



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.11.2022 Patentblatt 2022/48

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 1/22 (2006.01) E03D 1/26 (2006.01)
E03D 1/34 (2006.01) E03D 1/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21176492.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 1/36; E03D 1/22; E03D 1/26; E03D 1/34;
E03D 2201/30

(22) Anmeldetag: **28.05.2021**

(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

(72) Erfinder:
• **WEISS, Rolf**
8627 Grüningen (CH)
• **BACHMANN, Simon**
8630 Rüti (CH)

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **SPÜLSYSTEM**

(57) Ein Spülsystem (1) umfasst einen Spülkasten (2) mit einem ersten Tankraum (3) und einem zweiten Tankraum (4), ein Füllventil (5) zur Befüllung des Spülkastens (2) mit Spülwasser, ein im ersten Tankraum (3) angeordnetes erstes Spülventil (6), ein im zweiten Tankraum (4) angeordnetes zweites Spülventil (7), und einen Sanitärartikel (8) mit einem Aufnahmeraum (9), einer ersten Spülöffnung (10), welche über das erste Spülventil (6) mit Spülwasser versorgbar ist, einer zweiten Spülöffnung (11), welche über das zweite Spülventil (7) mit Spülwasser versorgbar ist, sowie einem sich dem Aufnahmeraum (9) anschliessenden Siphonabschnitt (12) und einem sich dem Siphonabschnitt (12) anschliessenden Abflussabschnitt (13), wobei das Füllventil (5) in den ersten Tankraum (3) gerichtet ist, derart, dass der erste Tankraum (3) durch das Füllventil (5) befüllt wird, und wobei der erste Tankraum (3) eine Überlaufkante (14) aufweist, über welche bei befülltem erstem Tankraum und weiterer Befüllung des ersten Tankraums (3) das Spülwasser vom ersten Tankraum (3) in den zweiten Tankraum (4) führbar ist.

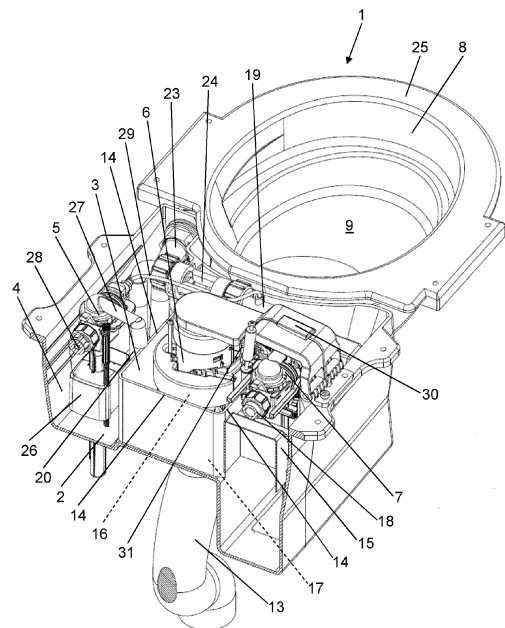


FIG. 1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Spülsystem nach Anspruch 1 sowie ein Spülsystem nach Anspruch 3.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Spülsysteme für Toiletten und Urinale bekannt. Grundsätzlich ist zwischen Druckspülungen, bei welchen das Spülwasser mit Leitungsdruck in die Toilettenschüssel bzw. das Urinale gebracht wird, und Schwerkraftspülungen, bei welchen das Spülwasser unter der Wirkung von Schwerkraft in die Toilettenschüssel bzw. das Urinale gebracht wird zu unterscheiden.

15 **[0003]** Die WO 2016/016471 offenbart ein Spülsystem, bei welchem Spülwasser mit einer Venturidüse aus dem Spülkasten in die Toilettenschüssel bzw. das Urinale gebracht wird. Nachteilig an der WO 2016/016471 ist, dass der Volumenstrom des Spülwassers durch die Ausbildung der Venturidüse in manchen Fällen für eine effiziente Ausspülung des Siphons zu klein ist.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

20 **[0004]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, ein Spülsystem anzugeben, welches die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere ist es eine bevorzugte Aufgabe der Erfindung, ein Spülsystem anzugeben, welches für eine effizientere Spülung sorgt.

25 **[0005]** Diese Aufgabe löst ein Spülsystem nach Anspruch 1. Demgemäss umfasst ein Spülsystem einen Spülkasten mit einem ersten Tankraum und einem zweiten Tankraum, ein Füllventil zur Befüllung des Spülkastens mit Spülwasser, ein im ersten Tankraum angeordnetes erstes Spülventil, ein im zweiten Tankraum angeordnetes zweites Spülventil, und einen Sanitärartikel mit einem Aufnahmeraum, einer ersten Spülöffnung, welche über das erste Spülventil mit Spülwasser versorgbar ist, einer zweiten Spülöffnung, welche über das zweite Spülventil mit Spülwasser versorgbar ist, sowie einem sich dem Aufnahmeraum anschliessenden Siphonabschnitt und einem sich dem Siphonabschnitt anschliessenden Abflussabschnitt. Das erste Spülventil ist ein Schwerkraftspülventil, wobei das Spülwasser im ersten Tankraum unter der Wirkung der Schwerkraft ausfliesst und das zweite Spülventil ist ein Druckspülventil, wobei das Spülwasser im zweiten Tankraum unter der Wirkung eines Wasserdrucks ausfliesst.

