



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 945 557 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
29.09.1999 Patentblatt 1999/39

(51) Int Cl. 6: E03C 1/01

(21) Anmeldenummer: 99810085.3

(22) Anmeldetag: 02.02.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Gübeli, Albert**  
8640 Rapperswil (CH)

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

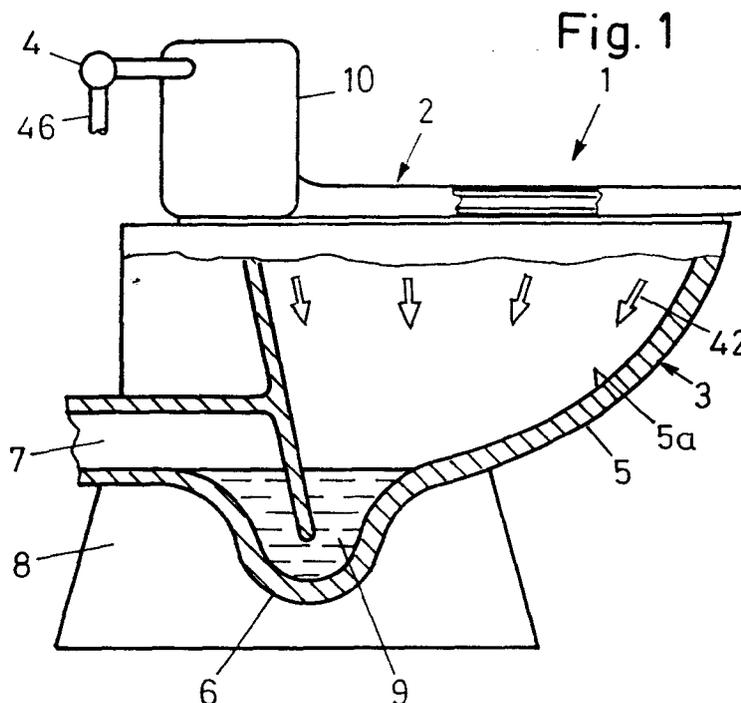
(30) Priorität: 24.03.1998 CH 68698

(71) Anmelder: **GEBERIT TECHNIK AG**  
8645 Jona (CH)

(54) **Spüleinrichtung an einer Klosettschüssel aufweisenden Klosettanlage**

(57) Die Spüleinrichtung besitzt einen Spülwasserbehälter (10) mit einem Verschluss (18), der zur Auslösung einer Spülung zu öffnen ist. Der Verschluss (18) ist an Wasseraustrittsöffnungen (26) der Klosettschüssel (5, 35) angeordnet. Der Klosettring der Klosettschüssel

(57) schüssel (5, 35) kann damit einen Teil des für die Spülung notwendigen Spülwassers aufnehmen. Der eigentliche Spülkasten kann damit wesentlich kleiner und platzsparender ausgebildet werden und die Spülung ist geräuscharmer, da Luftgeräusche beim Einströmen des Spülwassers in den Klosettring vermieden werden.



EP 0 945 557 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Spüleinrichtung an einer Klosettschüssel aufweisenden Klosettanlage, mit einem Spülwasserbehälter, der einen Verschluss aufweist, welcher zur Auslösung einer Spülung zu öffnen ist.

**[0002]** Spüleinrichtungen dieser Art sind allgemein bekannt. Der Spülwasserbehälter ist bei solchen Spüleinrichtungen ein Spülkasten, in den zum Spülen der Klosettschüssel eine bestimmte Menge Wasser gelagert ist. Beim Öffnen eines Ablaufventils strömt dieses Wasser durch einen Spülbogen in den Klosettring der Klosettschüssel und durch Wasseraustrittsöffnungen dieses Klosettringes in die Klosettschüssel. Solche Spülkästen sind wesentlich geräuschärmer als sogenannte Druckspüler, bei welchen das Spülwasser direkt aus einer Druckleitung in die Klosettschüssel strömt. Spülkästen haben jedoch den Nachteil, dass sie vergleichsweise voluminös sind und entsprechend viel Raum beanspruchen.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spüleinrichtung der genannten Art zu schaffen, die bei mindestens etwa gleicher Spülwirkung noch geräuschärmer ist und zugleich weniger Raum beansprucht.

