




**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**


 Anmeldenummer : **95810295.6**


 Int. Cl.<sup>6</sup> : **E03D 1/14**


 Anmeldetag : **04.05.95**


 Priorität : **16.05.94 CH 1509/94**


 Erfinder : **Diethelm, Alois**  
**Paulihof**  
**CH-8857 Vorderthal (CH)**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**22.11.95 Patentblatt 95/47**


 Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR IT LI NL PT**

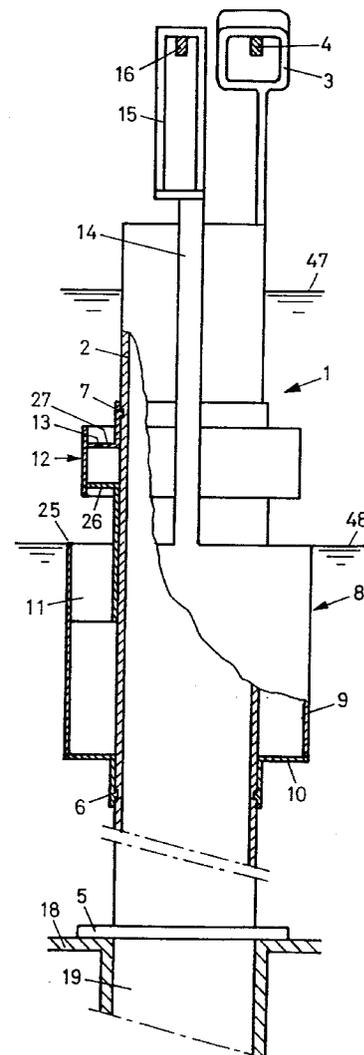

 Vertreter : **Groner, Manfred et al**  
**Isler & Pedrazzini AG,**  
**Patentanwälte,**  
**Postfach 6940**  
**CH-8023 Zürich (CH)**


 Anmelder : **GEBERIT TECHNIK AG**  
**Schachenstrasse 77**  
**CH-8645 Jona (CH)**


**Spülvorrichtung für ein Wasserklosett.**


 Die Spülvorrichtung weist eine erste Taste (45) zum Auslösen einer Spülung mit im wesentlichen der gesamten im Spülkasten (18) vorhandenen Wassermenge und eine zweite Taste (46) zum Auslösen einer Spülung mit einem Teil dieser Wassermenge auf. Beide Tasten (45,46) sind mit einem bei der Spülung anzuhebenden Ventilrohr (2,31) verbunden, das in einem Schwimmergehäuse gelagert ist. Im Spülkasten (18) ist ein becherförmiger Hohlkörper (8,34) angeordnet, der im Fall einer Teilspülung als Zusatzgewicht mit dem Verschlussorgan (2,31) angehoben wird. Bei einer Vollspülung als auch bei einer Teilspülung wird der Hohlkörper (8,34) mit dem Verschlussorgan (2,31) angehoben. Im Fall einer Vollspülung wird mittels einer Öffnungsvorrichtung (22,40) der Hohlkörper (8,34) geöffnet, derart, dass in ihm enthaltenes Wasser wenigstens teilweise ausfließt, wenn das Verschlussorgan (2,31) mit dem Hohlkörper (8,34) angehoben wird. Der entleerte Hohlkörper bildet im Fall einer Vollspülung kein wesentliches Zusatzgewicht, welches das Ventilrohr gegen die Auftriebskraft des Schwimmers auf den Ventilsitz zwingen könnte.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft eine Spülvorrichtung für ein Wasserklosett, mit einer ersten Taste zum Auslösen einer Spülung mit im wesentlichen der gesamten in einem Spülkasten vorhandenen Wassermenge und einer zweiten Taste zum Auslösen einer Spülung mit einem Teil dieser Wassermenge, wobei beide Tasten mit einem bei der Spülung anzuhebenden Verschlussorgan verbunden sind und im Spülkasten ein becherförmiger Hohlkörper angeordnet ist, der im Fall der Teilspülung als Zusatzgewicht mit dem Verschlussorgan angehoben wird.

