



(11) **EP 4 112 827 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2023 Patentblatt 2023/01

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 1/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22180936.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 1/22

(22) Anmeldetag: **24.06.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder:
• **Villeroy & Boch AG**
66693 Mettlach (DE)
• **Sanitärtechnik Eisenberg GmbH**
07607 Eisenberg/Thür. (DE)

(72) Erfinder: **Krämer, Jörg**
66663 Merzig (DE)

(30) Priorität: **02.07.2021 DE 202021103577 U**

(74) Vertreter: **Meissner Bolte Partnerschaft mbB**
Widenmayerstrasse 47
80538 München (DE)

(54) **SPÜLEINHEIT UND TOILETTE MIT EINER SOLCHEN SPÜLEINHEIT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Spüleinheit (10) für eine Toilette, umfassend:

- ein Gehäuse (11);
- ein Füllventil (12) mit einem Spülwassereinlass (13) und ein Ablaufventil (14), die in dem Gehäuse (11) angeordnet sind;
- einen Spülwasserauslass (15), wobei das Ablaufventil (14) mit dem Spülwasserauslass (15) in dem Gehäuse (11) verbunden ist, wobei wenigstens ein Trennelement

(16) in dem Gehäuse (11) angeordnet ist, das zwischen einer Offenstellung (OST) und einer Schließstellung (SST) bewegbar ist, wobei das Trennelement (16) in der Schließstellung (SST) wenigstens zwei Wasseraufnahmebereiche (17', 17'') des Gehäuses (11) voneinander trennt und in der Offenstellung (OST) die beiden Wasseraufnahmebereiche (17', 17'') verbindet.

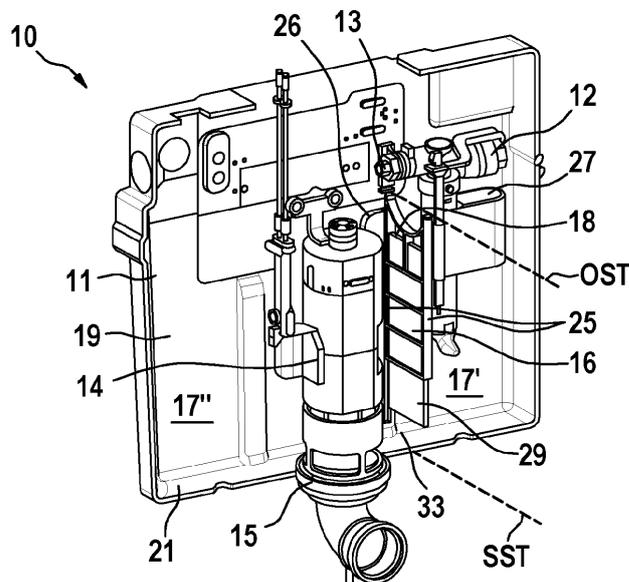


Fig. 1

EP 4 112 827 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spüleinheit mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und eine Toilette mit einer solchen Spüleinheit.

[0002] Spüleinheiten werden in öffentlichen und privaten Sanitäreinrichtungen eingesetzt, um eine definierte Menge an Wasser bereitzuhalten, mit dem ein Wasserklosett, häufig auch "Toilette" genannt, nach deren Benutzung gespült werden kann. Die Spüleinheit ist dabei oberhalb des Wasserklosetts angebracht, um über eine Höhendifferenz des Wasserspiegels in der Spüleinheit und in einer Toilettenschüssel einen ausreichend großen Wasserdruck zu erzeugen, mit dem Fäkalien, Urin oder andere Abfallstoffe aus der Toilettenschüssel in das Abwassersystem gespült werden. Eine derartige Spüleinheit wird häufig auch als Spülkasten bezeichnet.

[0003] Um unterschiedliche Spülwassermengen zu realisieren, sind in den Spüleinheiten oftmals einstellbare Ablaufgarnituren verbaut. Beispielsweise ist aus der EP 3 321 431 A1, als nächstliegender Stand der Technik gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Ablaufgarnitur bekannt, die mittels Schwimmkammern und einem Einstellmechanismus mit einem Schließgewicht auf unterschiedliche Ablaufmengen von Spülwasser einstellbar ist.

[0004] Allerdings haben Spüleinheiten, bei denen die Spülwasserablaufmenge über die Ablaufgarnitur eingestellt wird, den Nachteil, dass die Ablaufgarnituren zur Verstellung der Spülwasserablaufmenge erst aus der Spüleinheit ausgebaut werden muss, um die Zugänglichkeit zu der Garnitur zu ermöglichen. Dies ist insbesondere bei Unterputz-Spüleinheiten oftmals aufwändig und mit erhöhtem Zeitaufwand verbunden.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Spüleinheit für eine Toilette anzugeben, bei der auf einfache Weise und mit geringem Aufwand unterschiedliche Spülwasserablaufmengen einstellbar sind. Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Toilette mit einer solchen Spüleinheit anzugeben.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe im Hinblick auf die Spüleinheit durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Mit Blick auf die Toilette wird die vorstehend genannte Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 12 gelöst.

[0007] Konkret wird die Aufgabe durch eine Spüleinheit für eine Toilette gelöst, die ein Gehäuse, ein Füllventil mit einem Spülwassereinlass und ein Ablaufventil aufweist, wobei das Füllventil mit dem Spülwassereinlass und das Ablaufventil in dem Gehäuse angeordnet sind. Die Spüleinheit weist einen Spülwasserauslass auf, mit dem das Ablaufventil in dem Gehäuse verbunden ist. Die Spüleinheit umfasst wenigstens ein Trennelement, das in dem Gehäuse angeordnet ist. Das Trennelement ist zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung bewegbar, wobei das Trennelement in der Schließstellung wenigstens zwei Wasseraufnahmebereiche des Gehäuses voneinander trennt und in der Offenstellung

die beiden Wasseraufnahmebereiche verbindet.