**[0004]** Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Spüleinrichtung dadurch gelöst, dass der Verschluss an den Wasseraustrittsöffnungen der Klosettschüssel angeordnet ist. Bei der erfindungsgemässen Spüleinrichtung befindet sich der Verschluss nicht wie üblich im Boden eines Spülkastens, sondern an den Wasseraustrittsöffnungen der Klosettschüssel. Bei der erfindungsgemässen Spüleinrichtung ist somit der Verschluss in Spülrichtung gesehen weiter unten in die Klosettschüssel verlegt. Der Klosettring bildet damit ebenfalls einen Bereich des Wasserbehälters und nimmt entsprechend einen Teil des erforderlichen Spülwassers auf. Der Kasten für das Spülwasser kann entsprechend dieser Menge kleiner und damit platzsparender ausgebildet sein. Da der Klosettring bereits vor der Auslösung einer Spülung mit Spülwasser gefüllt ist, werden die bisher unvermeidbaren Luftgeräusche beim Einströmen des Spülwassers in den Klosettring vermieden. Die erfindungsgemässe Spüleinrichtung ermöglicht deshalb eine wesentliche weitere Senkung der Geräuschbildung beim Spülen.

**[0005]** Bei der erfindungsgemässen Spüleinrichtung ist ein Spülbogen nicht erforderlich. Dadurch wird der bisher unvermeidliche Energieverlust im Spülbogen vermieden. Bei geringerer Wasserdruckhöhe kann damit bei der erfindungsgemässen Spüleinrichtung die gleiche Spülwirkung erreicht werden.

**[0006]** Eine besonders kompakte und raumsparende Spüleinrichtung ergibt sich nach einer Weiterbildung der Erfindung dann, wenn der Spülwasserbehälter mit einem Klosettring eine Einheit bildet. Ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Klosettring als Klosettsitz ausgebildet, so ergibt sich eine kostengünstige Her-

stellung und zugleich auch eine einfache Montage. Der Klosettsitz bildet dann somit einen Teil des Wasserbehälters und kann mit diesem auf der Klosettschüssel montiert werden. Möglich ist jedoch auch eine Ausführung, bei welcher der Klosettring ein Bestandteil der Klosettschüssel ist. Dieser Ring kann aus Keramik bestehen oder auch ein aufgesetzter Ring aus Kunststoff sein.

**[0007]** Ein besonders vorteilhafter Verschluss für die Wasseraustrittsöffnungen ergibt sich dann, wenn dieser eine Membran aufweist, die an den Austrittsöffnungen des Spülwasserbehälters anliegt und zur Auslösung der Spülung von diesen Öffnungen abhebbar ist. Vorzugsweise ist diese Membran schlauchförmig ausgebildet und erstreckt sich in den Klosettring der Klosettschüssel. Eine besonders einfache Betätigung des Verschlusses ist dann gewährleistet, wenn die Membran an eine Wasserleitung anschliessbar und mit Leitungswasser füllbar sowie für den Verschluss der Austrittsöffnungen aufweitbar ist. Beim Auslösen einer Spülung wird dann der Druck in dieser schlauchartigen Membran erniedrigt. Dies erfolgt vorzugsweise mit einem Ventil, mit dem in der einen Stellung die Membran mit der Wasserleitung und in einer anderen Stellung mit der Umgebungsluft verbunden ist.

**[0008]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird der Spülwasserbehälter durch einen ringförmigen Bereich und einen kastenförmigen Bereich gebildet, wobei ein Teil des Spülwassers im ringförmigen Bereich und ein Teil des Spülwassers im kastenförmigen Bereich gelagert ist und beide Bereiche miteinander verbunden sind. Der ringförmige Bereich bildet den Klosettring und der kastenförmige Bereich ist vorzugsweise am hinteren Ende dieses Ringes angebracht. Da ein wesentlicher Teil des Spülwassers sich im ringförmigen Bereich befindet, ist der kastenförmige Bereich wesentlich niedriger ausgebildet als ein üblicher Spülkasten. Dieser ringförmige Bereich kann aus Kunststoff hergestellt werden und kann den oberen Rand der Klosettschüssel bilden. Da in diesem Fall der Klosettring der Klosettschüssel nicht aus Keramik hergestellt werden muss, lässt sich eine solche Klosettschüssel wesentlich einfacher und kostengünstiger herstellen. Der Klosettrand und der Klosettring sowie der Klosettsitz können dann somit durch den ringförmigen Bereich des Spülwasserbehälters gebildet werden.