Eine Spülvorrichtung dieser Art ist aus der DE-C-36 18 671 des Anmelders bekannt. Bei dieser ist der becherförmige Hohlkörper im Ruhezustand auf das Gehäuse eines Schwimmerventils abgestellt und wird bei der Auslösung einer Teilspülung dem Ventilrohr zugeschaltet und lastet an diesem wenn es nach der Auslösung der Spülung angehoben ist. Der mit Wasser gefüllte Hohlkörper bildet somit im Fall einer Teilspülung ein zusätzliches Gewicht welches das Ueberlaufrohr in die Schliessstellung führt, bevor alles im Spülkasten vorhandene Wasser aus dem Kastenkörper entwichen ist. Im Fall einer Vollspülung verbleibt der Hohlkörper auf dem Gehäuse des Schwimmerventils. Diese vorbekannte Spülvorrichtung hat den Nachteil, dass für das Zuschalten eine aufwendige und vergleichsweise anfällige Hebelmechanik erforderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spülvorrichtung der genannten Art zu schaffen, die einfacher im Aufbau und dennoch funktionssicher ist.

Die Erfindung ist bei einer Spülvorrichtung der genannten Art dadurch gelöst, dass der Hohlkörper bei einer Vollspülung als auch bei einer Teilspülung mit dem Verschlussorgan angehoben wird und dass im Fall einer Vollspülung mittels einer Oeffnungsvorrichtung der Hohlkörper geöffnet wird, derart, dass in ihm enthaltenes Wasser ausfliesst, wenn das Verschlussorgan mit dem Hohlkörper angehoben wird. Bei der erfindungsgemässen Spülvorrichtung ist eine Zuschaltvorrichtung nicht erforderlich, da der Hohlkörper bei der Vollspülung als auch bei der Teilspülung mit dem Verschlussorgan angehoben wird und mit diesem fest verbunden sein kann. Die Spülvorrichtung lässt sich mit weniger Einzelteilen kostengünstiger und im wesentlichen rein hydraulisch realisieren. Vorteilhaft ist auch, dass bei bestehenden Spülvorrichtungen das Schwimmergehäuse nicht geändert werden muss, da der Hohlkörper im Gegensatz zur oben bekannten Vorrichtung nicht auf diesem abgestellt ist. Eine besonders einfache Realisierung der erfindungsgemässen Spülvorrichtung ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung bei einer Vollspülung der Rumpf des becherförmigen Hohlkörpers von seinem Boden abgehoben wird, so dass zwischen Rumpf und Boden eine Oeffnung vorhanden ist, durch welche im Hohlkörper vorhandenes Wasser vergleichsweise schnell ausfliessen kann. Der Boden des Hohlkörpers kann fest mit dem Verschlussorgan verbunden, beispielsweise verrastet sein, was eine besonders kostengünstige Herstellung und Montage ermöglicht.

Besonders zweckmässig ist es, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung oberhalb des Hohlkörpers am Verschlussorgan ein zweiter becherförmiger Hohlkörper angeordnet ist, welcher den angehobenen Hohlkörperrumpf durch Unterdruckwirkung mindestens solange in Schwebelage hält, bis das Wasser im Hohlkörper im wesentlichen ausgelaufen ist. Nach einer alternativen Ausführung ist der Boden des Hohlkörpers becherförmig ausgebildet und am anzuhebenden Rumpf ein zweiter Boden angeordnet, der den Rumpf solange in Schwebelage hält, bis das Wasser im Hohlkörper im wesentlichen ausgelaufen ist.

Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, der Zeichnung sowie den übrigen abhängigen Patentansprüchen.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung in ihrer Grundstellung,
- Fig. 2 die Vorrichtung gemäss Figur 1, jedoch bei offenem Auslaufventil im Zustand einer Vollspülung,
- Fig. 3 eine teilweise geschnittene Ansicht einer Vorrichtung gemäss einer Variante,
- Fig. 4 eine Ansicht gemäss Figur 3 jedoch bei offenem Auslaufventil während einer Vollspülung, und
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Vorrichtung gemäss Figur 3.

