



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2023 Patentblatt 2023/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 1/35 (2006.01) E03D 1/36 (2006.01)
E03D 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23166865.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 1/35; E03D 1/36

(22) Anmeldetag: **05.04.2023**

(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:
• **PRZIBYLLA, Krystian**
58706 Menden (DE)
• **SCHÖNBECK, Heiko**
58675 Hemer (DE)
• **MAINKA, David**
58640 Iserlohn (DE)

(30) Priorität: **05.04.2022 DE 102022108200**

(54) **SANITÄRANLAGE MIT SPÜLFUNKTION**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sanitäreanlage (1) mit Spülfunktion, aufweisend ein Spülsystem (2) mit einem Spülkasten (3) zur Bevorratung von Spülwasser, einer Wasserzuführleitung (4) zur Zuführung von Wasser in den Spülkasten (3) sowie einem Ablaufventil (5) zur bedarfsweisen Abgabe von Spülwasser aus dem Spülkas-

ten (3), dadurch gekennzeichnet, dass das Spülsystem (2) mindestens einen Schwimmkörper (6) aufweist, der so eingerichtet und in dem Spülkasten (3) angeordnet ist, dass mittels eines Aufschwimmens des Schwimmkörper (6) ein Öffnen des Ablaufventils (5) bewirkbar ist.

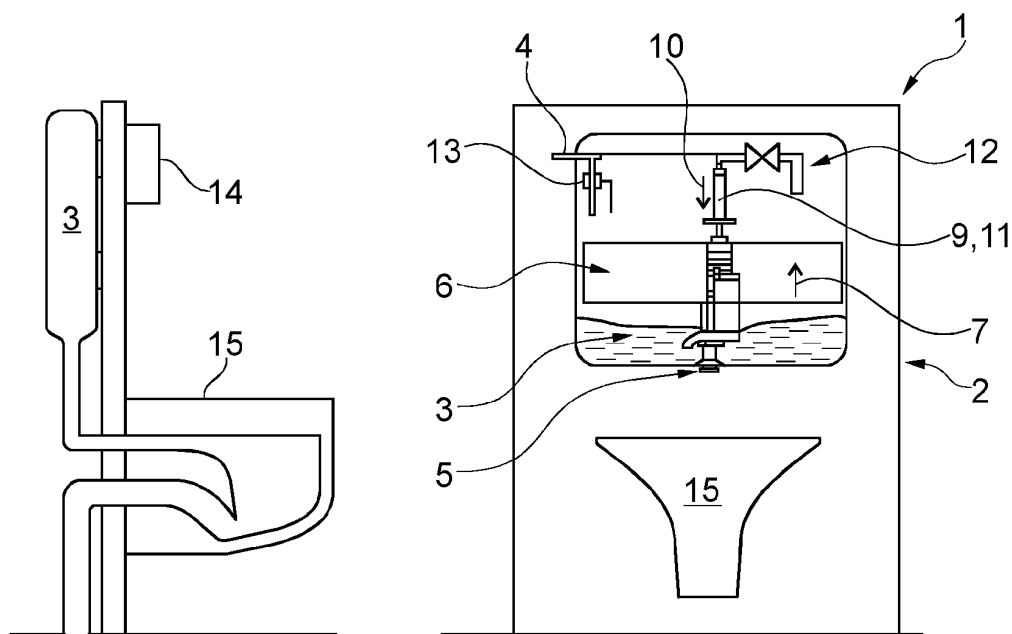


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sanitäranlage mit Spülfunktion, wobei es sich bei der Sanitäranlage beispielsweise um eine Toilette oder ein Urinal handeln kann. Zudem werden ein Spülssystem für die Sanitäranlage sowie ein Verfahren zum Betreiben der Sanitäranlage angegeben.