**[0009]** Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

**[0010]** Ausführungsbeispiele werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 teilweise im Schnitt eine erfindungsgemässe Spüleinrichtung an einer Klosettanlage,

Figur 2 eine räumliche Ansicht der Spüleinrichtung,

Figur 3 eine weitere Ansicht der Spüleinrichtung,

Figur 4 eine weitere Ansicht der Spüleinrichtung, wobei ein Teil des Spülwasserbehälters weggeschnitten ist,

Figuren 5 und 6 Abschnitte der Spüleinrichtung zur Erläuterung der Funktionsweise des Verschlusses,

Figuren 7 und 8 schematisch im Schnitt ein Spülventil,

Figur 9 schematisch einen Schnitt durch eine Variante der Spüleinrichtung, und

Figur 10 einen weiteren Schnitt durch einen Teil der Spüleinrichtung nach Figur 9.

**[0011]** Die Figur 1 zeigt eine Klosettanlage 1 mit einer Spüleinrichtung 2 und einem Keramikteil 3, der wie an sich üblich einen Fuss 8, einen Siphon 6 mit Siphonwasser 9 sowie einen Abgangsstutzen 7 aufweist. Der Keramikteil 3 weist eine schüsselförmige Wandung 5 mit einer Innenseite 5a auf, die mit der Spüleinrichtung 2 gespült werden kann, wobei das Spülwasser entlang der Innenseite 5a in Richtung der Pfeile 42 nach unten zum Siphon 6 fliesst. Der Siphon 6 wird hier in bekannter Weise entleert und anschliessend wieder nachgefüllt.

**[0012]** Die Spüleinrichtung 2 ist auf einen oberen Rand 43 des Keramikteils 3 aufgesetzt und bildet gemäss den Figuren 2 bis 4 eine Einheit, die im wesentlichen aus einem Kasten 10 und einem ringförmigen Sitz 22 besteht. Der Kasten 10 und der Sitz 22 sind über einen kurzen Kanal 21 miteinander verbunden. Wie insbesondere die Figur 3 zeigt, sind an der Unterseite des Sitzes 22 im Abstand zueinander mehrere Spülöffnungen 26 angebracht. Diese Öffnungen 26 sind wie ersichtlich über die ganze Unterseite 24 des Sitzes 22 verteilt. Die Spülöffnungen 26 können runde, insbesondere kreisrunde Öffnungen oder auch Schlitzlöcher sein.

**[0013]** Die Spülöffnungen 26 sind gemäss den Figuren 5 und 6 mit einem Kanal 25 verbunden, der sich im Inneren des Sitzes 22 in Umfangsrichtung erstreckt und der über den Kanal 21 mit einem Innenraum 44 des Kastens 10 verbunden ist. Diese Öffnungen 26 sind mit einer schlauchförmigen Membran 19 eines Verschlussorgans 18 verschliessbar. Die Öffnungen 26 bilden somit mit dem Verschlussorgan 18 einen Verschluss, welcher den Innenraum des Kanals 25 nach aussen verschliesst. Die Membran 19 bildet einen Ring 19b, der an einem hinteren Ende des Sitzes 22 über ein Schlauchstück 19a zu einem Spülventil 17 führt, welches gemäss Figur 4 im Inneren des Kastens 10 angeordnet ist. Die Membran 19 beansprucht lediglich einen vergleichsweise kleinen Teil des Kanals 25. Dieser Kanal 25 nimmt einen wesentlichen Teil des Spülwassers 45 auf, wie dies in Figur 5 angedeutet ist. Der andere Teil des Spülwassers 45 befindet sich im Innenraum 44 des Kastens 10. Beide Spülwassermengen sind über den Kanal 21 miteinander verbunden.