[0008] Mit anderen Worten ist das Trennelement zwischen den beiden Wasseraufnahmebereichen angeordnet, um diese in der Offenstellung zu verbinden oder in der Schließstellung voneinander zu trennen. Dies ermöglicht die Einstellung der Spüleinheit auf zumindest zwei Spülwasserablaufmengen, ohne das Ablaufventil verstellen zu müssen. Dadurch ist die Einstellung der Spüleinheit auf zumindest zwei unterschiedliche Spülwasserablaufmengen sowie die Umstellung der Spüleinheit zwischen zumindest zwei unterschiedlichen Spülwasserablaufmengen vereinfacht und mit geringem Aufwand durchführbar. Dies spart Zeit und Kosten.

[0009] Die wenigstens zwei Wasseraufnahmebereiche dienen zur Aufnahme von Spülwasser von dem Füllventil. Das Füllventil ist dazu vorzugsweise mit zumindest einem der Wasseraufnahmebereiche fluidverbunden. Beispielsweise nehmen beide Wasseraufnahmebereiche bei der Erstbefüllung der Spüleinheit Wasser, insbesondere Frischwasser, von dem Füllventil auf. Nach einem Spülvorgang hängt die Befüllung eines oder beider Wasseraufnahmebereiche davon ab, ob sich das Trennelement bei dem Spülvorgang in der Offenstellung oder in der Schließstellung befindet bzw. befand. Beispielsweise werden die beiden Wasseraufnahmebereiche in der Offenstellung des Trennelements zeitgleich mit Wasser befüllt. In der Offenstellung bilden die beiden Wasseraufnahmebereiche einen gemeinsamen Wasseraufnahmebereich. In der Schließstellung befindet sich zumindest in einem der beiden Wasseraufnahmebereiche noch Spülwasser, sodass lediglich der andere der beiden Wasseraufnahmebereiche mit frischem Wasser befüllt wird. Dies kann durch einen Überlauf von Wasser von dem einen zu dem anderen Wasseraufnahmebereich erfolgen. Vorzugsweise fließt das Wasser dabei zuerst in den einen und anschließend in den anderen Wasseraufnahmebereich.

[0010] In der Offenstellung gibt das Trennelement einen Durchgang zwischen den beiden Wasseraufnahmebereichen des Gehäuses frei. Mit anderen Worten gehen die beiden Wasseraufnahmebereiche in der Offenstellung des Trennelements ineinander über. Bei einem Spülvorgang bzw. bei Betätigung des Ablaufventils fließt das in den beiden Wasseraufnahmebereichen enthaltene Spülwasser über das Ablaufventil in den Spülwasserauslass ab. Dieser Spülvorgang entspricht einer Spülung mit großer Spülwasserablaufmenge.

[0011] In der Schließstellung verschließt das Trennelement den Durchgang zwischen den beiden Wasseraufnahmebereichen. Mit anderen Worten trennt das Trennelement in Schließstellung die beiden Wasseraufnahmebereiche voneinander ab, sodass nur das in einem der beiden Wasseraufnahmebereiche enthaltene Spülwasser abgeführt wird. In der Schließstellung des Trennelements ist das Ablaufventil vorzugsweise somit nur mit einem der beiden Wasseraufnahmebereiche fluidverbunden. Bei einem Spülvorgang bzw. bei Betätigung des Ablaufventils fließt somit nur das in einem der beiden

Wasseraufnahmebereiche enthaltene Spülwasser über das Ablaufventil in den Spülwasserauslass ab. Dieser Spülvorgang entspricht einer Spülung mit kleiner Spülwasserablaufmenge. Das Trennelement ermöglicht somit die Realisierung von zumindest zwei unterschiedlichen Spülwasserablaufmengen, sodass die Variabilität der Spüleinheit erhöht ist.

[0012] Die Wasseraufnahmebereiche sind vorzugsweise Teil eines Innenraums des Gehäuses. Mit anderen Worten bilden die Wasseraufnahmebereiche vorzugsweise einen Innenraum des Gehäuses zumindest teilweise. Die Wasseraufnahmebereiche können Teil eines Wasseraufnahmebeckens sein.

[0013] Bevorzugt ist das Ablaufventil in zumindest einem der Wasseraufnahmebereiche angeordnet, um abhängig von der Stellung des Trennelements Spülwasser aus beiden Wasseraufnahmebereichen oder aus einem der beiden Wasseraufnahmebereiche durch den Spülwasserauslass abzuführen.

[0014] Das Trennelement ist bevorzugt von dem Ablaufventil physikalisch getrennt. Mit anderen Worten ist das Trennelement ein separates Bauteil, das insbesondere unabhängig von dem Ablaufventil zwischen der Offenstellung und der Schließstellung verstellbar ist. Das Trennelement ist vorzugsweise ein bewegliches Schott. Bevorzugt ist das Trennelement zwischen der Offenstellung und der Schließstellung verschiebbar. Zusätzlich oder alternativ ist das Trennelement von dem Füllventil separiert angeordnet. Das Trennelement ist unabhängig von dem Ablaufventil und/oder dem Füllventil zwischen den beiden Stellungen bewegbar.

[0015] In Einbaulage der Spüleinheit ist das Trennelement vorzugsweise zwischen der Offenstellung und der Schließstellung vertikal bewegbar angeordnet. Dies schließt nicht aus, dass eine schräg verlaufende, insbesondere winkelige, Verstellung des Trennelements möglich sein kann.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Trennelement zwischen dem Füllventil und dem Ablaufventil angeordnet, wobei sich das Füllventil in einem ersten der beiden Wasseraufnahmebereiche befindet und sich das Ablaufventil in einem zweiten der beiden Wasseraufnahmebereiche befindet. Mit anderen Worten sind das Ablaufventil und das Füllventil durch das Trennelement in dem Gehäuse baulich voneinander getrennt. Die beiden Wasseraufnahmebereiche sind benachbart angeordnet. Das Trennelement ist bevorzugt in Einbaulage zwischen den beiden Wasseraufnahmebereichen stehend angeordnet, d.h. zum Öffnen und Schließen in Vertikalrichtung verschiebbar.