Die Figur 1 zeigt abschnittsweise einen Spülkasten 18 mit einer Auslauföffnung 19, die mittels eines Ventiltellers 5 eines Ventilrohres 2 verschlossen ist, so dass im Kastenkörper des Spülkastens 18 vorhandenes Spülwasser 47 durch die Oeffnung 19 nicht ausfliessen kann. Das Ventilrohr 2 ist in einem, beispielsweise aus der DE-C-36 18 671 bekannten, hier nicht gezeigten Schwimmerventil gelagert. Am oberen Ende des Ventilrohres 2, das gleichzeitig ein Ueberlaufrohr sein kann, ist eine Lasche 3 angebracht, in die ein Arm 4 einer im Spülkasten gelagerten Taste eingreift. Durch Verschwenken der Taste kann das Ventilrohr 2 mit dem Ventilteller 5 angehoben und damit die Oeffnung 19 zur Auslösung der Spülung freigegeben werden. Hierbei wird mit dem Ventilrohr 2 ein mit diesem verbundener becherförmiger Hohlkörper 8, der mit Wasser gefüllt ist, angehoben. Sobald das Spülwasser 47 etwa unter das durch die Linie 48 angedeutete Niveau abgesunken ist, lastet der Hohlkörper 8 mit dem in diesem vorhandenen Wasser als zusätzliches Gewicht am Ventilrohr 2 und bewirkt, dass die Ablauföffnung 19 geschlossen wird, bevor alles Spülwasser 47 aus dem Spülkasten 18 ausgelaufen ist.

Für die Auslösung einer Vollspülung wird mit einer zweiten Taste der Arm 16 verschwenkt und dadurch

eine Lasche 15 und mit dieser der Rumpf 9 des Hohlkörpers 8 angehoben. Hierbei löst sich der Rumpf 9 vom Boden 10, der mittels einer Rastverbindung 6 fest mit dem Ventilrohr 2 verbunden ist. Zwischen dem Rumpf 9 und dem Boden 10 entsteht dadurch eine umlaufende vergleichsweise grosse Oeffnung 22 (Figur 2), durch die im Hohlkörper 8 vorhandenes Wasser vergleichsweise schnell ausfliessen kann, sobald das Niveau des Spülwassers 47 die obere Kante 25 des Rumpfes 9 unterschreitet. Damit der Rumpf 9 in der in Figur 2 gezeigten angehobenen Position mindestens solange in Schwebelage gehalten wird, bis das Wasser im Hohlkörper 8 ausgelaufen ist, ist über dem Rumpf 9 ein weiterer becherförmiger Hohlkörper 12 mittels einer Rastverbindung 7 am Ventilrohr 2 fest angebracht. Bei angehobenem Rumpf 9 greift ein nach aussen ragender ringförmiger Ansatz 26 eines Führungsteils 11 von unten in den Hohlkörper 12 ein und liegt an einem Boden 27 an. Wird nun die Taste des Hebels 16 losgelassen, so wird der Rumpf 9 durch Unterdruck im Hohlkörper 12 in diesem gehalten. Durch eine kleine Oeffnung 13 im Boden 27 wird der Unterdruck unterhalb des Bodens 27 langsam aufgehoben, so dass der Rumpf 9 nach einer vorbestimmten Zeitdauer zurück auf den Boden 10 fällt. Der becherförmige Hohlkörper 12 hat zudem die Wirkung, dass beim Anheben des Rumpfes 9 mittels des Arms 16 das Ventilrohr 2 ebenfalls angehoben wird, sobald der Ansatz 26 am Boden 27 des Hohlkörpers 12 anliegt.

Beim Auslösen einer Vollspülung wird somit zuerst der Rumpf 9 zur Bildung der Oeffnung 22 angehoben und anschliessend mit einer fortgesetzten Bewegung des Armes 16 zusätzlich das Ventilrohr 2 ebenfalls angehoben und dadurch die Ablauföffnung 19 geöffnet. In der Figur 2 ist die Einheit 1 im Zustand einer Vollspülung gezeigt. Das Ventilrohr 2 ist hierbei angehoben, so dass Spülwasser in der Richtung der Pfeile 21 durch die Oeffnung 19 in die hier nicht gezeigte WC-Schüssel fliesen kann. Der Rumpf 9 ist angehoben und im Hohlkörper 12 durch Unterdruck gehalten. Durch die Oeffnung 22 ist in der Richtung der Pfeile 20 zumindest weitgehend das im Hohlkörper 8 enthaltene Wasser ausgeflossen, so dass der Hohlkörper 8 kein nennenswertes Gewicht bildet und das Ventilrohr 2 bis zur vollständigen Entleerung des Kastenkörpers durch das Schwimmerventil in Schwebelage gehalten wird. Nach der vollständigen Entleerung des Spülkastens fällt der Rumpf 8 wieder auf den Boden 10 und beim Nachfüllen des Kastenkörpers fliesst Wasser über die Kante 25 in den Hohlkörper 8 und füllt diesen wieder auf. Der Spülkasten ist dann für eine Voll- oder Teilspülung wieder bereit.