[0002] Sanitäranlagen, bei denen einem Spülbecken Spülwasser zugeführt wird, sind in vielfältigsten Ausgestaltungen bekannt. Im Regelfall werden für diese Sanitäranlagen pneumatisch arbeitende Betätigungsvorrichtungen eingesetzt, die über einen über eine Betätigungstaste komprimierbaren Geberfaltenbalg verfügen, dessen beim Betätigen der Betätigungstaste verdrängtes Gasvolumen einem Nehmerfaltenbalg zugeleitet wird. Durch die Expansion des Nehmerfaltenbalges wird ein Ablaufventil eines Spülwasserkastens geöffnet, das sich entweder nach Bedarf oder aber nach Ablauf des Spülwassers wieder schließen lässt bzw. wieder schließt. Beispiele für derartige pneumatisch arbeitende Betätigungsvorrichtungen sind in DE 298 20 855 U1, DE 10 2008 027 255 A1, DE 100 61 615 A1, DE 37 29 569 A1 und EP 1 719 846 A2 beschrieben.

[0003] Während viele der bekannten Betätigungsvorrichtungen im Regelfall zum Auslösen einer Bewegung des Ventilkörpers eines Spülkasten-Ablaufventils vom Ventilsitz genutzt werden und zu diesem Zweck pneumatisch arbeiten, werden insbesondere bei öffentlich zugänglichen Sanitäranlagen, beispielsweise zur Steigerung der Hygiene und/oder um die Auswirkungen von Vandalismus möglichst gering zu halten, zunehmend elektrische Betätigungsvorrichtungen, wie etwa Infrarotsensoren zur Auslösung des Spülvorgangs verwendet. Zur Versorgung mit elektrischer Energie werden in diesem Zusammenhang Batterielösungen verwendet, insbesondere um die Betätigungsvorrichtungen auch in bereits bestehende Sanitäranlagen nachrüsten zu können, die üblicherweise keinen Stromanschluss haben. Hierbei konnte beobachtet werden, dass die aktuell zur Umsetzung des elektrischen Spülsignals in eine Aushebebewegung des Ventilkörpers aus dem Ventilsitz verwendeten Spülmechanismen, die in der Regel einen elektrisch betriebenen Servomotor aufweisen, für die Batterieanwendung zu viel Energie benötigen, um die Sanitäranlage viele Jahre, insbesondere mehr als drei oder vier Jahre lang elektrisch spülen zu können.

[0004] Hiervon ausgehend ist es eine Aufgabe der Erfindung, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen. Insbesondere soll der elektrische Energiebedarf zur Spülung der Sanitäranlage gesenkt werden. Darüber hinaus soll vorteilhaft ein Beitrag zur Reduzierung der Herstellungskosten und/oder der Betriebskosten der Sanitäranlage geleistet werden.

[0005] Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Sanitäranlage, einem Spülssystem sowie einem Verfahren gemäß den Merkmalen der jeweiligen unabhängigen Pa-

tentansprüche. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den abhängigen 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 weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0006] Hierzu trägt eine Sanitäranlage mit Spülfunktion bei, aufweisend ein Spülssystem mit einem Spülkasten zur Bevorratung von Spülwasser, einer Wasserzuführung zur Zuführung von Wasser in den Spülkasten sowie einem Ablaufventil zur bedarfsweisen Abgabe von Spülwasser aus dem Spülkasten, wobei das Spülssystem mindestens einen Schwimmkörper aufweist, der so eingerichtet und in dem Spülkasten angeordnet ist, dass mittels eines Aufschwimmens des Schwimmkörpers ein Öffnen des Ablaufventils bewirkbar ist.

[0007] Die hier beschriebene Lösung kann in vorteilhafter Weise dazu beitragen, dass zum Überwinden der Aushebekraft keine elektrische Energie mehr eingesetzt werden muss. Vielmehr kann hier das Aufschwimmen des Schwimmkörpers genutzt werden, um das Ablaufventil auszuheben. Dies kann mit anderen Worten insbesondere so beschrieben werden, dass der Schwimmkörper so eingerichtet und in dem Spülkasten angeordnet ist, dass dieser unter Ausnutzung des archimedischen Prinzips ein Öffnen des Ablaufventils bewirken kann.