[0017] Befindet sich das Trennelement in der Offenstellung werden beide Wasseraufnahmebereiche bei einem Spülvorgang über das Ablaufventil durch den Spülwasserauslass entleert. Mit anderen Worten sind beide Wasseraufnahmebereiche in der Offenstellung des Trennelements durch das Ablaufventil gemeinsam entleerbar. Ist das Trennelement in der Schließstellung angeordnet, wird lediglich der zweite Wasseraufnahmebe-

reich bei einem Spülvorgang entleert. Dies ermöglicht somit, abhängig von der Stellung des Trennelements Spülvorgänge mit unterschiedlichen Spülwasserablaufmengen. Dies ist vorteilhaft, wenn bspw. die Einstellung von einer größeren und einer kleineren Spülwasserablaufmenge gewünscht ist, ohne das Ablaufventil zu verstellen und somit ohne dieses ausbauen zu müssen.

[0018] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Trennelement wenigstens eine Überlaufkante auf, über die in der Schließstellung bei einem Füllvorgang Wasser von dem ersten Wasseraufnahmebereich in den zweiten Wasseraufnahmebereich fließt. Bevorzugt ist die Überlaufkante in Einbaulage oben angeordnet und verbindet den ersten Wasseraufnahmebereich mit dem zweiten Wasseraufnahmebereich. Die Überlaufkante ermöglicht in Schließstellung des Trennelements ein Überführen von dem ersten Wasseraufnahmebereich zugeführten Wasser in den zweiten Wasseraufnahmebereich.

[0019] In den zweiten Wasseraufnahmebereich wird bei einem Füllvorgang zumindest solange Wasser überführt, bis der Wasserspiegel in dem zweiten Wasseraufnahmebereich auf Höhe der Überlaufkante liegt. In diesem Füllzustand weisen beide Wasseraufnahmebereiche denselben Wasserspiegel auf.

[0020] Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Füllventil wenigstens einen Schwimmer zum Öffnen und Schließen des Spülwassereinlasses des Füllventils. Der Schwimmer ist bei dieser Ausführungsform in Einbaulage höher als die Überlaufkante des Trennelements, wobei sich das Trennelement in der Schließstellung befindet. Erreicht somit bei einem Füllvorgang der aufsteigende Wasserspiegel des zweiten Wasseraufnahmebereichs die Überlaufkante, bilden die Wasserspiegel der beiden Wasseraufnahmebereiche einen gemeinsamen Wasserspiegel. Erreicht dieser gemeinsame Wasserspiegel den Schwimmer, bewegt sich dieser nach oben und betätigt das Füllventil, sodass sich der Spülwassereinlass schließt. In diesem Zustand sind die Wasseraufnahmebereiche fertig befüllt und die Spüleinheit bereit für einen Spülvorgang.

[0021] Der Schwimmer kann in seiner Höhe verstellbar sein. Der Schwimmer ist bevorzugt in einer Längsrichtung eines Ventilkörpers des Füllventils verschiebbar geführt.

[0022] Vorzugsweise erstreckt sich das Trennelement zwischen zwei gegenüber angeordneten Seitenwänden des Gehäuses, wobei in der Schließstellung das Trennelement zum Trennen der beiden Wasseraufnahmebereiche mit einem Boden des Gehäuses abdichtend in Kontakt steht und in der Offenstellung zum Verbinden der beiden Wasseraufnahmebereiche von dem Boden einen Abstand aufweist. Mit anderen Worten liegt das Trennelement in der Schließstellung an dem Boden des Gehäuses durch Kontakt abdichtend an. In Offenstellung ist das Trennelement von dem Boden beabstandet.

[0023] D.h., dass in der Offenstellung zwischen den beiden Wasseraufnahmebereichen ein Durchgang ge-

bildet ist, der durch das Trennelement begrenzt ist. In der Schließstellung ist dieser Durchgang verschlossen. Der Durchgang ist in Offenstellung und in Einbaulage unten ausgebildet. Das Trennelement steht mit den Seitenwänden vorzugsweise abdichtend in Kontakt. Dadurch wird erreicht, dass bei einem Spülvorgang mit der kleineren Spülwasserablaufmenge, d.h. in der Schließstellung des Trennelements, die eingestellte Wassermenge durch das Ablaufventil abgeführt wird.

[0024] Vorzugsweise bilden die beiden Seitenwände Längsseiten des Gehäuses. Das Gehäuse umfasst vorzugsweise Stirnwände, die mit den Seitenwänden und dem Boden einen wannenförmigen Abschnitt des Gehäuses bilden. Zusätzlich ist bevorzugt ein Deckelabschnitt vorgesehen, der auf dem wannenförmigen Abschnitt aufgesetzt ist.

[0025] Bevorzugt ist das Trennelement flächig, insbesondere plattenförmig ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass das Trennelement einen geringen Platzbedarf erfordert und somit in dem Gehäuse mehr Platz für die Handhabung von anderen Komponenten, beispielsweise bei der Wartung verbleibt. Zusätzlich stellt diese Ausgestaltung eine kompakte, zweckdienliche Form dar.

[0026] Das Trennelement ist bevorzugt einteilig, d.h. monolithisch ausgebildet. Alternativ kann das Trennelement aus mehreren, insbesondere wenigstens zwei, Teilen zusammengesetzt sein. Vorzugsweise ist das Trennelement aus Kunststoff gebildet. Alternativ oder zusätzlich kann das Trennelement aus Metall gebildet sein. Die Ausbildung des Trennelements als Kunststoff-/Metallverbund ist möglich.

[0027] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist das Trennelement wenigstens eine Rasteinrichtung auf, durch die das Trennelement in der Offenstellung derart arretierbar oder arretiert ist, dass die beiden Wasseraufnahmebereiche verbunden sind. In der Offenstellung hält die Rasteinrichtung das Trennelement auf Position. Bevorzugt besteht dabei eine Rastverbindung zwischen der Rasteinrichtung des Trennelements und dem Gehäuse. Durch die Rasteinrichtung ist das Trennelement auf einfache Weise in der Offenstellung fixierbar.

[0028] Die Rastverbindung umfasst vorzugsweise wenigstens eine Rastnase und das Gehäuse wenigstens ein Halteelement, in die die Rastnase in der Offenstellung eingreift. Das Halteelement weist zumindest einen Auflagebereich auf, auf dem die Rastnase in der Offenstellung aufliegt. Vorzugsweise umfasst das Halteelement wenigstens einen Fortsatz, der mit der Rastnase des Trennelements in der Offenstellung korrespondiert. Die Rastnase kann an einer Unterseite wenigstens eine Formschlusskontur umfassen, die in der Offenstellung mit dem Fortsatz zusammenwirkt. Besonders bevorzugt weist das Trennelement wenigstens zwei einander gegenüber ausgebildete Rastnasen, die sich in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Hier kann das Gehäuse wenigstens zwei Halteelemente umfassen, wobei jeweils eines der Halteelemente einer der Rastnasen zugeordnet ist. Die Rastnase und das Halteelement umfassen in

dieser Ausführungsform einen möglichst einfachen konstruktiven Aufbau, sodass diese einfach und kostengünstig herzustellen sind.