Bei der Ausführung gemäss den Figuren 3 bis 5 ist eine Einheit 30 mit einem Ventilrohr 31 als Verschlussorgan sowie einem an diesem angebrachten Hohlkörper 34 als Zusatzgewicht angebracht. Am oberen Ende des Ventilrohres 31 ist eine U-förmige Lasche 32 angeformt, in die zur Auslösung einer Teilspülung ein Arm 33 einer Taste 46 sowie zur Auslösung einer Vollspülung ein Arm 42 einer Taste 45 eingreifen. Der Arm 42 für die Vollspülung greift gleichzeitig in eine Lasche 41 ein, die am Rumpf 38 des Hohlkörpers 34 angeformt ist. Ein Boden 39 ist becherförmig ausgebildet und mittels einer Rastvorrichtung 24 fest mit dem Ventilrohr 31 verbunden.

Die Tasten 45 und 46 können beispielsweise gemäss Figur 5 schwenkbar an einem Steg 44 des Spülkastens gelagert sein. Solche Tastenlagerungen sind an sich gut bekannt.

Zur Auslösung einer Vollspülung wird mittels der Taste 45, der Arm 42 an seinem freien Ende nach oben verschwenkt und damit zunächst mit der Lasche 41 der Rumpf 38 angehoben. Hierbei bildet sich zwischen dem Rumpf 38 und dem Boden 39 ein in Figur 4 gezeigter umlaufender und vergleichsweise grosser Spalt 40. Wird der Arm 42 in gleicher Richtung weiter angehoben, so dass er an einem Quersteg 32a der Lasche 32 anliegt, so wird zusätzlich mit dem Rumpf 38 das Ventilrohr 31 angehoben und der Ventilteller 5 vom Sitz der Ablauföffnung 19 angehoben. Durch die dadurch entstandene Oeffnung 50 fliesst im Spülkasten enthaltenes Wasser in Richtung der Pfeile 21 in die hier nicht gezeigte Klosettschüssel. Dadurch sinkt das Niveau des Spülwassers im Spülkasten 18 vergleichsweise schnell. Sobald das Niveau des Spülwassers die Höhe der Oeffnung 40 unterschreitet, fliesst vergleichsweise schnell das im Hohlkörper 34 enthaltene Wasser nach aussen in das Spülwasser. Der Hohlkörper 34 verliert damit sehr schnell Gewicht. Durch das hier nicht gezeigte, an sich bekannte Schwimmerventil wird nun das Ventilrohr 31 in Schwebelage gehalten, bis der Spülkasten 18 vollständig entleert ist. Das vergleichsweise geringe Gewicht des entleerten Hohlkörpers 34 kann hierbei den Auftrieb des Schwimmerventils nicht überwinden.

Damit bei entlasteter Taste 45 der Rumpf 38 nicht sofort auf den Boden 39 zurückfällt und die Oeffnung 40 verschliesst, weist der Rumpf 38 an Stegen 36 einen umlaufenden Boden 37 auf, der von oben in den becherförmigen Boden 39 eingreift. Der Rumpf 38 wird in Schwebelage gehalten, bis unterhalb des Bodens 37 in einem ringförmigen Zwischenraum 51 vorhandenes Wasser durch einen umlaufenden Spalt 52 entwichen ist. Der Spalt 52 ist so eingestellt, dass der Rumpf 38 mindestens solange in Schwebelage gehalten ist, bis der Spülkasten 18 vollständig entleert ist.

Nach der Entleerung des Spülkastens 18 fällt das Ventilrohr 31 zurück auf den Ventil Sitz, worauf mittels eines hier nicht gezeigten Einlaufventils der Spülkasten 18 wieder aufgefüllt wird. Der inzwischen zurückgefallene Rumpf 38 verschliesst die Oeffnung 40, so dass über die Kante 35 einflussendes Wasser den Hohlkörper 34 wieder auffüllt. Sobald der Spülkasten 18 nachgefüllt ist, ist er für eine Voll- oder Teilspülung wieder bereit.

Für eine Teilspülung wird mittels der Taste 46 das freie Ende des Arms 33 nach oben verschwenkt, so dass das Ventilrohr 31 zusammen mit dem Hohlkörper 34 und dem darin enthaltenen Wasser angehoben wird. Da hierbei die Oeffnung 40 verschlossen bleibt, wirkt der Hohlkörper 34 als wesentliches zusätzliches Gewicht, welches das Ventilrohr 31 vorzeitig nach unten auf den Ventilsitz zwingt.

