

(19)



(11)

EP 4 187 028 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.05.2023 Patentblatt 2023/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03B 1/04 (2006.01) E03D 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22205765.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E03D 5/003; E03B 1/042; E03B 1/044;
E03B 2001/045**

(22) Anmeldetag: **07.11.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder:
• **HEITKAMP, Hendrik**
44287 Dortmund (DE)
• **KALKA, Franziska**
59494 Soest (DE)
• **ROEDIGER, Sascha**
58239 Schwerte (DE)

(30) Priorität: **17.11.2021 DE 102021129975**

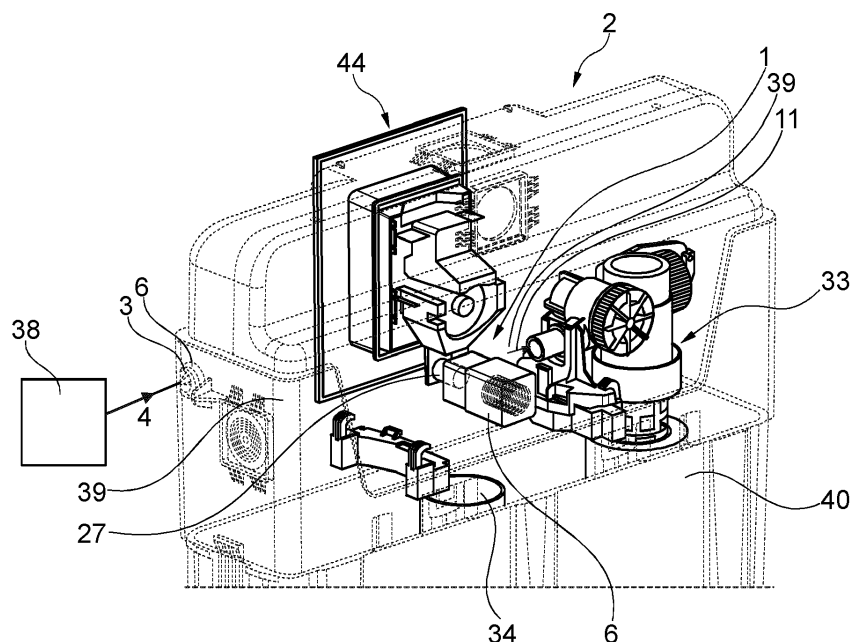
(54) **FILTREINRICHTUNG FÜR EINEN SPÜLKASTEN UND SPÜLKASTEN FÜR EINE SANITÄREINRICHTUNG**

(57) Filtereinrichtung (1) für einen Spülkasten (2), zu-
mindest aufweisend:

- ein Gehäuse (6) mit einem ersten Zulauf (7) für ein Rohwasser (4), einem zweiten Zulauf (8) für ein Spülwasser (9), einem ersten Auslass (10) für ein Reinwasser (11) und einem zweiten Auslass (12) für das Spülwasser (9);
- einen in dem Gehäuse (6) zwischen zwei Betriebsstellungen (13, 14) beweglich angeordneten Ventilkörper (15) mit einem Ventilgehäuse (16), das in eine erste Kam-

mer (17) und eine zweite Kammer (18) aufgeteilt ist, wobei die Kammern (17, 18) durch einen ersten Filter (19) zum Filtern des Rohwassers (4) zu dem Reinwasser (11) voneinander getrennt sind, wobei das Ventilgehäuse (16) in der ersten Kammer (17) einen ersten Durchlass (20) und einen zweiten Durchlass (21) und in der zweiten Kammer (18) einen dritten Durchlass (22) und einen vierten Durchlass (23) aufweist.

Zudem wird ein Spülkasten (18) mit einer solchen Filtereinrichtung (1) vorgeschlagen.

**Fig. 3****EP 4 187 028 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Filtereinrichtung für einen Spülkasten und einen Spülkasten für eine Sanitäreinrichtung. Derartige Spülkästen dienen insbesondere dem Spülen der Sanitäreinrichtung, wie zum Beispiel einer Toilette oder einem Urinal, mit einer Flüssigkeit.

[0002] Spülkästen werden regelmäßig in Sanitärräumen in oder vor einer Wand eingebaut und sind über eine Rohrleitung mit der Sanitäreinrichtung verbunden. Bei einer Aktivierung einer Spülung strömt die Flüssigkeit über die Rohrleitung in die Sanitäreinrichtung, wodurch durch die Sanitäreinrichtung aufgenommene Exkremamente aus der Sanitäreinrichtung entfernt werden. Zu diesem Zweck weisen Spülkästen regelmäßig einen Aufnahme-
raum auf, in dem eine vorgebbare Menge der Flüssigkeit für einen Spülvorgang vorhaltbar ist. In dem Aufnahme-
raum werden zudem weitere Funktionskomponenten des Spülkastens, wie zum Beispiel Füllventile, Dosier-
einheiten oder Ablaufventile angeordnet, die bei der Ver-
wendung der Spülkästen erforderlich oder wünschens-
wert sind. Bekannt ist ferner, dass Spülkästen nicht nur mit Frischwasser oder Trinkwasser betrieben werden können, sondern auch mit Rohwasser, bei dem es sich beispielsweise um sogenanntes Grauwasser, Grund-
wasser, aufbereitetes Wasser oder Regenwasser han-
deln kann. Derartiges Rohwasser kann Verunreinigun-
gen, wie zum Beispiel Blätter, Sediment, Insektenkade-
ver oder dergleichen, enthalten, die zu Beeinträchtigun-
gen oder Beschädigungen der Funktionskomponenten des Spülkastens führen können. Daher sind Filtereinrich-
tungen bekannt, durch die die Verunreinigungen aus dem Rohwasser herausfilterbar sind. Die Filtereinrich-
tungen können sich jedoch im Laufe der Zeit mit den
Verunreinigungen zusetzen, sodass diese regelmäßig
gewartet bzw. ausgetauscht werden müssen. Dies ist mit
einem hohen Wartungsaufwand verbunden. Beispiels-
weise muss die Wasserversorgung vollständig abge-
sperrt und/oder Flüssigkeitsleitungen zumindest teilwei-
se demontiert werden. Weiterhin sind rückspülbare Fil-
tereinrichtungen bekannt. Diese sind in der Regel aber
teuer und weisen einen hohen Raumbedarf auf.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die mit Be-
zug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme
zumindest teilweise zu lösen und insbesondere eine Fil-
tereinrichtung eines Spülkastens anzugeben, die einen
geringen Wartungsaufwand aufweist. Zudem soll ein
Spülkasten für eine Sanitäreinrichtung angegeben wer-
den, dessen Filtereinrichtung einen geringen Wartungs-
aufwand aufweist.

[0004] Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Filter-
einrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs
1 und mit einem Spülkasten gemäß den Merkmalen des
Patentanspruchs 8. Weitere vorteilhafte Ausgestaltun-
gen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprü-
chen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in
den Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale

in beliebiger technologisch sinnvoller Weise miteinander
kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen
der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in
den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der
Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei wei-
tere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung darge-
stellt werden.

[0005] Hierzu trägt eine Filtereinrichtung für einen
Spülkasten bei. Der Spülkasten weist zumindest einen
Anschluss für Rohwasser und zumindest einen Ablauf
auf. Der Ablauf dient insbesondere dem Abführen der
Flüssigkeit aus dem Spülkasten hin zu einer Sanitärein-
richtung. Die Filtereinrichtung umfasst zumindest

- ein Gehäuse mit einem ersten Zulauf für ein Roh-
wasser, einem zweiten Zulauf für ein Spülwasser,
einem ersten Auslass für ein Reinwasser und einem
zweiten Auslass für das Spülwasser;
- einen in dem Gehäuse zwischen zwei Betriebsstel-
lungen beweglich angeordneten Ventilkörper mit ei-
nem Ventilgehäuse, das in eine erste Kammer und
eine zweite Kammer aufgeteilt ist, wobei die Kam-
mern durch einen ersten Filter zum Filtern des Roh-
wassers zu dem Reinwasser voneinander getrennt
sind, wobei das Ventilgehäuse in der ersten Kammer
einen ersten Durchlass und einen zweiten Durchlass
und in der zweiten Kammer einen dritten Durchlass
und einen vierten Durchlass aufweist.

[0006] In einer Normalbetriebsstellung (des Ventilkör-
pers bzw. der Filtereinrichtung) sind der erste Zulauf mit
dem ersten Durchlass und der erste Auslass mit dem
dritten Durchlass fluidtechnisch verbunden. In einer
Spülbetriebsstellung (des Ventilkörpers bzw. der Filter-
einrichtung) sind der zweite Zulauf mit dem vierten
Durchlass und der zweite Auslass mit dem zweiten
Durchlass fluidtechnisch verbunden. In der Normalbe-
triebsstellung ist der erste Filter in einer ersten Rich-
tung von dem Rohwasser durchströmt und der Spülkasten mit
Reinwasser befüllbar. In der Spülbetriebsstellung ist der
erste Filter in einer der ersten Richtung entgegengesetz-
ten zweiten Richtung von dem Spülwasser durchströmt
und das Spülwasser dem Ablauf, insbesondere einem
Überlauf, des Spülkastens zuführbar.