[0008] Der Schwimmkörper kann beispielsweise in der Form eines Kissens und/oder einer Platte gebildet sein. Der Schwimmkörper kann so mit dem Ablaufventil verbunden sein, dass er zumindest einen Ventilkörper des Ablaufventils in einer (im Wesentlichen vertikalen) Aufschwimmrichtung mitnehmen kann, um diesen aus dem Ablaufventil-Sitz zu heben. Der Schwimmkörper kann in der Art eines Auftriebskörpers gebildet sein. Der Schwimmkörper kann einen Teil des Ablaufventils darstellen oder mit diesem verbunden sein, insbesondere mechanisch und/oder fest verbunden sein.

[0009] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass der Schwimmkörper in dem Spülkasten entlang einer Aufschwimmrichtung linear führbar ist. Der Schwimmkörper kann in einer zu der Aufschwimmrichtung orthogonalen Ebene eine Querschnittsform aufweisen, die an eine Querschnittsform des Spülkastens in einer zu dieser Ebene parallelen Ebene angepasst ist.

[0010] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das Spülssystem eine Linearführung aufweist, um den Schwimmkörper in dem Spülkasten zu führen. Die Linearführung kann beispielsweise mindestens eine (im Wesentlichen vertikal ausgerichtete) Stange umfassen. Es kann alternativ oder kumulativ ein Zylinder des Spülsystems zur Linearführung beitragen.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das Spülsystem mindestens ein Rückstellelement aufweist, um den Schwimmkörper entlang einer Rückstellrichtung zu bewegen. Beispielsweise kann zumindest ein Rückstellelement bzw. zumindest eines der Rückstellelemente einen mittels Wasser oder Luft steuerbaren, insbesondere bedruckbaren Zylinder aufweisen.

[0012] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass der Schwimmkörper mit einem Luftkissen gebildet ist. Beispielsweise kann der Schwimmkörper eine zumindest teilweise mit Kunststoff gebildete Hülle aufweisen, die mit Luft gefüllt ist.

[0013] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das Spülsystem mindestens ein elektrisch steuerbares Ventil, wie etwa ein elektrisch steuerbares Magnetventil aufweist, das so eingerichtet und angeordnet ist, dass damit über die Wasserzufuhrleitung Wasser bereitstellbar ist, um ein Aufschwimmen des Schwimmkörpers zu bewirken.

[0014] Das elektrisch steuerbare (Magnet-)Ventil kann beispielsweise so eingerichtet sein, dass damit für eine oder mehrere (vor-)definierbare Öffnungszeitdauern und/oder mit einem oder mehreren (vor-)definierbaren Öffnungsgraden über die Wasserzufuhrleitung Wasser bereitstellbar bzw. in den Spülkasten einbringbar ist. Dies kann vorteilhaft zur Einstellung unterschiedlicher Spülmengen beitragen. Die Öffnungszeitdauer und/oder der Öffnungsgrad sind insbesondere so definiert, dass sie zum Ausheben eines Ventilkörpers aus einem Ablaufventilsitz ausreichend sind. Unter "Ausheben" wird hier insbesondere ein Anheben und/oder voneinander Distanzieren verstanden, welches (gerade) ausreichend ist, um einen Spülstrom durch das Ablaufventil zu ermöglichen.

[0015] Beispielsweise kann das Spülsystem ein unabhängig von dem (Magnet-)Ventil betreibbares Füllventil aufweisen. Das Füllventil kann so eingerichtet und angeordnet sein, dass damit über die Wasserzufuhrleitung der Spülkasten automatisch bis zum Erreichen einer (vor-)definierbaren Spülwasservorratsmenge füllbar ist. Alternativ oder zusätzlich zu dem Füllventil könnte das (Magnet-)Ventil zu einer Befüllung des Spülkastens beitragen. In diesem Fall wäre das (Magnet-)Ventil vorzugsweise zur Ausführung mindestens zweier verschiedener Funktionalitäten, nämlich der Füllfunktion und der (hier im Vordergrund) stehenden Ablaufventil-Öffnungsfunktion vorgesehen und eingerichtet.

[0016] Nach einem weiteren Aspekt wird ein Spülsystem für eine hier beschriebene Sanitäranlage angegeben, mit einem Spülkasten zur Bevorratung von Spülwasser, einer Wasserzufuhrleitung zur Zuführung von Wasser in den Spülkasten sowie einem Ablaufventil zur bedarfsweisen Abgabe von Spülwasser aus dem Spülkasten, und mit mindestens einem Schwimmkörper, der so eingerichtet und in dem Spülkasten angeordnet ist, dass mittels eines Aufschwimmens des Schwimmkörpers ein Öffnen des Ablaufventils bewirkbar ist.

