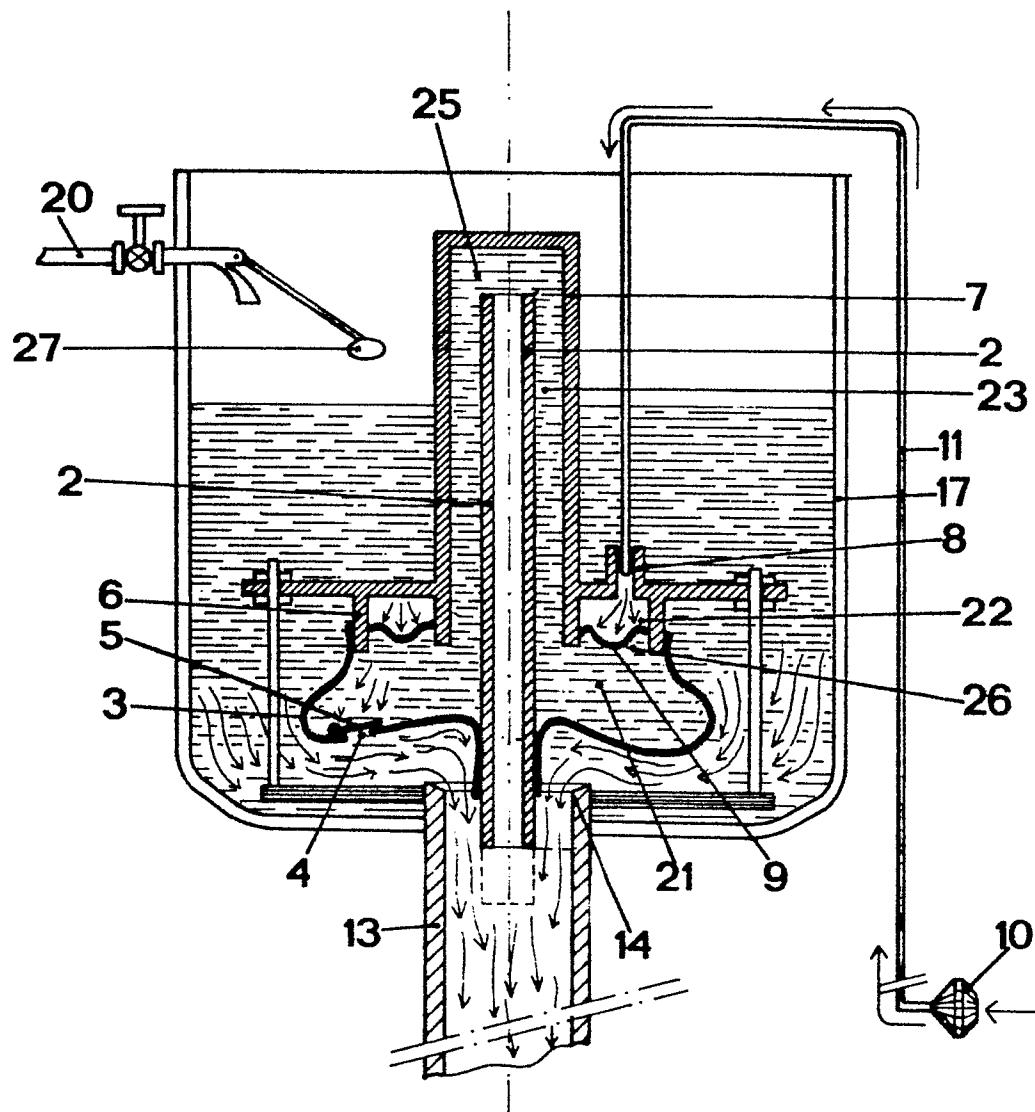


FIG 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 83 83 0014

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	
A	DE-A-2 931 487 (NARUSZEWICH) * Seiten 8-16; Figuren 1, 2 *	1,5	E 03 D 1/08 E 03 D 5/02
A	DE-A-2 515 973 (AMICI et al.) -----		
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)			
E 03 D 1/00 E 03 D 5/00			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN	Abschlußdatum der Recherche 28-03-1983	Prüfer PAETZEL H-J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>A : technologischer Hintergrund L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			