[0007] Der Spülkasten dient insbesondere dem Spü-
len einer Sanitäreinrichtung, wie zum Beispiel einer Toi-
lette oder einem Urinal. Hierzu ist der Spülkasten insbe-
sondere in oder an einer Gebäudewand eines Gebäudes
anordenbar und/oder über eine Rohrleitung mit der Sa-
nitäreinrichtung verbindbar. Die Filtereinrichtung ist ins-
besondere in einem Aufnahme-
raum des Spülkastens für
Reinwasser, insbesondere Wasser, anordenbar.

[0008] Insbesondere weist die Filtereinrichtung ein
Gehäuse mit einem ersten Zulauf für Rohwasser, einem
zweiten Zulauf für Spülwasser, einem ersten Auslass für
Reinwasser und einem zweiten Auslass für Spülwasser
auf. In dem Gehäuse ist ein Ventilkörper mit einem Ven-
tilgehäuse angeordnet, dass vier Durchlässe aufweist.

Der Ventilkörper ist innerhalb des Gehäuses beweglich angeordnet. Die Durchlässe sind in Abhängigkeit von einer Betriebsstellung des Ventilgehäuses den Zuläufen und Auslässen gegenüber bzw. fluchtend dazu angeordnet.

[0009] Das Gehäuse und/ oder das Ventilgehäuse kann zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder Metall, wie zum Beispiel Messing, bestehen. Zudem kann es sich bei dem Gehäuse und/ oder dem Ventilgehäuse um ein Kunststoffspritzgussteil handeln. Die Zuläufe können an und/oder in dem Gehäuse jeweils nach Art einer Öffnung ausgebildet sein. Die Durchlässe können an dem Ventilgehäuse nach Art einer Öffnung ausgebildet sein.

[0010] Der Ventilkörper ist insbesondere zwischen einer Normalbetriebsstellung und einer Spülbetriebsstellung verstellbar. In der Normalbetriebsstellung ist das Rohwasser dem ersten Filter insbesondere über den ersten Zulauf und den ersten Durchlass zuführbar, durch den ersten Filter zu dem Reinwasser filterbar und/oder das Reinwasser über den dritten Durchlass und den ersten Auslass von der Filtereinrichtung abgebar. Weiterhin ist in der Spülbetriebsstellung das Rohwasser bzw. das Spülwasser dem ersten Filter über den zweiten Zulauf und den vierten Durchlass zuführbar, der erste Filter durch das Rohwasser bzw. das Spülwasser zumindest teilweise reinigbar und/oder das Rohwasser bzw. das Spülwasser über den zweiten Durchlass und den zweiten Auslass von der Filtereinrichtung abgebar. Die Umstellung zwischen der Normalbetriebsstellung und der Spülbetriebsstellung kann beispielsweise durch einen Benutzer der Filtereinrichtung, des Spülkastens und/oder der Sanitäreinrichtung erfolgen.

[0011] In der Normalbetriebsstellung des Ventilkörpers kann der erste Auslass für das Reinwasser geöffnet und der zweite Auslass für das Spülwasser geschlossen sein und/oder in der Spülbetriebsstellung des Ventilkörpers der erste Auslass für das Reinwasser geschlossen und der zweite Auslass für das Spülwasser geöffnet sein.

[0012] Insbesondere ist der erste Zulauf mit einer Quelle für Rohwasser verbindbar. Hierzu kann der Zulauf beispielsweise ein Gewinde für eine Flüssigkeitsleitung, beispielsweise nach Art eines flexiblen Schlauchs oder einer Rohrleitung, aufweisen. Bei dem Rohwasser kann es sich beispielsweise um sogenanntes Grauwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser oder Regenwasser handeln.

[0013] Die Filtereinrichtung weist einen ersten Filter auf, durch den das Rohwasser zu Reinwasser filterbar ist. Der erste Filter ist insbesondere in dem Ventilgehäuse angeordnet. Weiterhin kann der erste Filter beispielsweise ein Sieb, Gitter, Netz und/oder Drahtgewebe umfassen.

[0014] Der erste Filter ist durch das Rohwasser insbesondere in einer ersten Richtung durchströmbar und/oder kann (makroskopische) Verunreinigungen des Rohwassers zumindest teilweise entfernen, so dass dieses anschließend als Reinwasser (bzw. technisch nutzbare Wasser) die Filtereinrichtung über den ersten Aus-

lass des Gehäuses die Filtereinrichtung verlassen kann. Das Reinwasser muss daher nicht im Sinne von Trinkwasser "rein" sein, sondern kann weiterhin Verunreinigungen enthalten, die, beispielsweise aufgrund ihrer geringen Größe, durch den ersten Filter nicht entfernt wurden.

[0015] Der erste Auslass des Gehäuses kann mit einem Füllventil verbindbar sein, mittels dem ein Befüllen des Spülkastens mit dem Reinwasser, insbesondere automatisch, steuerbar ist. Das Füllventil kann insbesondere so lange geöffnet sein, bis dass ein vorgebbares Füllniveau des Reinwassers in dem Aufnahmeraum des Spülkastens erreicht ist. Der Aufnahmeraum des Spülkastens kann beispielsweise eine Aufnahmekapazität für das Reinwasser von 3 Liter bis 9 Liter aufweisen. Weiterhin kann der Aufnahmeraum eine obere Öffnung aufweisen, die beispielsweise durch einen Deckel zumindest teilweise verschließbar ist. Zudem kann der Spülkasten zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen und/oder als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet sein. Das Füllventil kann einen Schwimmer umfassen, mittels dem das Füllniveau des Reinwassers in dem Aufnahmeraum bestimmbar ist. Bei Erreichen des vorgegebenen Füllniveaus schließt das Füllventil insbesondere automatisch, bis dass das vorgegebene Füllniveau bei einer Spülung der Sanitäreinrichtung wieder unterschritten wird. Die Filtereinrichtung und das Füllventil können beispielsweise als separate Komponenten ausgebildet oder die Filtereinrichtung in das Füllventil integriert sein. Weiterhin kann der erste Auslass der Filtereinrichtung über eine Flüssigkeitsleitung, beispielsweise nach Art eines flexiblen Schlauchs oder einer Rohrleitung, mit dem Füllventil verbunden sein.

[0016] Da sich der erste Filter während des Betriebs der Filtereinrichtung mit Verunreinigungen zumindest teilweise zusetzen kann, so dass beispielsweise ein Durchfluss des Rohwassers bzw. Reinwassers durch den ersten Filter sinkt, ist dem ersten Filter Spülwasser zum zumindest teilweisen Reinigen des ersten Filters über den zweiten Zulauf zuführbar. Bei dem Spülwasser kann es sich insbesondere um Wasser oder das Rohwasser handeln. Das Spülwasser ist dem ersten Filter insbesondere derart zuführbar, dass das Spülwasser den ersten Filter in eine (im Vergleich zum Reinigen des Rohwassers) entgegengesetzte zweite Richtung durchströmt und dabei die durch den ersten Filter zurückgehaltenen Verunreinigungen über einen zweiten Auslass der Filtereinrichtung bzw. des Gehäuses entfernt. Die Filtereinrichtung ist daher besonders wartungsarm oder sogar wartungsfrei.

[0017] Insbesondere weist das Gehäuse eine Öffnung auf, durch die sich ein Betätigungselement zur Verlagerung des Ventilkörpers von außerhalb des Gehäuses hin zum Ventilkörper erstreckt. Das Betätigungselement wird insbesondere bei Betätigung der Spülung der Sanitäreinrichtung, also bei Betätigung eines Steuerelements durch einen Benutzer der Sanitäreinrichtung, durch das ein Ablaufventil den Ablauf freigibt, indem ein Ventilele-

ment von einem Ventilsitz des Ablaufs (nach oben) abgehoben wird, bewegt. Das Betätigungselement erstreckt sich durch die Öffnung und kontaktiert den Ventilkörper. Insbesondere kann das Betätigungselement den Ventilkörper nur von der Normalbetriebsstellung in die Spülbetriebsstellung verlagern.

[0018] Bevorzugt erfolgt die Reinigung des ersten Filters mit Spülwasser bei jeder Betätigung der Steuerelemente und damit bei jeder Spülung der Sanitäreinrichtung. Das Spülwasser wird dabei insbesondere dem Ablauf zugeführt, so dass über den Ablauf Reinwasser und Spülwasser zeitgleich der Sanitäreinrichtung zugeführt werden.

[0019] Insbesondere umfasst die Filtereinrichtung ein Energiespeicherelement, z. B. eine Feder, bevorzugt eine Druckfeder, durch das der Ventilkörper von der Spülbetriebsstellung (zurück) in die Normalbetriebsstellung verlagerbar ist. Insbesondere ist das Energiespeicherelement innerhalb des Gehäuses aber außerhalb des Ventilgehäuses angeordnet. Insbesondere stützt sich das Energiespeicherelement zum einen an dem Ventilgehäuse und zum anderen an dem Gehäuse ab.

[0020] Insbesondere erfolgt die Verlagerung des Ventilkörpers von der Normalbetriebsstellung in die Spülbetriebsstellung durch ein Betätigungselement und die Verlagerung des Ventilkörpers aus der Spülbetriebsstellung in die Normalbetriebsstellung erfolgt selbsttätig durch das Energiespeicherelement.