[0017] Nach einem weiteren Aspekt wird ein Verfahren zum Betreiben einer hier beschriebenen Sanitäranlage angegeben, aufweisend zumindest folgende Schritte:

- 5 a) Füllen des Spülkastens bis zum Erreichen einer definierten Spülwasservorratsmenge,
- b) Auslösen eines elektrischen Signals über eine Betätigungseinrichtung der Sanitäranlage,
- 10 c) Öffnen eines elektrisch steuerbaren (Magnet-)Ventils in Abhängigkeit des elektrischen Signals, um damit über die Wasserzufuhrleitung zu der Spülwasservorratsmenge zusätzliches Wasser in den Spülkasten einzubringen, welches genutzt wird, um ein Aufschwimmen des Schwimmkörpers zu bewirken und so das Ablaufventil zu öffnen.

[0018] Die angegebene Reihenfolge der Schritte a), b) und c) ist beispielhaft und kann zur Durchführung des Verfahrens zum Beispiel zumindest einmal in der angegebenen Reihenfolge durchlaufen werden. Alternativ oder kumulativ können die Schritte a), b) und c) zumindest teilweise parallel oder gleichzeitig durchgeführt werden.

[0019] Die im Zusammenhang mit der Sanitäranlage erörterten Details, Merkmale und vorteilhaften Ausgestaltungen können entsprechend auch bei dem Spülsystem und/oder dem Verfahren auftreten und umgekehrt. Insoweit wird auf die dortigen Ausführungen zur näheren Charakterisierung der Merkmale vollumfänglich Bezug genommen.

[0020] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Dabei sind gleiche Bauteile in den Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen schematisch:

Fig. 1: ein Beispiel für eine hier angegebene Sanitäranlage in geschnittener Seitenansicht und in geschnittener Frontansicht, und

Fig. 2: ein weiteres Beispiel für eine hier angegebene Sanitäranlage in geschnittener Seitenansicht und in geschnittener Frontansicht.

[0021] Fig. 1 zeigt schematisch Beispiel für eine Sanitäranlage 1 mit Spülfunktion, aufweisend ein Spülsystem 2 mit einem Spülkasten 3 zur Bevorratung von Spülwasser, einer Wasserzufuhrleitung 4 zur Zuführung von Wasser in den Spülkasten 3 sowie einem Ablaufventil 5 zur bedarfsweisen Abgabe von Spülwasser aus dem Spülkasten 3, wobei das Spülsystem 2 mindestens einen Schwimmkörper 6 aufweist, der so eingerichtet und in dem Spülkasten 3 angeordnet ist, dass mittels eines Aufschwimmens des Schwimmkörpers 6 ein Öffnen des Ablaufventils 5 bewirkbar ist.

[0022] Die Sanitäranlage 1 weist hier beispielhaft eine

Betätigungseinrichtung 14 auf. Die Betätigungseinrichtung 14 dient der manuellen Betätigung der Spülfunktion durch einen Benutzer oder eine Benutzerin. Bei der Betätigungseinrichtung 14 kann es sich beispielsweise um eine berührungslose Betätigungseinrichtung 14 handeln, die zum Beispiel einen Infrarotsensor und/oder optischen Sensor umfassen kann. Die Betätigungseinrichtung 14 kann ein elektrisches Signal zur Ansteuerung eines (Magnet-)Ventils 12 des Spülsystems 2 ausgeben. Die Sanitäranlage 1 weist hier weiter beispielhaft eine Toilettenschüssel 15 auf, in welche das Spülwasser von dem Ablaufventil 5 ausgetragen werden kann.

[0023] In Fig. 1 ist auch gezeigt, dass der Schwimmkörper 6 in dem Spülkasten 3 entlang einer Aufschwimmrichtung 7 linear führbar ist. Hierzu kann bei dem Beispiel aus Fig. 1 beispielsweise ein Zylinder 11 des Spülsystems 2 beitragen.