[0029] Bevorzugt ist das Halteelement Teil des Gehäuses. Mit anderen Worten ist das Halteelement vorzugsweise mit dem Gehäuse integral ausgebildet.

[0030] Bei einer Ausführungsform weist das Trennelement wenigstens eine Seitenkante auf, die in wenigstens einem Schienenelement des Gehäuses zum Führen und/oder Halten des Trennelements zumindest abschnittsweise angeordnet ist. Das Trennelement ist vorzugsweise durch wenigstens ein Schienenelement zum Überführen des Trennelements zwischen der Offenstellung und der Schließstellung seitlich geführt. Mit anderen Worten ist das Trennelement durch das Schienenelement in Verschieberichtung des Trennelement geführt.

[0031] Durch das Schienenelement wird das Trennelement somit bei seiner Bewegung sicher geführt. Zusätzlich dient das Schienenelement, insbesondere in der Schließstellung des Trennelements, als Halterung für das Trennelement. Mit anderen Worten erfüllt das Schienenelement zusätzlich zur Führungsaufgabe eine Haltefunktion, um das Trennelement, insbesondere bei einem Füllvorgang, quer zum Schienenelement in seiner Lage zu halten bzw. fixieren.

[0032] Das Schienenelement ist in Einbaulage vorzugsweise stehend, insbesondere vertikal, angeordnet. Das Schienenelement kann Teil des Gehäuses sein. Bevorzugt ist das Schienenelement mit dem Gehäuse integral ausgebildet.

[0033] Vorzugsweise umfassen die beiden Wasseraufnahmebereiche unterschiedlich große Füllvolumen für Spülwasser. Der erste Wasseraufnahmebereich kann ein Füllvolumen von 0,5 Liter bis 3 Liter aufweisen. Der zweite Wasseraufnahmebereich kann ein Füllvolumen von 3 bis 7 Liter aufweisen. Vorzugsweise weist der erste Wasseraufnahmebereich ein Füllvolumen 1 Liter bis 2,5 Liter und/oder der zweite Wasseraufnahmebereich ein Füllvolumen von 4 Liter bis 6 Liter auf. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist der erste Wasseraufnahmebereich ein Füllvolumen von zumindest 1,5 Liter auf und/oder weist der zweite Wasseraufnahmebereich ein Füllvolumen von zumindest 4,5 Liter auf. Besonders bevorzugt umfassen somit beide Wasseraufnahmebereiche in der Offenstellung des Trennelements zusammen ein Füllvolumen von zumindest 6 Liter.

[0034] Weiter vorzugsweise weist das Gehäuse wenigstens eine Revisionsklappe, insbesondere einen Revisionsdeckel, auf, durch die das Trennelement von außerhalb des Gehäuses zugänglich ist, um das Trennelement in die Offenstellung oder die Schließstellung zu verschieben. Mit anderen Worten ist zumindest das Trennelement durch die Revisionsklappe von außen frei zugänglich. Dies ermöglicht die einfache und schnelle Einstellung der unterschiedlichen Spülwasserablaufmengen durch Verstellen des Trennelements zwischen den beiden Stellungen.

[0035] Das Trennelement ist bevorzugt manuell, ins-

besondere per Hand, zwischen der Offenstellung und der Schließstellung verstellbar. Es ist möglich, dass zusätzlich oder alternativ ein Verstellmechanismus vorgesehen ist, durch den das Trennelement, beispielsweise durch einen Schalter und/oder Taster, zwischen der Offenstellung und der Schließstellung verschiebbar ist.

[0036] Nach einem nebengeordneten Aspekt betrifft die Erfindung eine Toilette, insbesondere Wasserklosett, mit einer erfindungsgemäßen Spüleinheit, und einem Toilettenschüsselkörper, die durch wenigstens eine Leitung miteinander fluidverbunden sind.

[0037] Hierbei wird auf die im Zusammenhang mit der Spüleinheit zu erläuternden Vorteile verwiesen. Darüber hinaus kann die Toilette alternativ oder zusätzlich einzelne oder eine Kombination mehrerer zuvor in Bezug auf die Spüleinheit genannter Merkmale aufweisen.

[0038] Die Erfindung wird nachstehend mit weiteren Einzelheiten unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Die dargestellte Ausführungsform stellt ein Beispiel dar, wie die erfindungsgemäße Spüleinheit ausgestaltet sein kann.

[0039] In diesen zeigen,

Fig. 1 einen abschnittswisen Längsschnitt durch die Spüleinheit nach einem bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel, mit einem Trennelement, das in einer Offenstellung dargestellt ist;

Fig. 2 einen abschnittswisen Längsschnitt durch die Spüleinheit gemäß Fig. 1 mit dem Trennelement in einer Schließstellung; und

Fig. 3 einen perspektivischen Detailausschnitt des Trennelements im Bereich einer Rastverbindung mit einem Gehäuse der Spüleinheit gemäß Fig. 1.

[0040] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleichwirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0041] Die Fig. 1 bis 3 zeigen eine Spüleinheit 10 nach einem bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel. Die Spüleinheit 10 dient zum Spülen von Toiletten, im Konkreten von Wasserklosetts. Generell kann die Spüleinheit 10 als Spülkasten bezeichnet werden.

[0042] Die Spüleinheit 10 umfasst ein Gehäuse 11, ein Füllventil 12 mit einem Spülwasseranschluss 13 und ein Ablaufventil 14. Das Füllventil 12 und das Ablaufventil 14 sind in dem Gehäuse 11 angeordnet. Mit anderen Worten sind das Füllventil 12 und das Ablaufventil 14 in das Gehäuse 11 integriert. Des Weiteren weist die Spüleinheit 10 einen Spülwasserauslass 15 auf, mit dem das Ablaufventil 14 in dem Gehäuse 11 verbunden ist.