[0021] Insbesondere ist der Ventilkörper in dem Gehäuse nur entlang einer translatorischen (also geraden nicht rotatorischen) Richtung verlagerbar. In einer alternativen Ausgestaltung erfolgt eine Rotation des Ventilkörpers in dem Gehäuse, z. B. durch Betätigung eines Hebels.

[0022] Insbesondere ist der erste Zulauf mit dem zweiten Zulauf über eine außerhalb des Gehäuses angeordnete Spülwasserleitung fluidtechnisch verbunden, wobei an einem Eingang der Spülwasserleitung ein zweiter Filter zur Filterung des Rohwassers angeordnet ist, so dass nur durch den zweiten Filter gefiltertes Spülwasser die Spülwasserleitung hin zum zweiten Zulauf durchströmt. Der zweite Filter wird, wenn sich die Filtereinrichtung bzw. der Ventilkörper in der Normalbetriebsstellung befindet, nur überströmt, weil der zweite Zulauf durch den Ventilkörper verschlossen ist. Eventuell vorhandene Ablagerungen auf dem zweiten Filter werden also über den ersten Zulauf dem Ventilgehäuse zugeführt und auf dem ersten Filter abgeschieden.

[0023] Insbesondere sind in der Spülbetriebsstellung der erste Zulauf und der erste Auslass und in der Normalbetriebsstellung der zweite Zulauf und der zweite Auslass durch den Ventilkörper, bzw. durch eine Wandung des Ventilkörpers, verschlossen.

[0024] Es wird auch ein Spülkasten für eine Sanitäreinrichtung vorgeschlagen, zumindest aufweisend:

- die beschriebene Filtereinrichtung;
- ein Füllventil zum Befüllen des Spülkastens mit Rein-

wasser, wobei das Füllventil mit dem ersten Auslass der Filtereinrichtung verbunden ist; und

- einen Überlauf zum Entfernen von überschüssigem Reinwasser aus dem Spülkasten, wobei das Spülwasser aus dem zweiten Auslass der Filtereinrichtung in den Überlauf abgebar ist.

[0025] Über den Überlauf ist überschüssiges Reinwasser insbesondere dann entfernbar, wenn das Reinwasser in dem Aufnahmeraum des Spülkastens ein maximal zulässiges Füllniveau überschreitet. Dies kann beispielsweise bei einem Defekt des Füllventils auftreten. Der Überlauf verhindert somit insbesondere ein unkontrolliertes Austreten des Reinwassers aus der oberen Öffnung des Spülkastens und/oder Wasserschäden an einem Gebäude. Über den Überlauf ist das überschüssige Reinwasser beispielsweise einem Abwasserkanal und/oder der Sanitäreinrichtung zuführbar. Das Spülwasser ist von dem zweiten Auslass der Filtereinrichtung, insbesondere direkt, in den Überlauf abgebar, über den das Reinwasser aus dem Spülkasten entfernbar ist.

[0026] Der Überlauf kann an einem Ablaufventil des Spülkastens ausgebildet sein. Mittels des Ablaufventils ist insbesondere ein Abfließen des Reinwassers aus dem Aufnahmeraum hin zur Sanitäreinrichtung steuerbar. Der Überlauf kann insbesondere zumindest teilweise rohrförmig ausgebildet sein und/oder (im montierten Zustand des Spülkastens) eine nach oben gerichtete Öffnung für das Reinwasser aufweisen. Weiterhin kann der Überlauf (im montierten Zustand des Spülkastens) insbesondere an einem oberen Ende des Ablaufventils ausgebildet sein. Das Ablaufventil kann beispielsweise auf einem Boden des Aufnahmeraums des Spülkastens angeordnet sein. Weiterhin kann das Füllventil, beispielsweise über eine Halterung, an dem Ablaufventil befestigt sein.

[0027] Durch das Ablaufventil kann ein Ablauf des Spülkastens verschließbar sein. Bei dem Ablauf handelt es sich insbesondere um eine Öffnung des Spülkastens, über die das Reinwasser der Sanitäreinrichtung, beispielsweise über eine Rohrleitung, zuführbar ist. Der Ablauf ist insbesondere an dem Boden des Aufnahmeraums des Spülkastens angeordnet. Zum Verschließen des Ablaufs kann das Ablaufventil ein Ventilelement aufweisen, das beispielsweise zumindest teilweise rohrförmig und/oder hohl ausgebildet ist. Zum Verschließen des Ablaufs kann das Ventilelement, beispielsweise mit einem seiner längsseitigen Enden, insbesondere auf einen Ventilsitz des Ablaufs aufgesetzt und/oder zum Öffnen des Ablaufs von dem Ventilsitz abgehoben werden.

[0028] Der zweite Auslass der Filtereinrichtung kann in den Überlauf münden. Der zweite Auslass der Filtereinrichtung kann insbesondere derart in den Überlauf münden, dass zwischen dem zweiten Auslass und dem Überlauf kein (direkter) physischer Kontakt besteht. Beispielsweise kann der zweite Auslass mit einem Abstand zu dem Überlauf angeordnet sein. Das Spülwasser kann dadurch beispielsweise zumindest teilweise als Freistrah in den Überlauf eintreten.

[0029] Der zweite Auslass der Filtereinrichtung kann mit dem Überlauf verbunden sein. Hierzu kann der zweite Auslass beispielsweise direkt in den Überlauf münden oder über eine Flüssigkeitsleitung, wie zum Beispiel einem flexiblen Schlauch oder einem Rohr, mit dem Überlauf verbunden sein.

[0030] Die Filtereinrichtung kann über dem Überlauf angeordnet sein. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn sich der Spülkasten in einem montierten Zustand bzw. in einem betriebsbereiten Zustand befindet.

[0031] Der Spülkasten kann ein Steuerelement zur Betätigung des Spülkastens und/ oder der Filtereinrichtung bzw. des Ventilkörpers der Filtereinrichtung aufweisen. Bei dem Steuerelement kann es sich beispielsweise um einen Betätigungsknopf oder dergleichen handeln, mittels dem der Ventilkörper der Filtereinrichtung durch den Benutzer in die Normalbetriebsstellung und/oder Spülbetriebsstellung verstellbar ist. Das Steuerelement kann beispielsweise an einer Gebäudewand oder an der Sanitäreinrichtung angeordnet sein. Über das Steuerelement kann ein Betätigungselement betätigt werden, dass sich durch die Öffnung des Gehäuses der Filtereinrichtung erstreckt und den Ventilkörper kontaktiert. Die Betätigung kann z. B. pneumatisch, durch einen Luftschlauch zwischen dem Betätigungsknopf und der Ventilkörper, oder durch einen direkten mechanischen Kontakt des Betätigungselements erfolgen.

[0032] Mit der Betätigung des Steuerelements erfolgt insbesondere eine Betätigung der Spülung der Sanitäreinrichtung, wobei dabei ein Ablaufventil den Ablauf freigibt, indem ein Ventilelement von einem Ventilsitz des Ablaufs (nach oben) abgehoben wird.

[0033] Der Ventilkörper kann zwischen der Normalbetriebsstellung und der Spülbetriebsstellung insbesondere auch automatisch verstellbar sein. Hierzu kann die Filtereinrichtung beispielsweise einen (elektrischen) Antrieb aufweisen, der beispielsweise durch eine Steuerung steuerbar ist. Hierdurch kann der erste Filter der Filtereinrichtung beispielsweise automatisch in regelmäßigen Abständen oder bei Detektion einer zu hohen Verschmutzung gereinigt werden.

[0034] Bevorzugt erfolgt aber die Reinigung des ersten Filters mit Spülwasser bei jeder Betätigung des Steuerelements und damit bei jeder Spülung der Sanitäreinrichtung. Das Spülwasser wird dabei insbesondere dem Ablauf zugeführt, so dass über den Ablauf Reinwasser und Spülwasser zeitgleich der Sanitäreinrichtung zugeführt werden.

[0035] Der Spülkasten kann einen Montagerahmen aufweisen, mit dem der Spülkasten an der Gebäudewand befestigbar ist. Der Montagerahmen kann zumindest ein Metallprofil umfassen. Weiterhin kann der Montagerahmen an der Gebäudewand und/oder einem Gebädeboden befestigbar sein. Zudem kann der Montagerahmen als Träger für die Sanitäreinrichtung dienen.

[0036] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren eine beson-

ders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Dabei sind gleiche Bauteile in den Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen beispielhaft und schematisch:

- Fig. 1: eine Sanitäreinrichtung;
- Fig. 2: einen Spülkasten der Sanitäreinrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 3: den Spülkasten nach Fig. 2 in einer transparenten, perspektivischen Ansicht, mit einer Filtereinrichtung;
- Fig. 4: die Filtereinrichtung des Spülkastens nach Fig. 3, in einer Normalbetriebsstellung, in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 5: die Filtereinrichtung nach Fig. 4, in einer Spülbetriebsstellung, in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 6: einen Teil des Spülkastens nach Fig. 3 in einer Seitenansicht, in einer Normalbetriebsstellung;
- Fig. 7: die Filtereinrichtung nach Fig. 4 in einem Schnitt VII-VII, in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 8: die Filtereinrichtung nach Fig. 7 in einem Schnitt VIII-VIII, in einer Draufsicht;
- Fig. 9: die Filtereinrichtung nach Fig. 8, in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 10: einen Teil des Spülkastens nach Fig. 3 in einer Seitenansicht, in einer Spülbetriebsstellung;
- Fig. 11: die Filtereinrichtung nach Fig. 5 in einem Schnitt XI-XI, in einer Draufsicht;
- Fig. 12: die Filtereinrichtung nach Fig. 11, in einer perspektivischen Ansicht; und
- Fig. 13: den Spülkasten nach Fig. 3 in einer schematischen Schnittdarstellung.