5

### Patentansprüche

- 10 **1.** Spülvorrichtung für ein Wasserklosett, mit einer ersten Taste (45) zum Auslösen einer Spülung mit im wesentlichen der gesamten im Spülkasten (18) vorhandenen Wassermenge und einer zweiten Taste (46) zum Auslösen einer Spülung mit einem Teil dieser Wassermenge, wobei beide Tasten (45,46) mit einem bei der Spülung anzuhebenden Verschlussorgan (2,31) verbunden sind und im Spülkasten (18) ein becherförmiger Hohlkörper (8,34) angeordnet ist, der im Fall einer Teilspülung als Zusatzgewicht mit dem Verschlussorgan (2,31) angehoben wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (8,34) bei einer Vollspülung als auch bei einer Teilspülung mit dem Verschlussorgan (2,31) angehoben wird und dass im Fall einer Vollspülung mittels einer Oeffnungsvorrichtung (22,40) der Hohlkörper (8,34) geöffnet wird, derart, dass in ihm enthaltenes Wasser wenigstens teilweise ausfließt, wenn das Verschlussorgan (2,31) mit dem Hohlkörper (8,34) angehoben wird.
- 20 **2.** Spülvorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Vollspülung der Rumpf (9,38) des becherförmigen Hohlkörpers (8,34) von seinem Boden (10,39) abgehoben wird, so dass zwischen Rumpf und Boden eine Oeffnung (22,40) vorhanden ist, durch welche im Hohlkörper (8,34) vorhandenes Wasser vergleichsweise schnell ausfließen kann.
- 25 **3.** Spülvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (10,39) fest mit dem Verschlussorgan (2,31) verbunden, vorzugsweise verrastet ist.
- 30 **4.** Spülvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb des Hohlkörpers (8) am Verschlussorgan (2,31) eine Haltevorrichtung angeordnet ist, welche den angehobenen Hohlkörperrumpf vorzugsweise durch Unterdruckwirkung mindestens solange in Schwebelage hält, bis das Wasser im Hohlkörper (8) im wesentlichen ausgelaufen ist.
- 35 **5.** Spülvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung ein becherförmiger Hohlkörper (8) ist, welcher den angehobenen Hohlkörperrumpf (9) durch Unterdruckwirkung in Schwebelage hält.
- 40 **6.** Spülvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (39) des Hohlkörpers (34) becherförmig ausgebildet ist und dass am anzuhebenden Rumpf (38) ein zweiter Boden (37) angeordnet ist, der den Rumpf (38) solange in Schwebelage hält, bis das Wasser im Hohlkörper (34) im wesentlichen ausgelaufen ist.