**[0014]** Das Spülventil 17 ist über eine Leitung 16 mit einer Leitung 14 verbunden, die über Ventil 15 mit einem aus dem Gehäuse 20 des Kastens 10 herausragenden Ende 11 verbunden ist. Dieses Ende 11 wird gemäss Figur 1 in üblicher Weise mit einem Eckventil 4 einer Versorgungsleitung 46 verbunden. Zur Betätigung des Spülventils 17 ist an diesem beispielsweise eine Taste 31 angebracht, die gemäss Figur 2 von der Aussenseite des Kastens 10 zugänglich ist und zur Spülauslösung nach unten gedrückt wird. Es sind aber auch andere mechanische oder auch elektrische Auslösungen beispielsweise eine Fernauslösung denkbar.

**[0015]** Das Spülventil 17 weist gemäss den Figuren 7 und 8 ein Gehäuse 29 auf, in dem ein Ventilkörper 30 gelagert ist. Am oberen Ende des Ventilkörpers 30 ist die Taste 31 und an einem unteren Ende ist eine Rückstellfeder 34 angebracht. Die Rückstellung des Ventilkörpers 30 erfolgt in an sich bekannter Weise durch Selbstschluss, wie beispielsweise gemäss der CH-A-588 658. In der in Figur 7 gezeigten Position verbindet einen Durchgang 33, die Leitung 16 mit dem Verschlussorgan 18. Die Membran 19 ist somit in dieser Stellung des Spülventils 17 mit der Leitung 16 verbunden und mit Druckwasser aus der Versorgungsleitung 46 gefüllt. Im Innern der Membran 19 besteht somit ein Wasserdruk, der die Membran in einer in Figur 5 angedeuteten aufgeweiteten Stellung hält. Im Querschnitt ist der ringförmige Bereich der Membran 19 somit beispielsweise etwa kreisrund, wie dies in Figur 5 mit ausgezogenen Linien gezeigt ist. Die Membran 19 ist oberseitig an mehreren im Kanal 25 angeordneten Ansätzen 47 abgestützt und dichtet aufgrund ihres Innendruckes die Spülöffnungen 26 an innenseitig angeordneten Ventilsitzen 27 ab. Der Ventilkörper 30 wird durch die Feder 34 in der in Figur 7 gezeigten Stellung gehalten. Das Einlaufventil 12 ist ebenfalls über die Leitung 14 mit der Versorgungsleitung 46 verbunden.

**[0016]** Zur Spülauslösung wird der Ventilkörper 30 mittels der Taste 31 nach unten gegen die Kraft der Feder 34 in die in Figur 8 gezeigte Stellung bewegt. In dieser ist die Membran 19 über einen Verbindungskanal 32 mit einem nach aussen offenen Stutzen 48 des Gehäuses 29 verbunden. Der Innendruck in der Membran 19 wird dadurch gesenkt, da die Membran 19 nicht mehr mit der Leitung 16 verbunden ist. Aufgrund der Elastizität der Membran 19 geht der ringförmige Bereich 19b in eine Form zurück, in welcher der Querschnitt wesentlich verkleinert ist und in welcher die Spülöffnungen 26 gegenüber dem Kanal 25 nicht mehr abgedichtet sind, wie dies Figur 6 zeigt. In der Figur 6 ist die entspannte Position der Membran 19 in ausgezogenen Linien gezeigt. Die gestrichelten Linien zeigen hier die gespannte und abdichtende Membran 19. Da nun die Spülöffnungen 26 frei sind, fliesst das Spülwasser 45 bei diesen Öffnungen 26 in Richtung der Pfeile 49 nach unten und in die Schüssel 5 der Keramik 3. Der Spülvorgang ist beendet, wenn das Spülwasser 45 vollständig in die Schüssel 5 ausgeströmt ist und somit der Kanal 25 als auch der In-

nenraum 44 des Kastens 10 geleert sind. Die Menge dieses Spülwassers beträgt beispielsweise 6 Liter oder weniger. Nach der Spülung leitet ein Schwimmer 13 des Einlaufventils 12 das Nachfüllen der Spüleinrichtung 2 mit Spülwasser ein. Gleichzeitig geht der Ventilkörper 30 wieder in die in Figur 7 gezeigte Stellung zurück und durch die Verbindung der Membran 19 mit der Leitung 16 wird diese Membran 19 wieder aufgebläht und verschliesst die Spülöffnungen 26. Sobald der Kanal 25 und der Kasten 10 mit Spülwasser 45 nachgefüllt sind, verschliesst der Schwimmer 13 das Einlaufventil 12. Die Spüleinrichtung 2 ist damit für eine weitere Spülung wieder bereit.