[0043] Das Gehäuse 11 weist zwei Wasseraufnahmebereiche 17', 17" auf, die zur Aufnahme von Spülwasser von dem Füllventil 12 dienen. Die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" sind benachbart angeordnet. Die

Wasseraufnahmebereiche 17', 17" sind in dem Gehäuse 11 integriert. Mit anderen Worten sind die Wasseraufnahmebereiche 17', 17" Teil eines Innenraums des Gehäuses 11. Im Konkreten sind die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" Teil eines Wasseraufnahmebeckens des Gehäuses 11, dem bei einem Füllvorgang Spülwasser zugeführt wird und aus dem bei einem Spülvorgang eine Spülwassermenge abgeführt wird.

[0044] Die Spüleinheit 10 weist des Weiteren ein Trennelement 16 auf, das in dem Gehäuse 11 beweglich angeordnet ist. Das Trennelement 16 ist konkret zwischen den beiden Wasseraufnahmebereichen 17', 17" beweglich angeordnet. Das Trennelement 16 ist zwischen einer Offenstellung OST und einer Schließstellung SST bewegbar. In der Schließstellung SST trennt das Trennelement 16 die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" voneinander und in der Offenstellung OST verbindet das Trennelement 16 die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" miteinander. Auf die Offenstellung OST und die Schließstellung SST wird später näher eingegangen.

[0045] Wie in Fig. 1 und 2 erkennbar, ist in einem ersten 17' der beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" das Füllventil 12 und in einem zweiten 17" der beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" das Ablaufventil 14 und der Spülwasserauslass 15 angeordnet. Das Trennelement 16 ist daher zwischen dem Füllventil 12 und dem Ablaufventil 14 angeordnet.

[0046] Das Trennelement 16 ist in Einbaulage stehend angeordnet. Konkret ist das Trennelement 16 vertikal verschiebbar angeordnet. Das Trennelement 16 ist manuell, insbesondere per Hand, zwischen der Offenstellung OST und der Schließstellung SST verschiebbar. Dazu weist das Gehäuse 11 eine nicht dargestellte Revisionsklappe auf, durch die zumindest das Trennelement 16 von außen zugänglich ist.

[0047] Das Trennelement 16 ist flächig ausgebildet und erstreckt sich zwischen zwei Seitenwänden 19 des Gehäuses 11. Die Seitenwände 19 bilden Längsseiten des Gehäuses 11. Des Weiteren umfasst das Gehäuse 11 einen Boden 21, der die Wasseraufnahmebereiche 17', 17" in Einbaulage unten begrenzt. In Schließstellung SST des Trennelements 16 steht das Trennelement 16 mit dem Boden 21 in Kontakt. Konkret liegt das Trennelement 16 in Schließstellung SST mit einer Unterkante 29 an dem Boden 21, insbesondere abdichtend an. Es ist möglich, dass an der Unterkante 29 wenigstens ein Dichtelement zur Abdichtung gegen das Gehäuse 11, insbesondere den Boden 21, angeordnet ist. Im konkreten Fall ist das Trennelement 16 frei von einem Dichtelement angeordnet.

[0048] In der Offenstellung OST ist das Trennelement 16 von dem Boden 21 beabstandet derart, dass ein Durchgang 33 zwischen dem ersten und dem zweiten Wasseraufnahmebereich 17', 17" gebildet ist. In der Offenstellung OST ist der Durchgang 33 in Vertikalrichtung einerseits durch die Unterkante 29 des Trennelements 16 und andererseits durch den Boden 21 begrenzt. Der

Verschiebeweg zwischen der Offenstellung OST und der Schließstellung SST definiert die Höhe des Durchgangs 33.

[0049] Das Trennelement 16 umfasst ferner entlang seiner Längsseiten jeweils eine Seitenkante 25, die jeweils in ein Schienenelement 26 des Gehäuses 11 eingreift. Die Seitenkante 25 steht mit dem Schienenelement 26 derart in Kontakt, dass das Trennelement 16 in Längsrichtung des Schienenelements 26 verschiebbar ist. Die Schienenelemente 26 umfassen jeweils eine Längsnut, in der die Seitenkanten 25 geführt sind. Die Schienenelemente 16 sind mit dem Gehäuse 11 integral ausgebildet. Mit anderen Worten sind die Schienenelement 16 mit dem Gehäuse 11 einstückig ausgebildet.

[0050] Gemäß den Fig. 1 und 2 weist das Trennelement 16 eine Überlaufkante 18 auf, über die in der Schließstellung SST beim einem Füllvorgang Spülwasser von dem ersten Wasseraufnahmebereich 17' in den zweiten Wasseraufnahmebereich 17" fließt. Das Füllventil 12 weist einen Schwimmer 27 zum Öffnen und Schließen des Spülwassereinlasses 13 auf. Der Schwimmer 27 ist in Schließstellung SST des Trennelements 16 höher als die Überlaufkante 18 angeordnet, um ein Überführen des zuzuführenden Spülwassers von dem ersten Wasseraufnahmebereich 17' in den zweiten Wasseraufnahmebereich 17" zu ermöglichen, ohne das der Schwimmer 27 angehoben und der Spülwassereinlass 13 geschlossen wird. Generell ist der Schwimmer 27 in seiner Höhe einstellbar, um den Schließzeitpunkt des Spülwassereinlasses 13 bzw. die Füllmenge der Wasseraufnahmebereiche 17', 17" einzustellen.

[0051] In der Offenstellung OST fließt das zugeführte Spülwasser in den ersten Wasseraufnahmebereich 17' ein und durch den Durchgang 33 zwischen dem Trennelement 16 und dem Boden 21 in den zweiten Wasseraufnahmebereich 17". Mit anderen Worten fließt das Spülwasser beim Befüllen in der Offenstellung OST unter dem Trennelement 16 hindurch von dem ersten 17' in den zweiten Wasseraufnahmebereich 17". Somit fließt in der Offenstellung OST kein Spülwasser über die Überlaufkante 18. Der Schwimmer 27 überschneidet sich in der Offenstellung OST mit der Überlaufkante 18. Dieser ist in Bezug auf die Überlaufkante 18 in der Offenstellung zumindest teilweise nach unten versetzt.