45

50

55

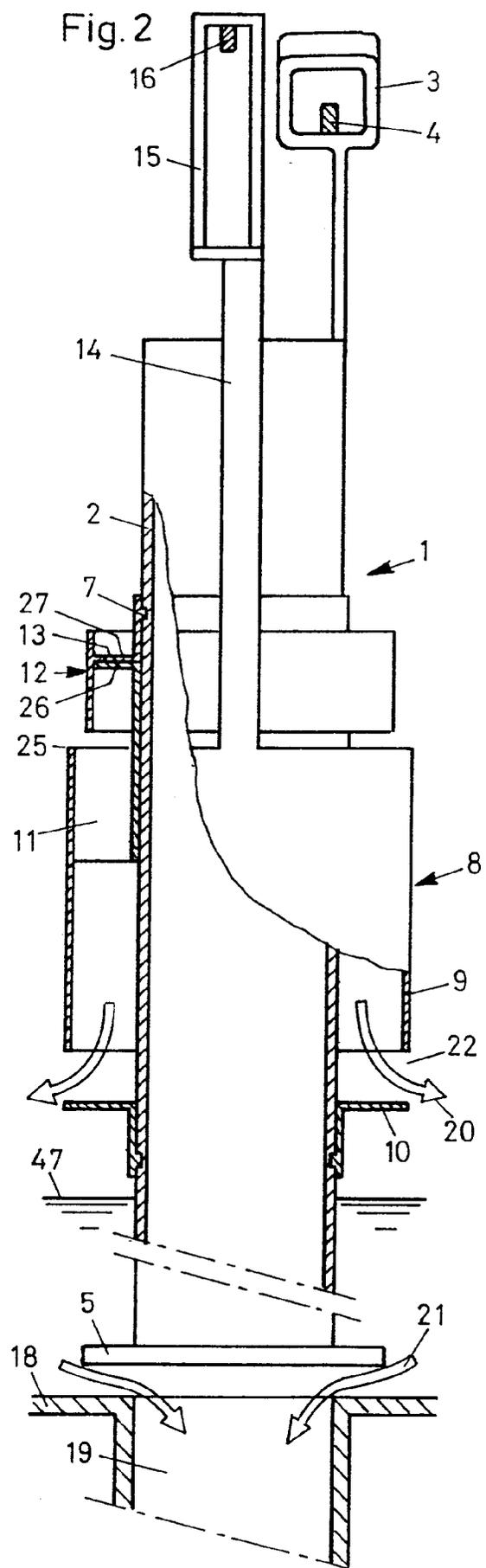
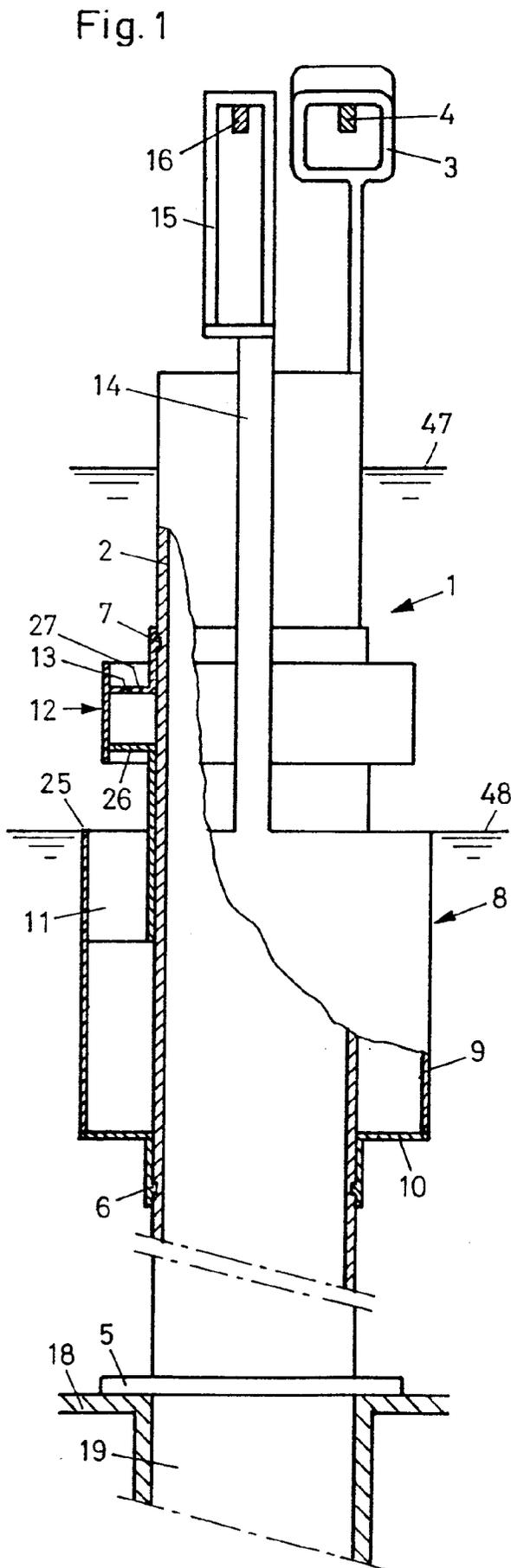