[0024] Weiterhin ist in Fig. 1 beispielhaft veranschaulicht, dass das Spülsystem 2 mindestens ein Rückstell-element 9 aufweisen kann, um den Schwimmkörper 6 entlang einer Rückstellrichtung 10 zu bewegen. Gemäß dem Beispiel aus Fig. 1 kann beispielhaft ein Rückstell-element 9 vorgesehen sein, welches einen mittels Wasser aus der Wasserzuführleitung 4 steuerbaren bzw. betätigbaren Zylinder 11 aufweist. Der Zylinder 11 kann hier beispielhaft einen mittels Wasserdruck aus der Wasserzuführleitung 4 bedruckbaren bzw. ausrückbaren Kolben aufweisen.

[0025] Weiterhin ist in Fig. 1 beispielhaft veranschaulicht, dass der Schwimmkörper 6 mit einem Luftkissen gebildet sein kann. Das Luftkissen kann beispielsweise im Wesentlichen rechteckig oder rund, insbesondere oval gebildet sein. Das Luftkissen kann eine Kunststoffhülle aufweisen, in der Luft gespeichert ist.

[0026] Weiterhin ist in Fig. 1 beispielhaft veranschaulicht, dass das Spülsystem 2 mindestens ein elektrisch steuerbares Ventil 12 aufweisen kann. Bei dem Ventil 12 handelt es sich hier beispielhaft um ein elektrisch steuerbares Magnetventil 12. Das Magnetventil 12 kann so eingerichtet und angeordnet sein, dass damit über die Wasserzuführleitung 4 Wasser bereitstellbar ist, um ein Aufschwimmen des Schwimmkörpers 6 zu bewirken. Beispielhaft kann das Spülsystem 2 zudem ein unabhängig von dem Magnetventil 12 betreibbares Füllventil 13 aufweisen. Das Füllventil 13 kann so eingerichtet und angeordnet sein, dass damit über die Wasserzuführleitung 4 der Spülkasten 3 automatisch bis zum Erreichen einer definierbaren Spülwasservorratsmenge füllbar ist.

[0027] Fig. 2 zeigt schematisch ein weiteres Beispiel für eine hier beschriebene Sanitäranlage 1 mit Spülfunktion. Die Bezugszeichen werden einheitlich verwendet, sodass auf die vorhergehenden Erläuterungen Bezug genommen werden kann.

[0028] In Fig. 2 ist beispielhaft gezeigt, dass das Spülsystem 2 eine Linearführung 8 aufweisen kann, um den Schwimmkörper 6 in dem Spülkasten 3 zu führen. Die Linearführung 8 kann hier beispielhaft in der Art einer vertikalen Stange gebildet sein.

[0029] Weiterhin ist in Fig. 2 beispielhaft veranschaulicht, dass das Spülsystem 2 auch mehrere Rückstell-elemente 9 aufweisen kann, um den Schwimmkörper 6 entlang einer Rückstellrichtung 10 zu bewegen. Gemäß dem Beispiel aus Fig. 2 können beispielhaft zwei Rückstell-elemente 9 vorgesehen sein, welche jeweils einen mittels Luft steuerbaren bzw. betätigbaren Zylinder 11 aufweist. Der Zylinder 11 kann hier beispielhaft einen mittels Luftdruck aus der Wasserzuführleitung 4 bedruckbaren bzw. ausrückbaren Kolben aufweisen. Hierzu kann beispielsweise mindestens ein Luftventil 16 des Spülsystems eingerichtet und angeordnet sein. Alternativ oder kumulativ kann das Luftventil 16 zum Bewirken einer Entlüftung und/oder Belüftung einer Kammer des mindestens einen Zylinders 11 eingerichtet und angeordnet sein.

[0030] Weiterhin ist in Fig. 2 beispielhaft veranschaulicht, dass der Schwimmkörper 6 beispielsweise in der Art einer Platte gebildet sein kann. Die Platte kann zum Beispiel derart beschaffen sein, dass sie als Auftriebskörper wirken kann.