[0037] Die Fig. 1 zeigt eine Sanitäreinrichtung 32, die nach Art einer Toilette ausgebildet und mithilfe eines in der Fig. 2 gezeigten Montagerahmens 35 an einer Gebäudewand 36 befestigt ist. Der Montagerahmen 35 ist in der Fig. 1 mit einer Vorwand 37 verkleidet, sodass der Montagerahmen 35 nicht sichtbar ist.

[0038] Die Fig. 2 zeigt einen Spülkasten 2 der Sanitäreinrichtung 32 nach Fig. 1. Auf die Ausführungen zu Fig. 1 wird Bezug genommen.

[0039] Die in der Fig. 1 gezeigte Vorwand 37 und die Sanitäreinrichtung 32 sind nicht dargestellt, so dass der Montagerahmen 35 erkennbar ist. An dem Montagerahmen 35 ist ein Spülkasten 2 für die Sanitäreinrichtung 32 befestigt.

[0040] Fig. 3 zeigt den Spülkasten 2 nach Fig. 2 in einer transparenten, perspektivischen Ansicht, mit einer Filtereinrichtung 1. Der Spülkasten 2 weist zumindest einen Anschluss 3 für Rohwasser 4 und einen Ablauf 5 (siehe Fig. 13) auf. In dem Spülkasten 2 ist die Filtereinrichtung 1 angeordnet, deren erster Zulauf 7 über eine Flüssig-

keitsleitung 39 mit einer Quelle 38 für Rohwasser 4 verbunden ist. Das Rohwasser 4 ist durch die Filtereinrichtung 1 filterbar und als Reinwasser 11 über den ersten Auslass 10 der Filtereinrichtung 1 einem Füllventil 33 des Spülkastens 2 zuführbar. Hierzu ist die Filtereinrichtung 1 über eine Flüssigkeitsleitung 39 mit dem Füllventil 33 verbunden. Durch das Füllventil 33 ist ein Aufnahme-
 5 raum 40 des Spülkastens 2 bis zu einem vorgebbaren Füllniveau 46 mit dem Reinwasser 11 befüllbar. Bei einer Betätigung eines Steuerelements 44 durch einen Benutzer der Sanitäreinrichtung 32 öffnet ein Ablaufventil 42 (siehe Fig. 13) einen Ablauf 5. Das Ablaufventil 42 weist zudem einen rohrförmigen Überlauf 34 auf, über den überschüssiges Reinwasser 11 entfernbar ist, wenn das
 10 Reinwasser 11 in dem Aufnahme- und Füllraum 40 des Spülkastens 2 ein zulässiges Füllniveau 46 überschreitet. Dies kann beispielsweise bei einem Defekt des Füllventils 33 geschehen.

[0041] Das Gehäuse 6 der Filtereinrichtung 1 weist eine Öffnung 26 (siehe Fig. 5) auf, durch die sich ein Betätigungselement 27 zur Verlagerung des Ventilkörpers 15 von außerhalb des Gehäuses 6 hin zum Ventilkörper 15 erstreckt. Das Betätigungselement 27 wird bei Betätigung der Spülung der Sanitäreinrichtung 32, also bei
 20 Betätigung des Steuerelements 44 durch einen Benutzer der Sanitäreinrichtung 32, durch das Ablaufventil 42 den Ablauf 5 freigibt, bewegt. Das Betätigungselement 27 erstreckt sich durch die Öffnung 26 und kontaktiert den Ventilkörper 15.

[0042] Fig. 4 zeigt die Filtereinrichtung 1 des Spülkastens 2 nach Fig. 3, in einer Normalbetriebsstellung 13, in einer perspektivischen Ansicht. Fig. 5 zeigt die Filtereinrichtung 1 nach Fig. 4, in einer Spülbetriebsstellung 14, in einer perspektivischen Ansicht. Fig. 6 zeigt einen Teil des Spülkastens 2 nach Fig. 3 in einer Seitenansicht, in einer Normalbetriebsstellung 13. Fig. 7 zeigt die Filtereinrichtung 1 nach Fig. 4 in einem Schnitt VII-VII, in einer perspektivischen Ansicht. Fig. 8 zeigt die Filtereinrichtung 1 nach Fig. 7 in einem Schnitt VIII-VIII, in einer Draufsicht. Fig. 9 zeigt die Filtereinrichtung 1 nach Fig. 8, in einer perspektivischen Ansicht. Die Fig. 4 bis 9 werden im Folgenden gemeinsam beschrieben. Auf die Ausführungen zu den Fig. 1 bis 3 wird Bezug genommen.

[0043] Die Filtereinrichtung 1 umfasst ein Gehäuse 6 mit einem ersten Zulauf 7 für das Rohwasser 4, einem zweiten Zulauf 8 für ein Spülwasser 9, einem ersten Auslass 10 für ein Reinwasser 11 und einem zweiten Auslass 12 für das Spülwasser 9. Weiter umfasst die Filtereinrichtung 1 einen in dem Gehäuse 6 zwischen zwei Betriebsstellungen 13, 14 beweglich angeordneten Ventilkörper 15 mit einem Ventilgehäuse 16, das in eine erste Kammer 17 und eine zweite Kammer 18 aufgeteilt ist, wobei die Kammern 17, 18 durch einen ersten Filter 19 zum Filtern des Rohwassers 4 zu dem Reinwasser 11 voneinander getrennt sind, wobei das Ventilgehäuse 16 in der ersten Kammer 17 einen ersten Durchlass 20 und einen zweiten Durchlass 21 und in der zweiten Kammer 18 einen dritten Durchlass 22 und einen vierten Durch-

lass 23 aufweist.

[0044] In einer Normalbetriebsstellung 13 des Ventilkörpers 15 bzw. der Filtereinrichtung 1 sind der erste Zulauf 7 mit dem ersten Durchlass 20 und der erste Auslass 10 mit dem dritten Durchlass 22 fluidtechnisch verbunden bzw. fluchtend zueinander angeordnet. In einer Spülbetriebsstellung 14 des Ventilkörpers 15 bzw. der Filtereinrichtung 1 sind der zweite Zulauf 8 mit dem vierten Durchlass 23 und der zweite Auslass 12 mit dem zweiten Durchlass 21 fluidtechnisch verbunden bzw. fluchtend zueinander angeordnet. In der Normalbetriebsstellung 13 ist der erste Filter 19 in einer ersten Richtung 24 von dem Rohwasser 4 durchströmt und der Spülkasten 2 mit Reinwasser 11 befüllbar. In der Spülbetriebsstellung 14 ist der erste Filter 19 in einer der ersten Richtung 24 entgegengesetzten zweiten Richtung 25 von dem Spülwasser 9 durchströmt und das Spülwasser 9 dem Ablauf 5 des Spülkastens 2 zuführbar.

[0045] Die Filtereinrichtung 1 weist ein Gehäuse 6 mit einem ersten Zulauf 7 für Rohwasser 4, einem zweiten Zulauf 8 für Spülwasser 9, einem ersten Auslass 10 für Reinwasser 11 und einem zweiten Auslass 12 für Spülwasser 9 auf. In dem Gehäuse 6 ist ein Ventilkörper 15 mit einem Ventilgehäuse 16 angeordnet, dass vier Durchlässe 20, 21, 22, 23 aufweist. Der Ventilkörper 15 ist innerhalb des Gehäuses 6 beweglich angeordnet. Die Durchlässe 20, 21, 22, 23 sind in Abhängigkeit von einer Betriebsstellung 13, 14 des Ventilgehäuses 16 den Zulaufen 7, 8 und Auslässen 10, 12 gegenüber bzw. fluchtend dazu angeordnet.

[0046] Der Ventilkörper 15 ist zwischen einer Normalbetriebsstellung 13 und einer Spülbetriebsstellung 14 verstellbar. In der Normalbetriebsstellung 13 ist das Rohwasser 4 dem ersten Filter 19 über den ersten Zulauf 7 und den ersten Durchlass 20 zuführbar, durch den ersten Filter 19 zu dem Reinwasser 11 filterbar und/oder das Reinwasser 11 über den dritten Durchlass 22 und den ersten Auslass 10 von der Filtereinrichtung 1 abgebar. Die Umstellung zwischen der Normalbetriebsstellung 13 und der Spülbetriebsstellung 14 kann durch einen Benutzer der Filtereinrichtung, des Spülkastens 2 und/oder der Sanitäreinrichtung 32 erfolgen.

[0047] In der Normalbetriebsstellung 13 des Ventilkörpers 15 ist der erste Auslass 10 für das Reinwasser 11 geöffnet und der zweite Auslass 12 für das Spülwasser 9 geschlossen. In der Spülbetriebsstellung 14 des Ventilkörpers 15 ist der erste Auslass 10 für das Reinwasser 11 geschlossen und der zweite Auslass 12 für das Spülwasser 9 geöffnet.