**[0017]** Die Spüleinrichtung 2 wird getrennt von der Keramik 3 als Einheit im wesentlichen aus Kunststoff hergestellt. Die Sitzfläche 22 wird auf den oberen Rand 43 der Keramik 3 aufgesetzt und mit hier nicht gezeigten Befestigungsmitteln befestigt. An der Spüleinrichtung 2 kann gleichzeitig ein hier nicht gezeigter Deckel angebracht sein, welcher die Öffnung des Sitzes 22 abdeckt. Dieser Deckel liegt hierbei auf der Oberseite 23 des Sitzes 22 auf. Der Sitz 22 ersetzt damit den üblichen Klosettring, welcher bei den bekannten Klosettanlagen den oberen Rand der Keramik 3 bilden.

**[0018]** Die Figuren 9 und 10 zeigen eine Ausführung, bei welcher das Verschlussorgan 18 in einem Kanal 36 der Klosettschüssel 35 verläuft. Der Kanal 36 bildet hier einen angeformten Bereich und damit den oberen Rand der Keramikschüssel 35. Entsprechend sind in diesen Rand unterseitig mehrere Spülöffnungen 37 angebracht, die den Öffnungen 26 entsprechen. Das Verschlussorgan 18 erstreckt sich über den ganzen Bereich des Kanals 36 und arbeitet wie oben, um die Öffnungen 37 zu verschliessen bzw. zur Spülung freizugeben. Wie die Figur 10 zeigt, ist das Verschlussorgan 18 an einem Stutzen 40 des Kastens 10 in diesen hineingeführt. Zum Anschluss des Stutzens 40 an den Kanal 36 besitzt die Schüssel 35 an einem hinteren Ende ein Öffnung 39, durch welche der Stutzen 40 eingeführt ist. Der Stutzen 40 ist mit hier nicht gezeigten Mitteln dicht mit dem Kanal 36 verbunden.

### Patentansprüche

1. Spüleinrichtung an einer Klosettschüssel aufweisenden Klosettanlage, mit einem Spülwasserbehälter (10), der einen Verschluss (18) aufweist, welcher zur Auslösung einer Spülung zu öffnen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (18) an Wasseraustrittsöffnungen (26) der Klosettschüssel (5, 35) angeordnet ist.
2. Spüleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Spülwasserbehälter (10) mit einem Klosettring (22) eine Einheit bildet.
3. Spüleinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekenn-

zeichnet, dass der Klosettring (22) als Klosettsitz ausgebildet ist.

4. Spüleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Innenraum (44) des Spülwasserbehälters (10) bis zu einer Mehrzahl sich im Klosettring (22) angeordneter Austrittsöffnungen (26, 37) erstreckt.
5. Spüleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (18) eine Membran (19) aufweist, die zur Auslösung der Spülung von den Wasseraustrittsöffnungen (26, 37) abhebbar ist.
6. Spüleinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (19) wenigstens bereichsweise schlauchförmig ausgebildet ist und sich in einen Kanal (25, 36) eines Klosettrings erstreckt.
7. Spüleinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (19) an eine Versorgungsleitung (46) anzuschliessen ist und mit Leitungswasser füllbar sowie zum Verschliessen der Austrittsöffnungen (26, 37) aufweitbar ist.
8. Spüleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuereinrichtung vorgesehen ist, mit der die Spülmenge und/oder die Spüldauer regelbar ist.
9. Spüleinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuereinrichtung vorgesehen ist, mit der die Spülmenge und/oder die Spüldauer regelbar ist.
10. Spüleinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung ein Spülventil (17) aufweist, wobei in der einen Stellung der Spülwasserbehälter (10) entleert und in der anderen Stellung gefüllt wird.
11. Spüleinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Spülwasserbehälter (10) durch einen ringförmigen Bereich (22) und einen kastenförmigen Bereich (20) gebildet ist, wobei ein Teil des Spülwassers (45) im ringförmigen Bereich (22) und ein Teil des Spülwassers (45) im kastenförmigen Bereich (20) gelagert ist und beide Bereiche (22, 20) miteinander verbunden sind.
12. Spüleinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der ringförmige Bereich (22) einen Rand der Klosettschüssel (5) bildet.
13. Spüleinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der ringförmige Bereich (22)

einen Klosettsitz bildet.

14. Spüleinrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasseraustrittsöffnungen (26, 37) an der Unterseite des ringförmigen Bereichs (22) angeordnet sind. 5
15. Spüleinrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasseraustrittsöffnungen (26, 37) runde Durchgangslöcher oder Schlitze sind. 10
16. Spüleinrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der ringförmige Bereich (22) an einem kastenförmigen Behälterteil (20) angebracht ist und dieser kastenförmige Behälterteil (20) im wesentlichen so breit wie der ringförmige Bereich (22) und wesentlich weniger hoch als breit ist. 15  
20
17. Spüleinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der kastenförmige Bereich (20) am ringförmigen Bereich (22) fest angebracht insbesondere angeformt ist. 25

30

35

40

45

50

55

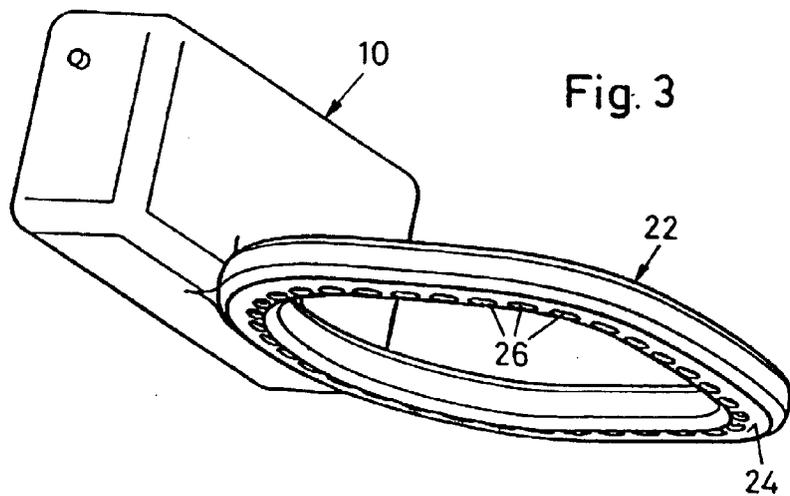
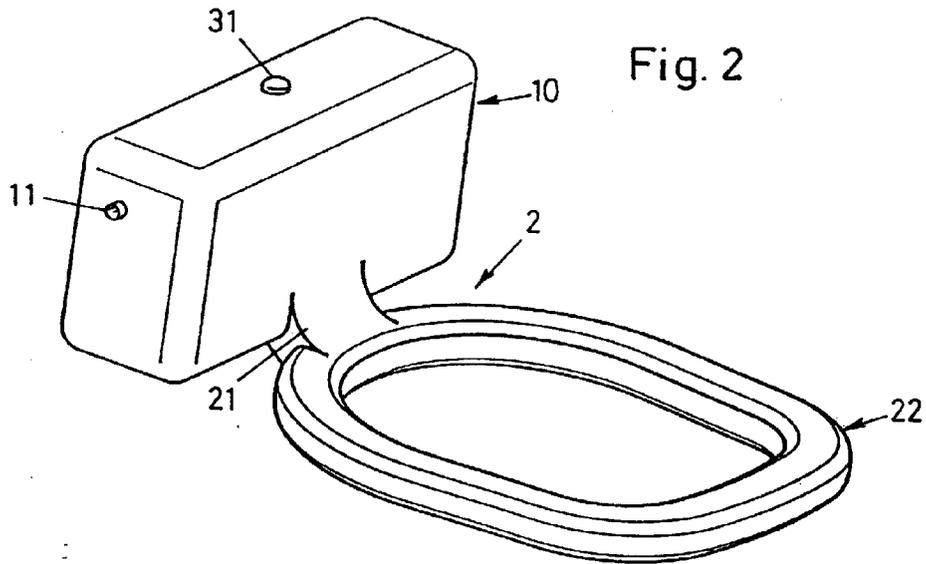
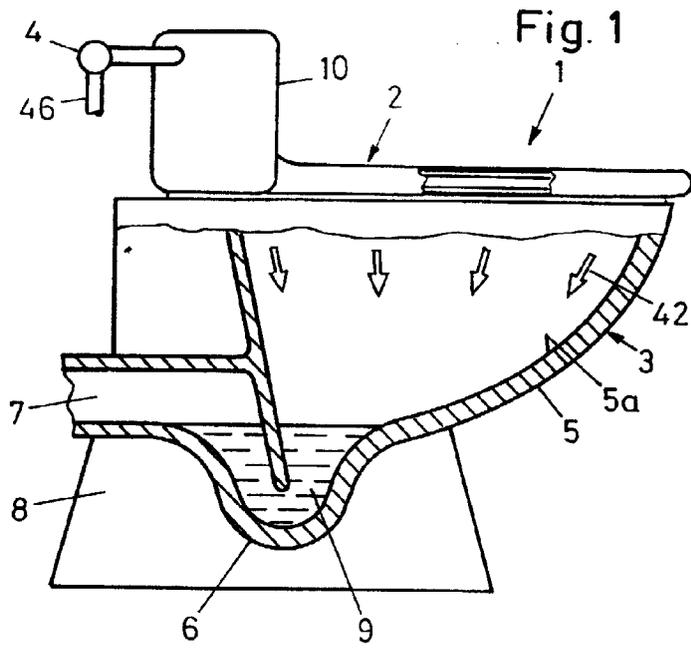