[0031] Zum Betreiben der beschriebenen Sanitäranlage 1 kann beispielsweise wie folgt vorgegangen werden. Es kann ein Füllen des Spülkastens 3 bis zum Erreichen einer definierten Spülwasservorratsmenge erfolgen. Es kann ein Auslösen eines elektrischen Signals über eine Betätigungseinrichtung 14 der Sanitäranlage 1 erfolgen. Es kann ein Öffnen eines elektrisch steuerbaren Magnetventils 6 in Abhängigkeit des elektrischen Signals erfolgen, um damit über die Wasserzuführleitung 4 zu der Spülwasservorratsmenge zusätzliches Wasser in den Spülkasten 3 einzubringen, welches genutzt wird, um ein Aufschwimmen des Schwimmkörpers 6 zu bewirken und so das Ablaufventil 5 zu öffnen.

[0032] Ein besonderer Vorteil, welcher den hier beschriebenen Lösungsmöglichkeiten gemeinsam ist, kann darin gesehen werden, dass zum Überwinden der Aushebekraft keine elektrische Energie mehr eingesetzt werden muss.

[0033] Somit wird eine Sanitäranlage 1 angegeben, welche die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise lösen kann. Insbesondere kann der elektrische Energiebedarf zur Spülung der Sanitäranlage vorteilhaft gesenkt werden. Darüber hinaus kann vorteilhaft ein Beitrag zur Reduzierung der Herstellungskosten und/oder der Betriebskosten der Sanitäranlage geleistet werden.

Bezugszeichenliste

[0034]

1	Sanitäranlage
2	Spülsystem
3	Spülkasten
4	Wasserzuführleitung
5	Ablaufventil
6	Schwimmkörper

- 7 Aufschwimmrichtung
- 8 Linearführung
- 9 Rückstellelement
- 10 Rückstellrichtung
- 11 Zylinder
- 12 Magnetventil
- 13 Füllventil
- 14 Betätigungseinrichtung
- 15 Toilettenschüssel
- 16 Luftventil

Patentansprüche

1. Sanitäranlage (1) mit Spülfunktion, aufweisend ein Spülsystem (2) mit einem Spülkasten (3) zur Bevorratung von Spülwasser, einer Wasserzuführleitung (4) zur Zuführung von Wasser in den Spülkasten (3) sowie einem Ablaufventil (5) zur bedarfsweisen Abgabe von Spülwasser aus dem Spülkasten (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spülsystem (2) mindestens einen Schwimmkörper (6) aufweist, der so eingerichtet und in dem Spülkasten (3) angeordnet ist, dass mittels eines Aufschwimmens des Schwimmkörpers (6) ein Öffnen des Ablaufventils (5) bewirkbar ist. 15
2. Sanitäranlage (1) nach Anspruch 1, wobei der Schwimmkörper (6) in dem Spülkasten (3) entlang einer Aufschwimmrichtung (7) linear führbar ist. 20
3. Sanitäranlage (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Spülsystem (2) eine Linearführung (8) aufweist, um den Schwimmkörper (6) in dem Spülkasten (3) zu führen. 25
4. Sanitäranlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülsystem (2) mindestens ein Rückstellelement (9) aufweist, um den Schwimmkörper (6) entlang einer Rückstellrichtung (10) zu bewegen. 30
5. Sanitäranlage (1) nach Anspruch 4, wobei zumindest ein Rückstellelement (9) einen mittels Wasser oder Luft steuerbaren Zylinder (11) aufweist. 35
6. Sanitäranlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schwimmkörper (6) mit einem Luftkissen gebildet ist. 40
7. Sanitäranlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülsystem (2) mindestens ein elektrisch steuerbares Ventil (12) aufweist, das so eingerichtet und angeordnet ist, dass damit über die Wasserzuführleitung (4) Wasser bereitstellbar ist, um ein Aufschwimmen des Schwimmkörpers (6) zu bewirken. 45
8. Sanitäranlage (1) nach Anspruch 7, wobei das Spülsystem (2) ein unabhängig von dem Ventil (12) betreibbares Füllventil (13) aufweist, das so eingerichtet und angeordnet ist, dass damit über die Wasserzuführleitung (4) der Spülkasten (3) automatisch bis zum Erreichen einer definierbaren Spülwasservorratsmenge füllbar ist. 50
9. Spülsystem (2) für eine Sanitäranlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Spülkasten (3) zur Bevorratung von Spülwasser, einer Wasserzuführleitung (4) zur Zuführung von Wasser in den Spülkasten (3) sowie einem Ablaufventil (5) zur bedarfsweisen Abgabe von Spülwasser aus dem Spülkasten (3), **gekennzeichnet durch** mindestens einen Schwimmkörper (6), der so eingerichtet und in dem Spülkasten (3) angeordnet ist, dass mittels eines Aufschwimmens des Schwimmkörpers (6) ein Öffnen des Ablaufventils (5) bewirkbar ist. 55
10. Verfahren zum Betreiben einer Sanitäranlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, aufweisend zumindest folgende Schritte:
 - a) Füllen des Spülkastens (3) bis zum Erreichen einer definierten Spülwasservorratsmenge,
 - b) Auslösen eines elektrischen Signals über eine Betätigungseinrichtung (14) der Sanitäranlage (1),
 - c) Öffnen eines elektrisch steuerbaren Ventils (6) in Abhängigkeit des elektrischen Signals, um damit über die Wasserzuführleitung (4) zu der Spülwasservorratsmenge zusätzliches Wasser in den Spülkasten (3) einzubringen, welches genutzt wird, um ein Aufschwimmen des Schwimmkörpers (6) zu bewirken und so das Ablaufventil (5) zu öffnen.