[0048] Der erste Zulauf 7 ist mit einer Quelle 38 für Rohwasser 4 verbindbar. Hierzu kann der erste Zulauf 7 beispielsweise ein Gewinde für eine Flüssigkeitsleitung 39, beispielsweise nach Art eines flexiblen Schlauchs oder einer Rohrleitung, aufweisen.

[0049] Die Filtereinrichtung 1 weist einen ersten Filter 19 auf, durch den das Rohwasser 4 zu Reinwasser 11 filterbar ist. Der erste Filter 19 ist in dem Ventilgehäuse 16 angeordnet.

[0050] Das Gehäuse 6 weist eine Öffnung 26 auf, durch die sich ein Betätigungselement 27 zur Verlagerung des Ventilkörpers 15 von außerhalb des Gehäuses 6 hin zum Ventilkörper 15 erstreckt. Das Betätigungselement 27 wird bei Betätigung der Spülung der Sanitäreinrichtung 32, also bei Betätigung eines Steuerelements 44 durch einen Benutzer der Sanitäreinrichtung 32, bewegt. Das Betätigungselement 27 erstreckt sich durch die Öffnung 26 und kontaktiert den Ventilkörper 15. Das Betätigungselement 27 kann den Ventilkörper 15 nur von der Normalbetriebsstellung 13 in die Spülbetriebsstellung 14 verlagern.

[0051] Die Filtereinrichtung 1 umfasst eine Druckfeder als ein Energiespeicherelement 47, durch das der Ventilkörper 15 von der Spülbetriebsstellung 14 (zurück) in die Normalbetriebsstellung 13 verlagerbar ist. Das Energiespeicherelement 47 ist innerhalb des Gehäuses 6 aber außerhalb des Ventilgehäuses 16 angeordnet. Das Energiespeicherelement 47 stützt sich zum einen an dem Ventilgehäuse 16 und zum anderen an dem Gehäuse 6 ab.

[0052] Die Verlagerung des Ventilkörpers 15 von der Normalbetriebsstellung 13 in die Spülbetriebsstellung 14 erfolgt durch das Betätigungselement 27 und die Verlagerung des Ventilkörpers 15 aus der Spülbetriebsstellung 14 in die Normalbetriebsstellung 13 erfolgt selbsttätig durch das Energiespeicherelement 47.

[0053] Der Ventilkörper 15 ist in dem Gehäuse 6 nur entlang einer translatorischen Richtung 28 verlagerbar.

[0054] In der Normalbetriebsstellung 13 sind der zweite Zulauf 8 und der zweite Auslass 12 durch den Ventilkörper 15, bzw. durch eine Wandung des Ventilkörpers 15, verschlossen.

[0055] Fig. 10 zeigt einen Teil des Spülkastens 2 nach Fig. 3 in einer Seitenansicht, in einer Spülbetriebsstellung. Fig. 11 zeigt die Filtereinrichtung 1 nach Fig. 5 in einem Schnitt XI-XI, in einer Draufsicht. Fig. 12 zeigt die Filtereinrichtung 1 nach Fig. 11, in einer perspektivischen Ansicht. Die Fig. 10 bis 12 werden im Folgenden gemeinsam beschrieben. Auf die Ausführungen zu den Fig. 1 bis 9 wird verwiesen.

[0056] In der Spülbetriebsstellung 14 des Ventilkörpers 15 bzw. der Filtereinrichtung 1 sind der zweite Zulauf 8 mit dem vierten Durchlass 23 und der zweite Auslass 12 mit dem zweiten Durchlass 21 fluidtechnisch verbunden bzw. fluchtend zueinander angeordnet. In der Spülbetriebsstellung 14 ist der erste Filter 19 in einer der ersten Richtung 24 entgegengesetzten zweiten Richtung 25 von dem Spülwasser 9 durchströmt und das Spülwasser 9 dem Ablauf 5 des Spülkastens 2 zuführbar. In der Spülbetriebsstellung 14 sind der erste Zulauf 7 und der erste Auslass 10 durch den Ventilkörper 15, bzw. durch eine Wandung des Ventilkörpers 15, verschlossen.

[0057] Der erste Zulauf 7 ist mit dem zweiten Zulauf 8 über eine außerhalb des Gehäuses 6 angeordnete Spülwasserleitung 29 fluidtechnisch verbunden, wobei an einem Eingang 30 der Spülwasserleitung 29 ein zweiter Filter 31 zur Filterung des Rohwassers 4 angeordnet ist,

so dass nur durch den zweiten Filter 31 gefiltertes Spülwasser 9 die Spülwasserleitung 9 hin zum zweiten Zulauf 8 durchströmt. Der zweite Filter 31 wird, wenn sich die Filtereinrichtung 1 bzw. der Ventilkörper 15 in der Normalbetriebsstellung 13 befindet, nur überströmt, weil der zweite Zulauf 8 durch den Ventilkörper 15 verschlossen ist. Eventuell vorhandene Ablagerungen auf dem zweiten Filter 31 werden also über den ersten Zulauf 7 dem Ventilgehäuse 16 zugeführt und auf dem ersten Filter 19 abgeschieden.

[0058] In der Spülbetriebsstellung 14 ist das Rohwasser 4 bzw. das Spülwasser 9 dem ersten Filter 19 über den zweiten Zulauf 8 und den vierten Durchlass 23 zuführbar, der erste Filter 19 durch das Spülwasser 9 zumindest teilweise reinigbar und das Spülwasser 9 über den zweiten Durchlass 21 und den zweiten Auslass 12 von der Filtereinrichtung 1 abgebar.

[0059] Die Fig. 13 zeigt den Spülkasten 2 nach Fig. 3 in einer schematischen Schnittdarstellung. Auf die Ausführungen zu den Fig. 1 bis 12 wird verwiesen.

[0060] In dem Spülkasten 2 ist die Filtereinrichtung 1 angeordnet, deren erster Zulauf 7 über eine Flüssigkeitsleitung 39 mit einer Quelle 38 für Rohwasser 4 verbunden ist. Das Rohwasser 4 ist durch die Filtereinrichtung 1 filterbar und als Reinwasser 11 über den ersten Auslass 10 der Filtereinrichtung 1 einem Füllventil 33 des Spülkastens 2 zuführbar. Hierzu ist der erste Auslass 10 der Filtereinrichtung 1 über eine Flüssigkeitsleitung 39 mit dem Füllventil 33 verbunden. Durch das Füllventil 33 ist ein Aufnahmeraum 40 des Spülkastens 2 bis zu einem vorgebbaren Füllniveau 46 mit dem Reinwasser 11 befüllbar. Der Spülkasten 2 weist an seinem Boden 41 einen Ablauf 5 auf, über den das Reinwasser 11 der in der Fig. 1 gezeigten Sanitäreinrichtung 32 zur Durchführung einer Spülung zuführbar ist. Hierzu weist der Spülkasten 2 ein Ablaufventil 42 auf, mit dem ein Abfließen des Reinwassers 11 aus dem Aufnahmeraum 40 zu der Sanitäreinrichtung 32 mit einem rohrförmigen Ventilelement 43 steuerbar ist. Der Ablauf 5 ist durch das Ventilelement 43 des Ablaufventils 42 verschlossen. Bei einer Betätigung 48 eines in der Fig. 1 gezeigten Steuerelements 44 des Ablaufventils 42 durch einen Benutzer der Sanitäreinrichtung 32 öffnet das Ablaufventil 42 den Ablauf 5, indem das Ventilelement 43 von einem Ventilsitz 45 des Ablaufs 5 (nach oben) abgehoben wird. Das Ablaufventil 42 weist zudem einen rohrförmigen Überlauf 34 auf, über den überschüssiges Reinwasser 11 entfernbare ist, wenn das Reinwasser 11 in dem Aufnahmeraum 40 des Spülkastens 2 ein zulässiges Füllniveau 46 überschreitet. Dies kann beispielsweise bei einem Defekt des Füllventils 33 geschehen. Das zulässige Füllniveau 46 und das vorgebbare Füllniveau 46 sind insbesondere unterschiedlich, vorliegend aber gleich dargestellt.

[0061] Während des Betriebs des Spülkastens 2 kann sich der erste Filter 19 der Filtereinrichtung 1 mit im Rohwasser 4 mitgeführten Verunreinigungen zunehmend zusetzen, sodass eine Reinigung des ersten Filters 19 erforderlich ist. Hierzu ist der Ventilkörper 15 durch einen

Benutzer der Sanitäreinrichtung 32 über das Steuerelement 44 in die Spülbetriebsstellung 14 verstellbar, so dass die durch den ersten Filter 19 aufgefangenen Verunreinigungen mit dem Spülwasser 9 über den zweiten Auslass 12 der Filtereinrichtung 1 in den Überlauf 34 des Ablaufventils 42 abgebar ist. Hierzu ist die Filtereinrichtung 1 mit ihrem zweiten Auslass 12 oberhalb des Überlaufs 34 angeordnet. Von dem Überlauf 34 strömt das Spülwasser 9 durch das rohrförmige Ventilelement 43 und den Ablauf 5 in die in der Fig. 1 gezeigte Sanitäreinrichtung 32 und wird gleichzeitig mit der regulären Spülung der Sanitäreinrichtung 32 aus der Sanitäreinrichtung 32 in einen hier nicht gezeigten Abwasserkanal entfernt.