Fig. 7

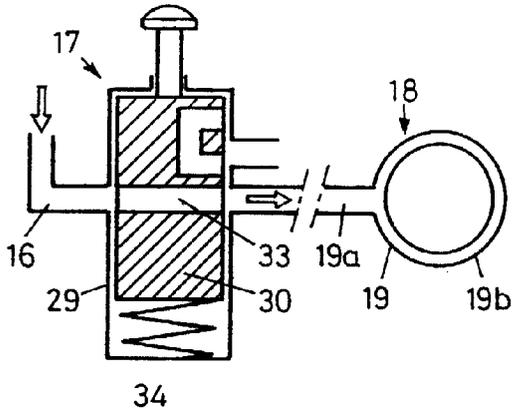


Fig. 8

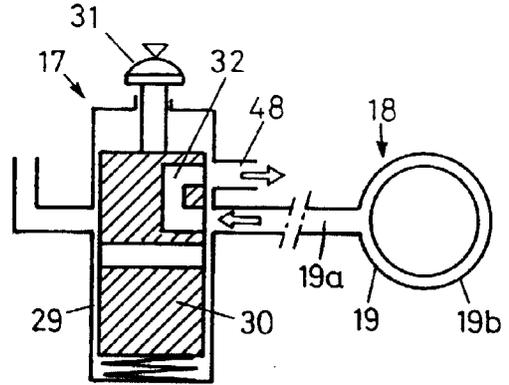


Fig. 9

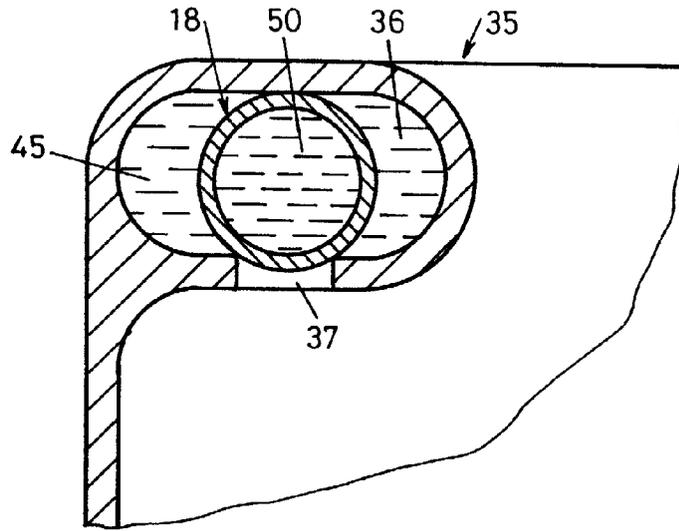


Fig. 10