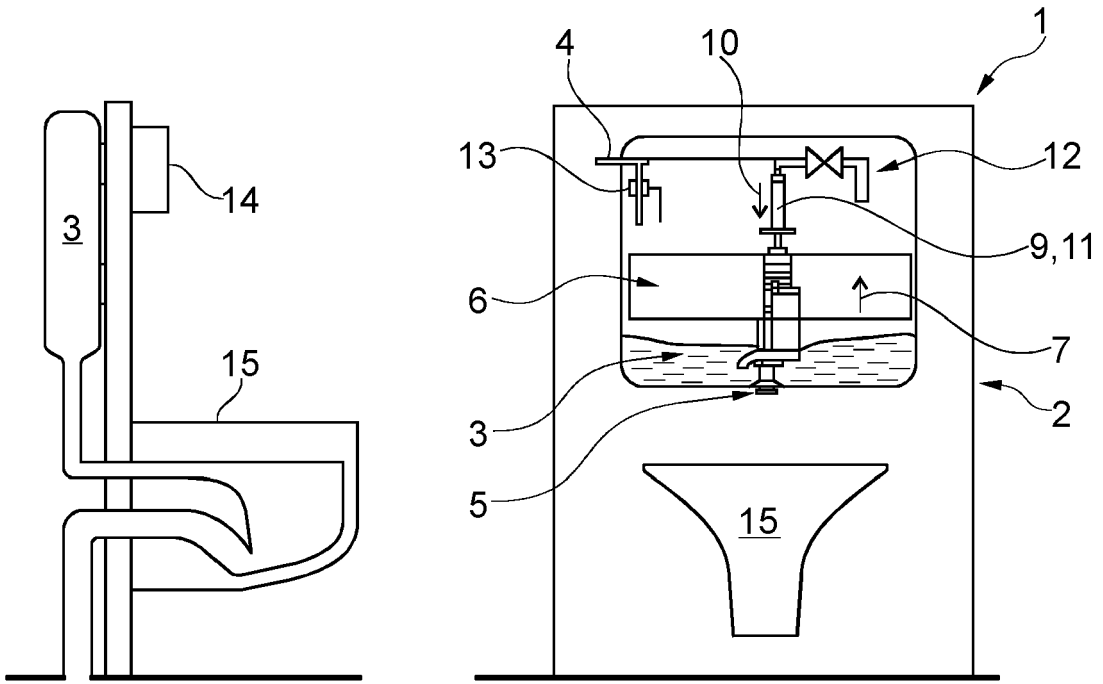


Fig. 1

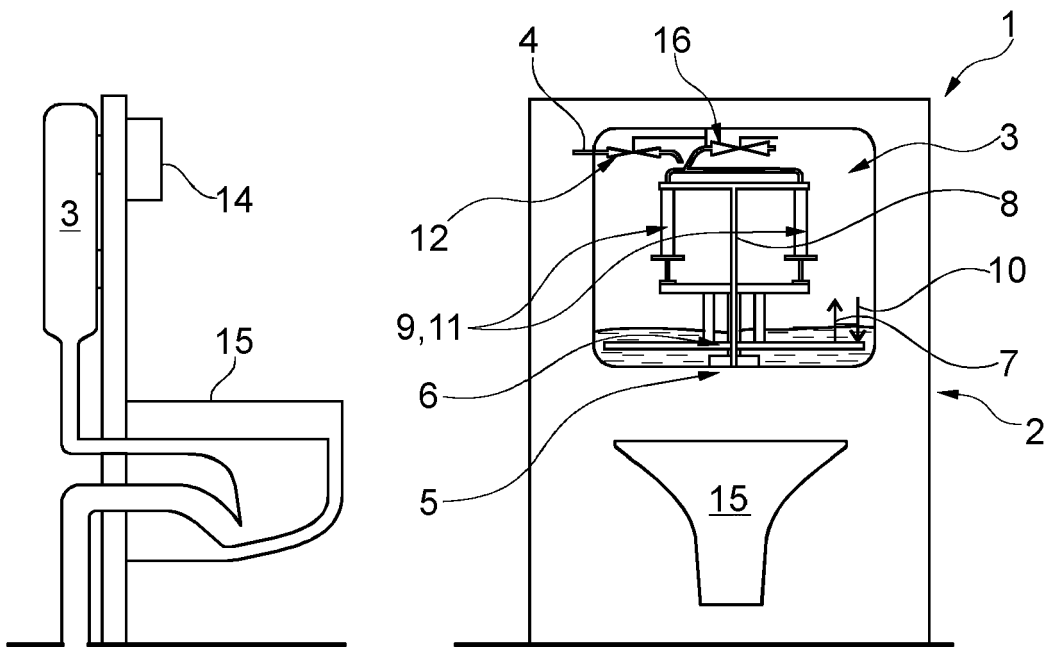


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 16 6865

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 925 539 A3 (KWANG WANG LIU [TW]; KO CHIN SHIAO [TW]) 26. Juni 2009 (2009-06-26) * Abbildungen 1, 2 *	1, 4-6, 9	INV. E03D1/35 E03D1/36 E03D5/10
X	DE 25 08 752 A1 (MARTINI ROBERT J F) 25. September 1975 (1975-09-25) * Abbildungen 1, 5, 2c *	1-3, 5, 6, 9	
A	* Seite 5, letzter Absatz - Seite 6, Absatz erster *	7, 8, 10	
X	GB 2 167 531 A (URBANI PAUL VALENTINE) 29. Mai 1986 (1986-05-29) * Abbildung 1 *	1-3, 9	
A	US 4 499 615 A (RADOVSKY EVERETT S [US]) 19. Februar 1985 (1985-02-19) * Abbildung 1 *	2, 3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 3. August 2023	Prüfer Brucksch, Carola
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 23 16 6865

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

03-08-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2925539	A3	26-06-2009	KEINE

DE 2508752	A1	25-09-1975	CH 589184 A5
			30-06-1977
			DE 2508752 A1
			25-09-1975
			DK 103475 A
			22-09-1975
			FI 750824 A
			22-09-1975
			GB 1509994 A
			10-05-1978
			IT 1034433 B
			10-09-1979
			JP S514854 A
			16-01-1976
			LU 72020 A1
			20-08-1975
			NL 7503409 A
			23-09-1975
			SE 398139 B
			05-12-1977
			US 3972076 A
			03-08-1976

GB 2167531	A	29-05-1986	KEINE

US 4499615	A	19-02-1985	KEINE

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

- DE 29820855 U1 [0002]
- DE 102008027255 A1 [0002]
- DE 10061615 A1 [0002]
- DE 3729569 A1 [0002]
- EP 1719846 A2 [0002]