[0062] Durch die vorliegende Erfindung weist ein mit Rohwasser 4 verwendbarer Spülkasten 2 einen geringen Wartungsaufwand auf.

Bezugszeichenliste

[0063]

1	Filtereinrichtung
2	Spülkasten
3	Anschluss
4	Rohwasser
5	Ablauf
6	Gehäuse
7	erster Zulauf
8	zweiter Zulauf
9	Spülwasser
10	erster Auslass
11	Reinwasser
12	zweiter Auslass
13	Normalbetriebsstellung
14	Spülbetriebsstellung
15	Ventilkörper
16	Ventilgehäuse
17	erste Kammer
18	zweite Kammer
19	erster Filter
20	erster Durchlass
21	zweiter Durchlass
22	dritter Durchlass
23	vierter Durchlass
24	erste Richtung
25	zweite Richtung
26	Öffnung
27	Betätigungselement
28	translatorische Richtung
29	Spülwasserleitung
30	Eingang
31	zweiter Filter
32	Sanitäreinrichtung
33	Füllventil
34	Überlauf
35	Montagerahmen
36	Gebäudefwand

37	Vorwand
38	Quelle
39	Flüssigkeitsleitung
40	Aufnahmeraum
41	Boden
42	Ablaufventil
43	Ventilelement
44	Steuerelement
45	Ventilsitz
46	Füllniveau
47	Energiespeicherelement
48	Betätigung

15 Patentansprüche

1. Filtereinrichtung (1) für einen Spülkasten (2), wobei der Spülkasten (2) zumindest einen Anschluss (3) für Rohwasser (4) und zumindest einen Ablauf (5) aufweist, wobei die Filtereinrichtung (1) zumindest umfasst:

- ein Gehäuse (6) mit einem ersten Zulauf (7) für das Rohwasser (4), einem zweiten Zulauf (8) für ein Spülwasser (9), einem ersten Auslass (10) für ein Reinwasser (11) und einem zweiten Auslass (12) für das Spülwasser (9);
- einen in dem Gehäuse (6) zwischen zwei Betriebsstellungen (13, 14) beweglich angeordneten Ventilkörper (15) mit einem Ventilgehäuse (16), das in eine erste Kammer (17) und eine zweite Kammer (18) aufgeteilt ist, wobei die Kammern (17, 18) durch einen ersten Filter (19) zum Filtern des Rohwassers (4) zu dem Reinwasser (11) voneinander getrennt sind, wobei das Ventilgehäuse (16) in der ersten Kammer (17) einen ersten Durchlass (20) und einen zweiten Durchlass (21) und in der zweiten Kammer (18) einen dritten Durchlass (22) und einen vierten Durchlass (23) aufweist;

wobei in einer Normalbetriebsstellung (13) der erste Zulauf (7) mit dem ersten Durchlass (20) und der erste Auslass (10) mit dem dritten Durchlass (22) fluidtechnisch verbunden sind; wobei in einer Spülbetriebsstellung (14) der zweite Zulauf (8) mit dem vierten Durchlass (23) und der zweite Auslass (12) mit dem zweiten Durchlass (21) fluidtechnisch verbunden sind; wobei in der Normalbetriebsstellung (13) der erste Filter (19) in einer ersten Richtung (24) von dem Rohwasser (4) durchströmt und der Spülkasten (2) mit Reinwasser (11) befüllbar ist und in der Spülbetriebsstellung (14) der erste Filter (19) in einer der ersten Richtung (24) entgegengesetzten zweiten Richtung (25) von dem Spülwasser (9) durchströmt und das Spülwasser (9) dem Ablauf (5) des Spülkastens (2) zuführbar ist.

2. Filtereinrichtung (1) nach Patentanspruch 1, wobei das Gehäuse (6) eine Öffnung (26) aufweist, durch die sich ein Betätigungselement (27) zur Verlagerung des Ventilkörpers (15) von außerhalb des Gehäuses (6) hin zum Ventilkörper (15) erstreckt. 5
3. Filtereinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, zumindest umfassend ein Energiespeicherelement (47), durch das der Ventilkörper (15) von der Spülbetriebsstellung (14) in die Normalbetriebsstellung (13) verlagerbar ist. 10
4. Filtereinrichtung (1) nach Patentanspruch 3, wobei die Verlagerung des Ventilkörpers (15) von der Normalbetriebsstellung (13) in die Spülbetriebsstellung (14) durch ein Betätigungselement (27) und die Verlagerung des Ventilkörpers (15) aus der Spülbetriebsstellung (14) in die Normalbetriebsstellung (13) selbsttätig durch das Energiespeicherelement (47) erfolgt. 15
20
5. Filtereinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Ventilkörper (15) in dem Gehäuse (6) nur entlang einer translatorischen Richtung (28) verlagerbar ist. 25
6. Filtereinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der erste Zulauf (7) mit dem zweiten Zulauf (8) über eine außerhalb des Gehäuses (6) angeordnete Spülwasserleitung (29) fluidtechnisch verbunden ist, wobei an einem Eingang (30) der Spülwasserleitung (29) ein zweiter Filter (31) zur Filterung des Rohwassers (4) angeordnet ist, so dass nur durch den zweiten Filter (31) gefiltertes Spülwasser (9) die Spülwasserleitung (29) hin zum zweiten Zulauf (8) durchströmt. 30
35
7. Filtereinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei in der Spülbetriebsstellung (14) der erste Zulauf (7) und der erste Auslass (10) und in der Normalbetriebsstellung (13) der zweite Zulauf (8) und der zweite Auslass (12) durch den Ventilkörper (15) verschlossen sind. 40
8. Spülkasten (2) für eine Sanitäreinrichtung (32), zumindest aufweisend: 45
 - eine Filtereinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche;
 - ein Füllventil (33) zum Befüllen des Spülkastens (2) mit Reinwasser (11), wobei das Füllventil (33) mit dem ersten Auslass (10) der Filtereinrichtung (1) verbunden ist; und 50
 - einen Überlauf (34) zum Entfernen von überschüssigem Reinwasser (11) aus dem Spülkasten (2), wobei das Spülwasser (9) aus dem zweiten Auslass (12) der Filtereinrichtung (1) in den Überlauf (34) abgebar ist. 55