Fig.3

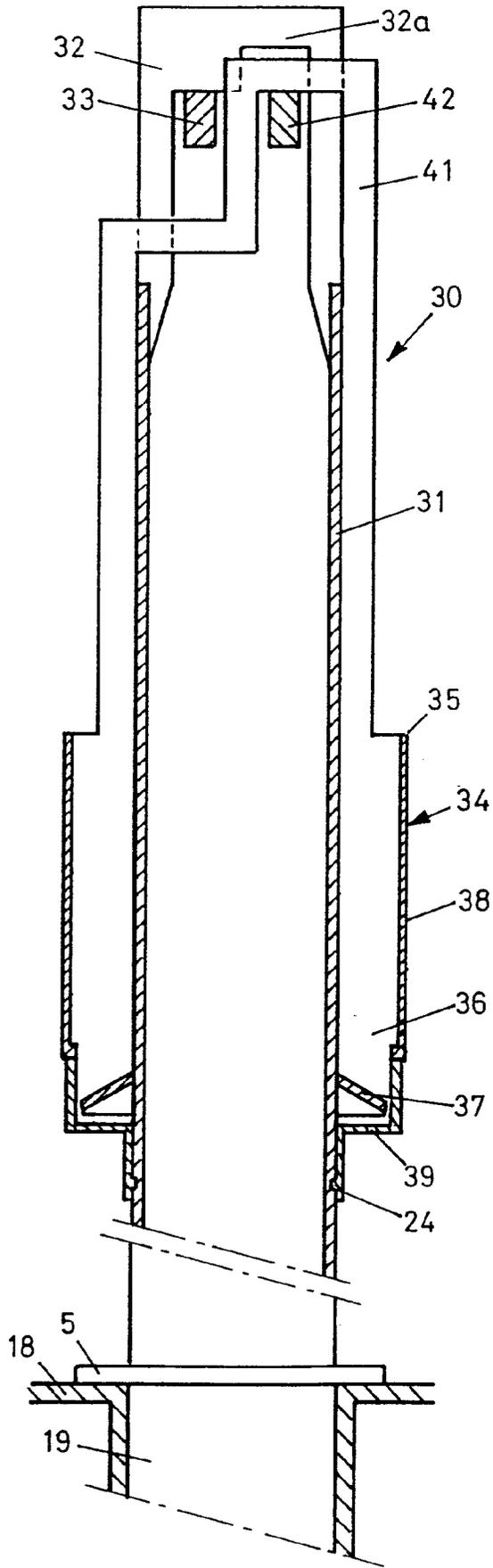


Fig.4

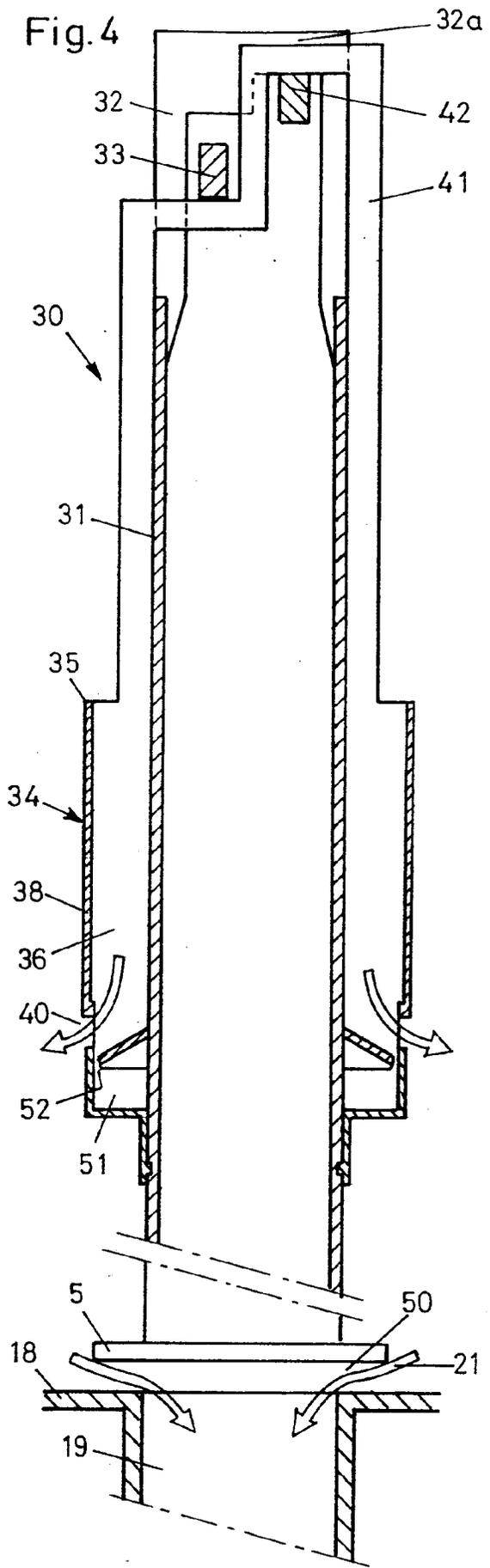


Fig. 5