[0052] Die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" weisen unterschiedlich große Füllvolumen auf. Im Konkreten weist der erste Wasseraufnahmebereich 17' ein Füllvolumen auf, das kleiner ist als ein Füllvolumen des zweiten Wasseraufnahmebereichs 17". Oder anders gesagt, weist der zweite Wasseraufnahmebereich 17" ein Füllvolumen auf, das größer als ein Füllvolumen des ersten Wasseraufnahmebereichs 17'.

[0053] In Offenstellung OST des Trennelements 16 sind die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" durch den Durchgang 33 miteinander verbunden. Die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17' bilden in Offenstellung OST ein gemeinsames Füllvolumen. Das gemeinsame Füllvolumen kann zwischen 5 Liter und 9 Liter be-

tragen. Bevorzugt beträgt das gemeinsame Füllvolumen 5 Liter bis 7,5 Liter. Besonders bevorzugt beträgt das gemeinsame Füllvolumen 6 Liter. Das gemeinsame Füllvolumen kann dabei zirka +/- 200 Milliliter variieren, also eine bestimmte Toleranz aufweisen.

[0054] In der Offenstellung OST des Trennelements 16 ist das Ablaufventil 14 mit beiden Wasseraufnahmebereichen 17', 17" fluidverbunden. Bei einem Spülvorgang bzw. bei Betätigung des Ablaufventils 14 fließt das in den beiden Wasseraufnahmebereichen 17', 17" enthaltene Spülwasser über das Ablaufventil 14 in den Spülwasserauslass 15 ab. Bei diesem Spülvorgang wird das Spülwasser aus dem gemeinsamen Füllvolumen abgeführt. Dieser Spülvorgang entspricht somit einer Spülung mit großer Spülwasserablaufmenge.

[0055] In Schließstellung SST des Trennelements 16 sind die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" voneinander getrennt, sodass das Ablaufventil 14 nur das in dem zweiten Wasseraufnahmebereich 17" enthaltene Spülwasser abführt. In der Schließstellung SST des Trennelements 16 ist das Ablaufventil 14 nur mit dem zweiten Wasseraufnahmebereich 17' fluidverbunden. Bei einem Spülvorgang bzw. bei Betätigung des Ablaufventils 14 fließt somit nur das in zweiten Wasseraufnahmebereich 17" enthaltene Spülwasser über das Ablaufventil 14 in den Spülwasserauslass 15 ab. Dieser Spülvorgang entspricht somit einer Spülung mit kleiner Spülwasserablaufmenge.

[0056] Das Füllvolumen des zweiten Wasseraufnahmebereichs 17" kann zwischen 3 Liter und 6 Liter betragen. Bevorzugt beträgt das Füllvolumen des zweiten Wasseraufnahmebereichs 17" 3 Liter bis 5 Liter. Besonders bevorzugt beträgt das Füllvolumen des zweiten Wasseraufnahmebereichs 17" 4,5 Liter. Das Füllvolumen des ersten Wasseraufnahmebereichs 17' kann 0,5 Liter bis 3 Liter betragen. Bevorzugt kann das Füllvolumen des ersten Wasseraufnahmebereichs 17' 1 Liter bis 2,5 Liter betragen. Besonders bevorzugt beträgt das Füllvolumen des ersten Wasseraufnahmebereichs 17' 1,5 Liter. Die beiden Füllvolumina können zirka +/- 200 Milliliter variieren, also eine bestimmte Toleranz aufweisen.

[0057] Wie in Fig. 3 gezeigt ist, umfasst das Trennelement 16 eine Rasteinrichtung 22, durch die das Trennelement 16 in der Offenstellung OST derart arretierbar bzw. arretiert ist, dass die beiden Wasseraufnahmebereiche 17', 17" miteinander verbunden sind. Die Rasteinrichtung 22 weist zwei Rastnasen 23 auf, die an den beiden Seitenkanten 25 angeordnet sind und sich in entgegengesetzter Richtung voneinander erstrecken. In Fig. 3 ist exemplarisch lediglich eine der beiden Rastnasen 23 dargestellt. Mit anderen Worten bilden die Rastnasen 23 an dem Trennelement 16 seitliche Fortsätze, die an den Seitenkanten 25 abstehend ausgebildet sind. Die Rastnasen 23 sind in Einbaulage an dem Trennelement 16 oben angeordnet. Konkret sind die beiden Rastnasen 23 jeweils an einem vertikalen Schenkel 28 des Trennelements 16 angeordnet, der ein vertikales Ende der jeweiligen Seitenkante 25 bildet. Die beiden Schen-

kel 28 erstrecken sich über die Überlaufkante 18 hinaus und sind durch wenigstens einen Versteifungssteg 31 miteinander verbunden.

[0058] Als Gegenstück zur Rastnase 23 umfasst das Gehäuse 11 an jeder der beiden Seitenwände 19 ein Halteelement 24. Das Halteelement 24 weist eine quer zur Verschieberichtung des Trennelements 16 verlaufende Haltenut 32, in die die zugeordnete Rastnase 23 einragt. Die jeweilige Rastnase 23 kann zur Fixierung eine Formschlusskontur aufweisen, die mit einer Gegenkontur des Halteelements 24 zusammenwirkt.

[0059] In der Schließstellung SST steht das Trennelement 16 mit dem Halteelement 24 aus Eingriff und ist von dem Halteelement 24 nach unten versetzt. Die Halteelemente 24 sind mit dem Gehäuse 11 integral ausgebildet. D.h., die Halteelemente 24 sind Teil der Seitenwände 19. Die Ausbildung der Halteelemente 24 als separate Bauteile ist alternativ möglich.

[0060] Abschließend wird darauf hingewiesen, dass die Merkmale der beiden beschriebenen Ausführungsbeispiele nicht auf die einzelnen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern frei untereinander kombinierbar sind.