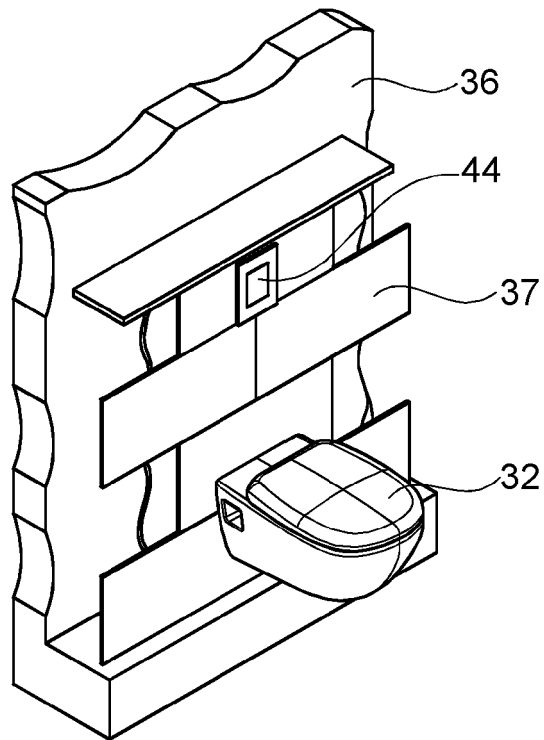


Fig. 1

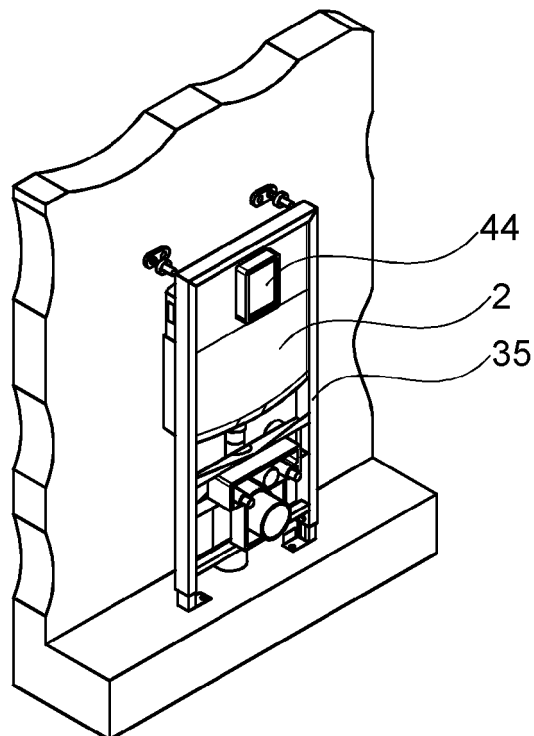


Fig. 2

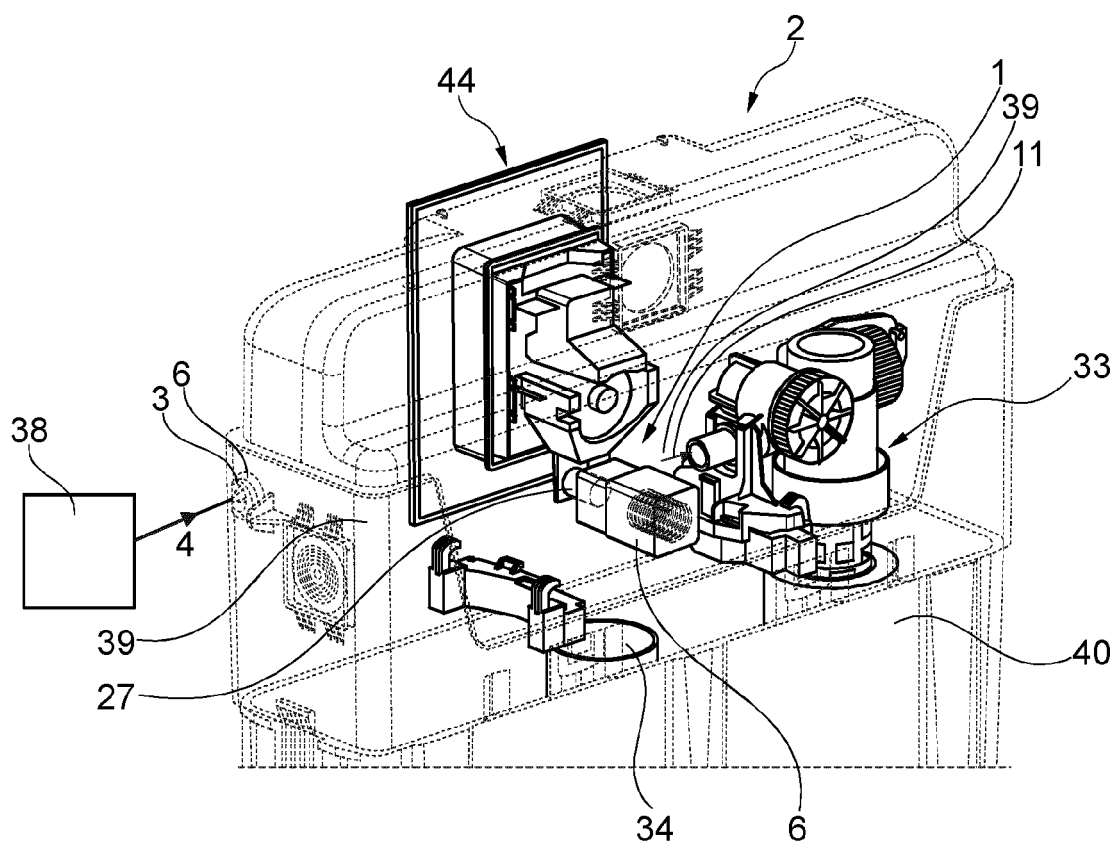


Fig. 3

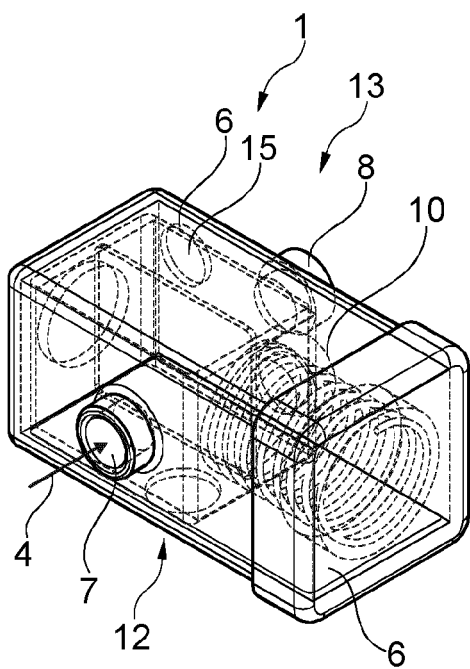


Fig. 4

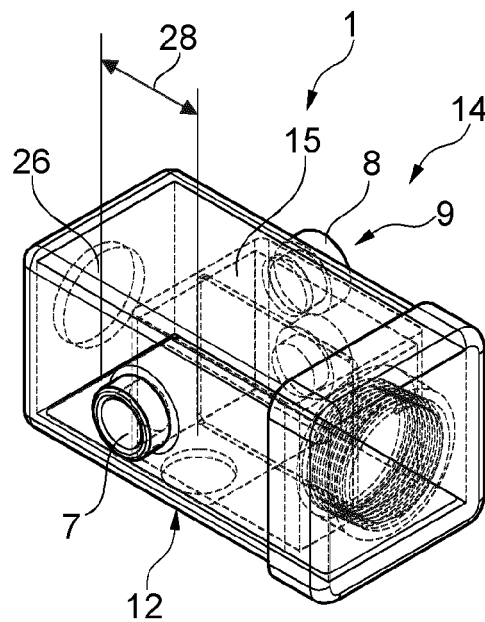


Fig. 5

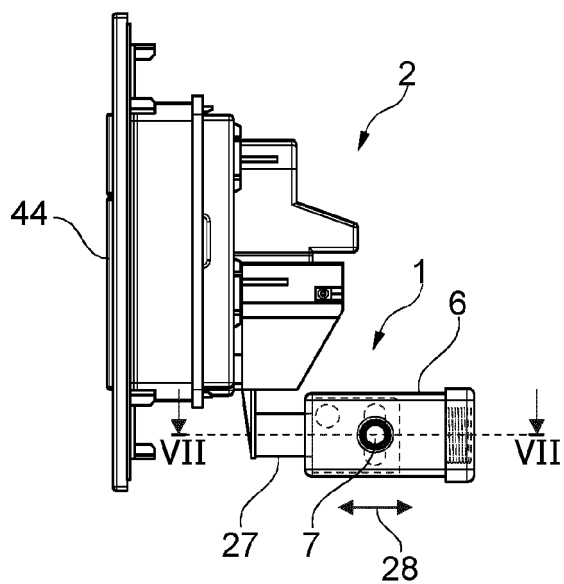


Fig. 6

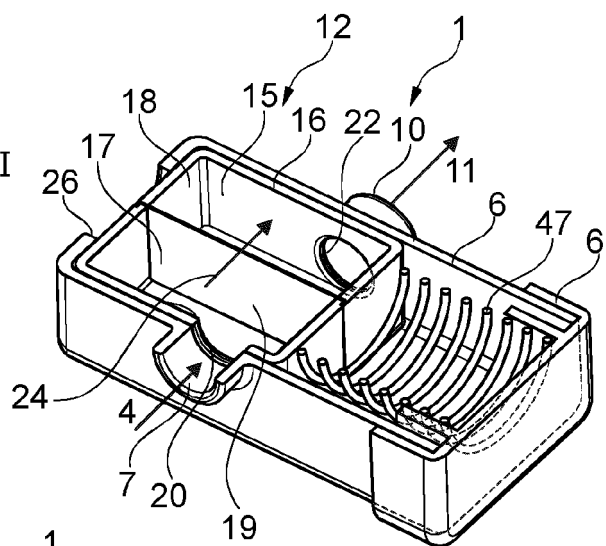


Fig. 7

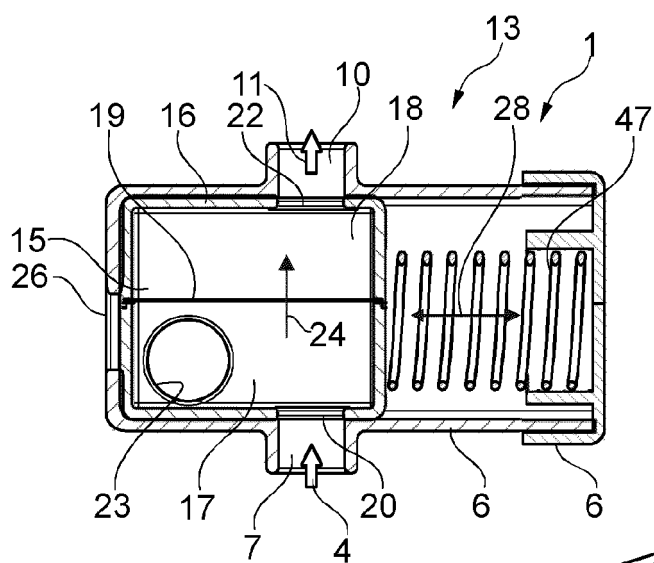


Fig. 8

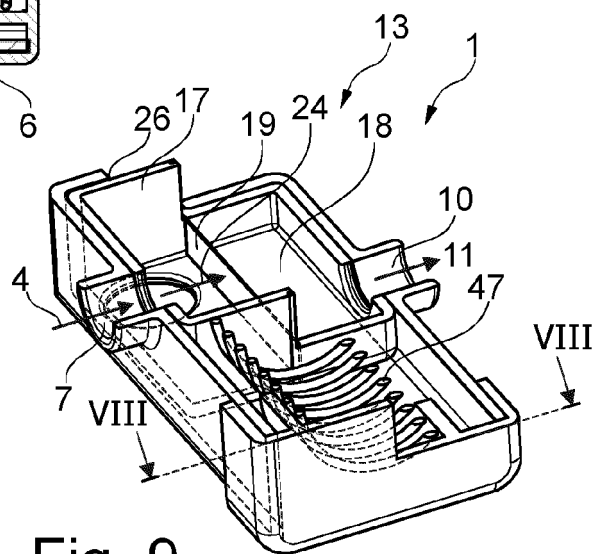


Fig. 9

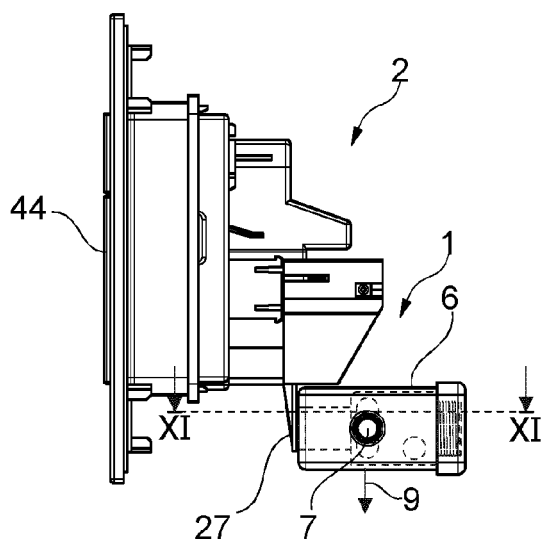


Fig. 10

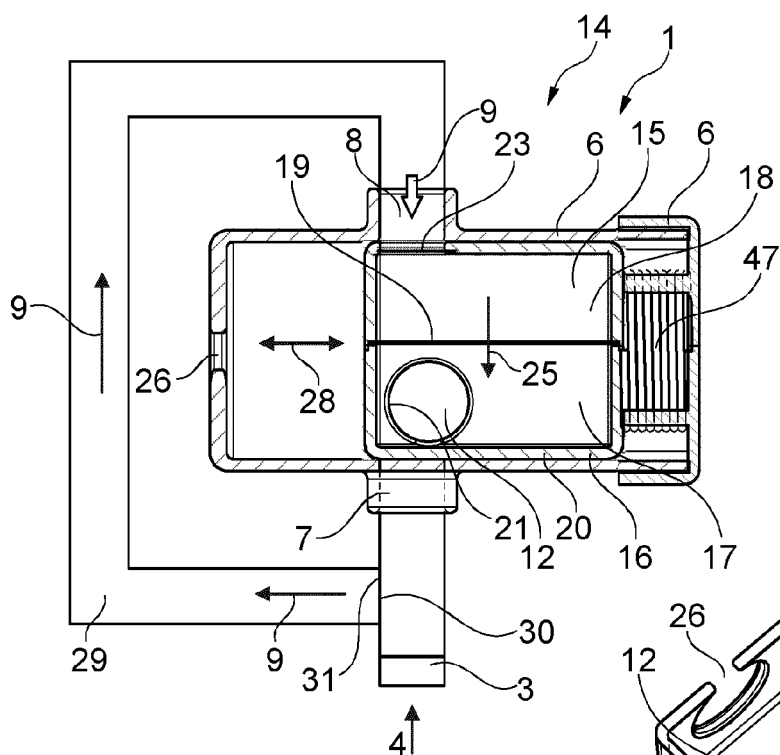


Fig. 11

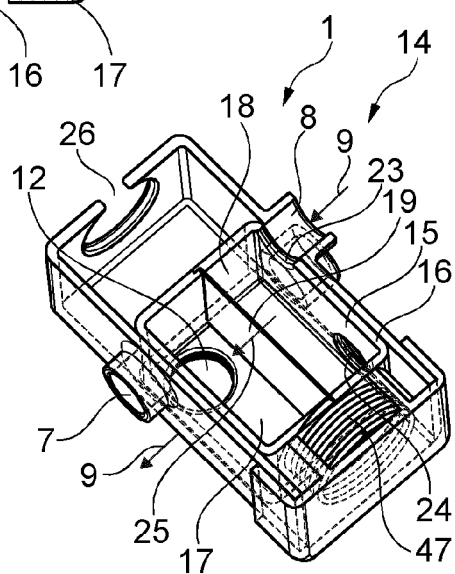


Fig. 12

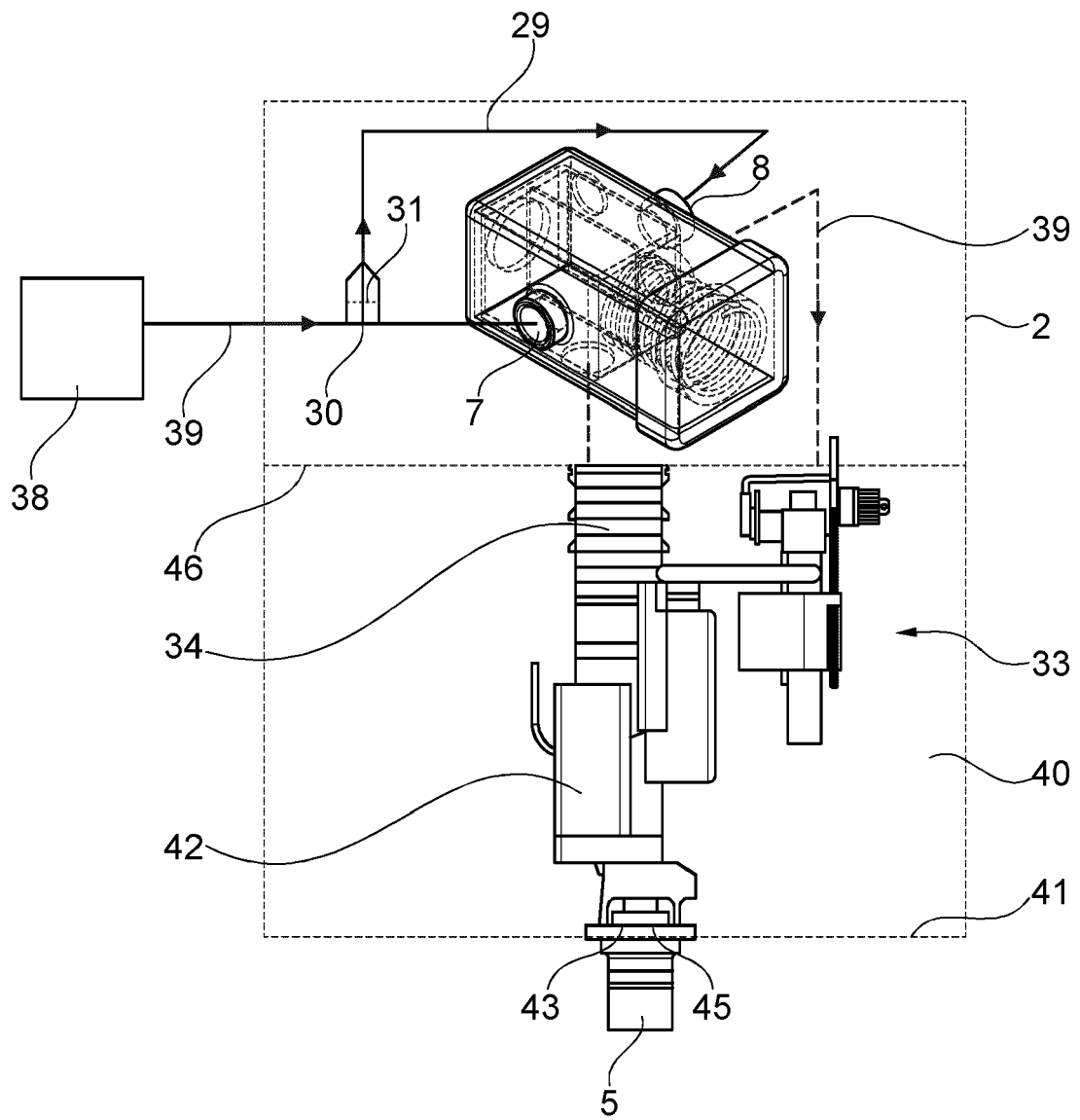


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 5765

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 309 064 A2 (ROCA SANITARIO SA [ES]) 13. April 2011 (2011-04-13) * Absätze [0044], [0045]; Abbildungen 14,15 *	1-8	INV. E03B1/04 E03D5/00
A	US 4 069 521 A (ALEMAN AUGUSTO CUEVAS) 24. Januar 1978 (1978-01-24) * Spalte 3, Zeile 38; Abbildung 3 *	1	
A	CN 210 079 012 U (XIAMEN R&T PLUMBING TECHNOLOGY CO LTD) 18. Februar 2020 (2020-02-18) * Abbildungen 8-10 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03B E03D E04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2023	Prüfer Flygare, Esa
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 : nichtschriftliche 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 20 5765

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.

20-04-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2309064 A2	13-04-2011	CN 102031808 A	27-04-2011
		EP 2309064 A2	13-04-2011
		ES 2368979 A1	24-11-2011

US 4069521 A	24-01-1978	KEINE	

CN 210079012 U	18-02-2020	KEINE	

EPO FORM P0461

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