Bezuaszeichenliste

[0061]

10	Spüleinheit
11	Gehäuse
12	Füllventil
13	Spülwassereinlass
14	Ablaufventil
15	Spülwasserauslass
16	Trennelement
17', 17"	Wasseraufnahmebereiche
18	Überlaufkante
19	Seitenwände
21	Boden
22	Rasteinrichtung
23	Rastnase
24	Halteelement
25	Seitenkante
26	Schienenelement
27	Schwimmer
28	vertikaler Schenkel
29	Unterkante
31	Versteifungssteg
32	Haltenut
33	Durchgang
OST	Offenstellung
SST	Schließstellung

Patentansprüche

1. Spüleinheit (10) für eine Toilette, umfassend:

- ein Gehäuse (11);
- ein Füllventil (12) mit einem Spülwassereinlass (13) und ein Ablaufventil (14), die in dem Gehäuse (11) angeordnet sind;
- einen Spülwasserauslass (15), wobei das Ablaufventil (14) mit dem Spülwasserauslass (15) in dem Gehäuse (11) verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

wenigstens ein Trennelement (16) in dem Gehäuse (11) angeordnet ist, das zwischen einer Offenstellung (OST) und einer Schließstellung (SST) bewegbar ist, wobei das Trennelement (16) in der Schließstellung (SST) wenigstens zwei Wasseraufnahmebereiche (17', 17") des Gehäuses (11) voneinander trennt und in der Offenstellung (OST) die beiden Wasseraufnahmebereiche (17', 17") verbindet.

2. Spüleinheit (10) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Trennelement (16) zwischen dem Füllventil (12) und dem Ablaufventil (14) angeordnet ist, wobei sich das Füllventil (12) in einem ersten der beiden Wasseraufnahmebereiche (17', 17") befindet und sich das Ablaufventil (14) in einem zweiten der beiden Wasseraufnahmebereiche (17', 17") befindet.

3. Spüleinheit (10) nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Trennelement (16) wenigstens eine Überlaufkante (18) aufweist, über die in der Schließstellung (SST) bei einem Füllvorgang Wasser von dem ersten Wasseraufnahmebereich in den zweiten Wasseraufnahmebereich fließt.

4. Spüleinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich das Trennelement (16) zwischen zwei gegenüber angeordneten Seitenwänden (19) des Gehäuses (11) erstreckt, wobei in der Schließstellung (SST) das Trennelement (16) zum Trennen der beiden Wasseraufnahmebereiche (17', 17") mit einem Boden (21) des Gehäuses (11) abdichtend in Kontakt steht und in der Offenstellung (OST) zum Verbinden der beiden Wasseraufnahmebereiche (17', 17") von dem Boden (21) einen Abstand aufweist.

5. Spüleinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Trennelement (16) flächig, insbesondere plattenförmig ausgebildet ist.

6. Spüleinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Trennelement (16) wenigstens eine Rasteinrichtung (22) aufweist, durch die das Trennelement (16) in der Offenstellung (OST) derart arretierbar oder arretiert ist, dass die beiden Wasseraufnahmebereiche (17', 17'') verbunden sind. 5
7. Spüleinheit (10) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rastverbindung (22) wenigstens eine Rastnase (23) und das Gehäuse (11) wenigstens ein Halteelement (24) umfasst, in die die Rastnase (23) in der Offenstellung (OST) eingreift. 10
8. Spüleinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Trennelement (16) wenigstens eine Seitenkante (25) aufweist, die in wenigstens einem Schienenelement (26) des Gehäuses (11) zum Führen und/oder Halten des Trennelements (16) zumindest abschnittsweise angeordnet ist. 15
20
9. Spüleinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Füllventil (12) wenigstens einen Schwimmer (27) zum Öffnen und Schließen des Spülwassereinlasses (13) umfasst, der in Schließstellung (SST) des Trennelements (16) in Einbaulage höher als die Überlaufkante (18) des Trennelements (16) angeordnet ist. 25
30
10. Spüleinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden Wasseraufnahmebereiche (17', 17'') unterschiedlich große Füllvolumen umfassen. 35
11. Spüleinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gehäuse (11) wenigstens eine Revisionsklappe aufweist, durch die das Trennelement (16) von außerhalb des Gehäuses (11) zugänglich ist, um das Trennelement (16) in die Offenstellung (OST) oder die Schließstellung (SST) zu verschieben. 40
45
12. Toilette, insbesondere Wasserklosett, mit einer Spüleinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, und einem Toilettenschüsselkörper, die durch wenigstens eine Leitung miteinander fluidverbunden sind. 50

55

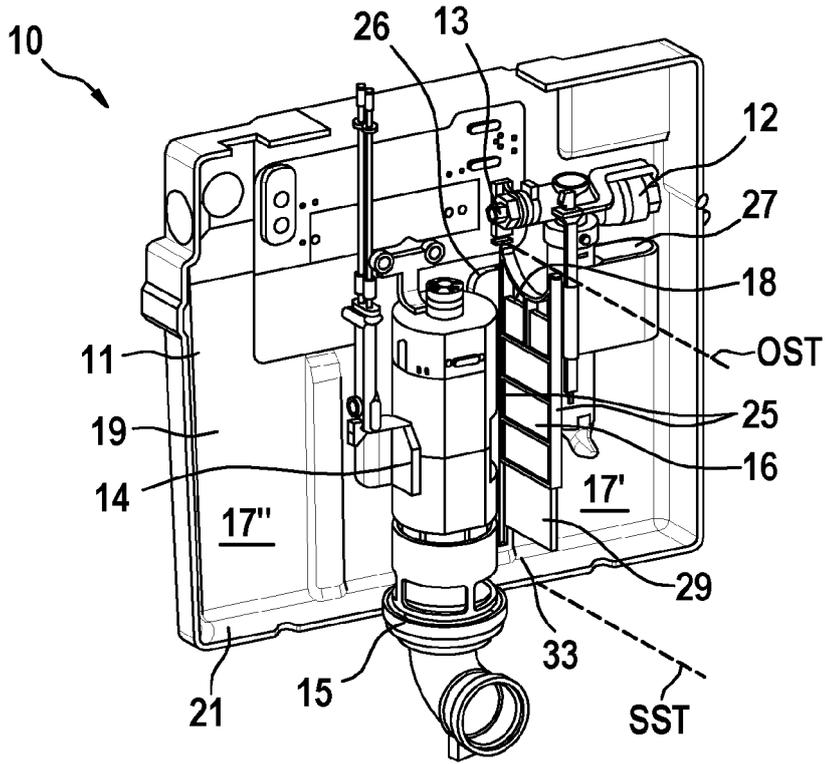


Fig. 1

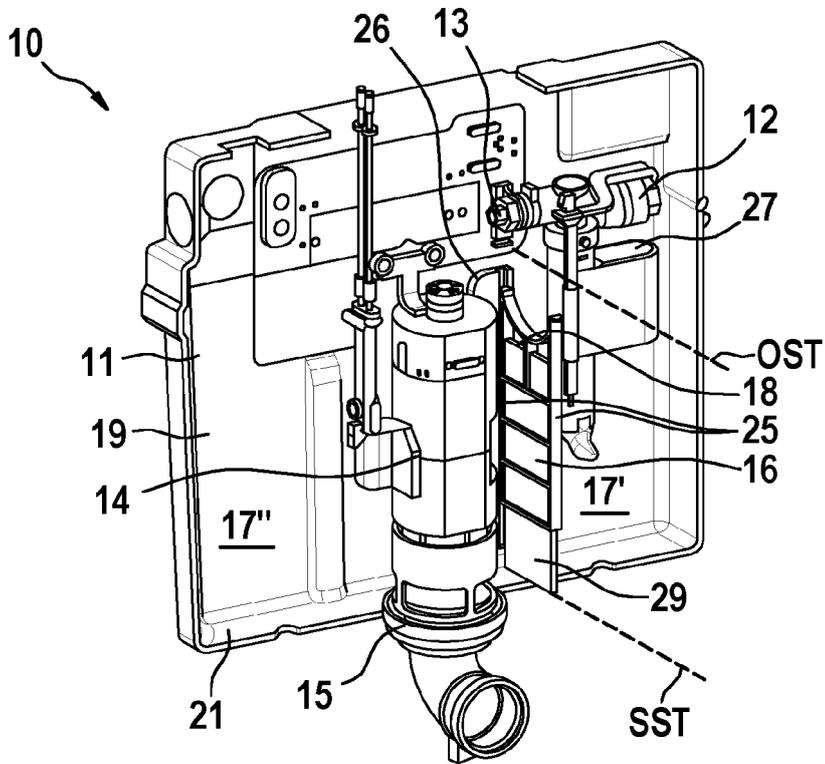


Fig. 2

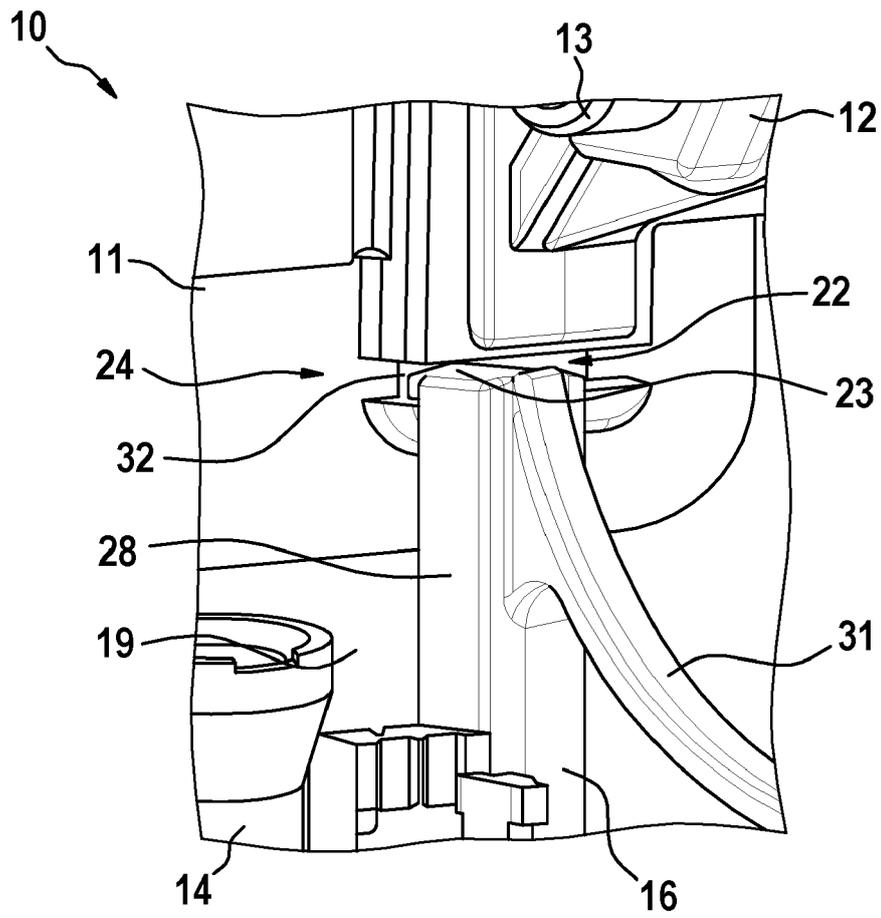


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 18 0936

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03) 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	IT MI20 102 288 A1 (OLIVEIRA & IRMAO SA) 16. Juni 2012 (2012-06-16) * das ganze Dokument *	1-8, 10-12	INV. E03D1/22
X	DE 365 007 C (ROLF; GOETZ & CO) 5. Dezember 1922 (1922-12-05) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 49; Abbildungen 1-3 *	1-5, 8-10, 12 6	
X	KR 101 088 242 B1 (PARK SOON DAL [KR]) 30. November 2011 (2011-11-30) * das ganze Dokument *	1-5, 8-10, 12 6, 11	
X	DE 27 52 370 A1 (HAUKE WALTER) 7. Juni 1979 (1979-06-07) * das ganze Dokument *	1-5, 8-10, 12 6, 11	
X	DE 24 58 261 A1 (HOFMANN MICHAEL) 16. Juni 1976 (1976-06-16) * das ganze Dokument *	1-5, 8-10, 12 6, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 16. November 2022	Prüfer Fajarnés Jessen, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 18 0936

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-11-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	IT MI20102288 A1	16-06-2012	KEINE	

15	DE 365007 C	05-12-1922	KEINE	

	KR 101088242 B1	30-11-2011	KEINE	

	DE 2752370 A1	07-06-1979	KEINE	

20	DE 2458261 A1	16-06-1976	KEINE	

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3321431 A1 [0003]