30 **[0006]** Durch die Anordnung von den beiden Spülventilen ergeht der Vorteil, dass der Spülvorgang optimiert werden kann. Über das Schwerkraftspülventil kann eine schwallartige Zuführung des Spülwassers und über das Druckspülventil kann eine Zuführung unter Druck erreicht werden. Durch die schwallartige Spülung ergeht der Vorteil einer guten Ausspülung des Siphonabschnitts und durch die Zuführung unter Druck ergeht der Vorteil einer guten Oberflächenreinigung des Aufnahmeraums.

35 **[0007]** Vorzugsweise wird das Spülwasser über die beiden Spülventile an verschiedenen Orten dem Sanitärartikel zugeführt, wodurch der Spülvorgang weiter optimiert werden kann.

40 **[0008]** Das Füllventil ist vorzugsweise in den ersten Tankraum gerichtet, derart, dass der erste Tankraum durch das Füllventil befüllt wird, und wobei der erste Tankraum eine Überlaufkante aufweist, über welche bei befülltem ersten Tankraum und weiterer bzw. andauernder Befüllung des ersten Tankraums das Spülwasser vom ersten Tankraum in den zweiten Tankraum führbar ist. Durch die Anordnung der Überlaufkante können beide Tankräume mit einem einzigen Füllventil befüllt werden, was die Befüllung des Spülkastens effizienter gestalten lässt.

45 **[0009]** Vorzugsweise liegt die zweite Spülöffnung des Sanitärartikels in Einbaulage gesehen unterhalb der Überlaufkante, wobei die Höhe der zweiten Spülöffnung eine Überlaufhöhe definiert, welche Überlaufhöhe oberhalb eines Nennwasserstands im zweiten Tankraum liegt. Dies hat den Vorteil, dass bei einem Defekt des Füllventils, bei welchem sich dieses nicht mehr schliessen lässt, das in den ersten Tankraum einfließende Spülwasser über die Überlaufkante in den zweiten Tankraum und von dort über die zweite Spülöffnung in den Aufnahmeraum des Sanitärartikels abfließen kann.

50 **[0010]** Das Spülsystem nach Anspruch 3 löst neben der Aufgabe die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden, die Aufgabe einer effizienten Befüllung eines Spülkastens. Demgemäss umfasst ein Spülsystem einen Spülkasten mit einem ersten Tankraum und einem zweiten Tankraum, ein Füllventil zur Befüllung des Spülkastens mit Spülwasser, ein im ersten Tankraum angeordnetes erstes Spülventil, ein im zweiten Tankraum angeordnetes zweites Spülventil, und einen Sanitärartikel mit einem Aufnahmeraum, einer ersten Spülöffnung, welche über das erste Spülventil mit Spülwasser versorgbar ist, einer zweiten Spülöffnung, welche über das zweite Spülventil mit Spülwasser versorgbar ist, sowie einem sich dem Aufnahmeraum anschliessenden Siphonabschnitt und einem sich dem Siphonabschnitt anschliessenden Abflussabschnitt. Das Füllventil ist in den ersten Tankraum gerichtet, derart, dass der erste Tankraum durch das Füllventil befüllt wird, und wobei der erste Tankraum eine Überlaufkante aufweist, über welche bei befülltem ersten Tankraum

und weiterer bzw. andauernder Befüllung des ersten Tankraums das Spülwasser vom ersten Tankraum in den zweiten Tankraum führbar ist.

[0011] Durch die Anordnung der Überlaufkante können beide Tankräume mit einem einzigen Füllventil befüllt werden, was die Befüllung des Spülkastens effizienter gestalten lässt.

[0012] Vorzugsweise liegt die zweite Spülöffnung des Sanitärartikels in Einbaulage gesehen unterhalb der Überlaufkante, wobei die Höhe der zweiten Spülöffnung eine Überlaufhöhe definiert, welche Überlaufhöhe oberhalb eines Nennwasserstands im zweiten Tankraum liegt. Dies hat den Vorteil, dass bei einem Defekt des Füllventils, bei welchem sich dieses nicht mehr schliessen lässt, das in den ersten Tankraum einfließende Spülwasser über die Überlaufkante in den zweiten Tankraum und von dort über die zweite Spülöffnung in den Aufnahmeraum des Sanitärartikels abfließen kann.

[0013] In der Folge werden nun weitere vorteilhafte Ausführungsformen für das Spülsystem gemäss Anspruch 1 sowie für das Spülsystem gemäss Anspruch 3 beschrieben.

[0014] Die Überlaufkante liegt derart, dass das Spülwasser über die Überlaufkante strömt, das heisst, oberhalb der Überlaufkante über die Überlaufkante abfließt.

[0015] Vorzugsweise liegt bei vollständig befülltem Spülkasten der Nennwasserstand im ersten Tankraum oberhalb des Nennwasserstands im zweiten Tankraum. Hierdurch ergeht der Vorteil, dass für das Schwerkraftspülventil eine höhere Wassersäule, das heisst eine grössere potenzielle Energie, bereitgestellt werden kann.

[0016] Vorzugsweise liegt der erste Tankraum vollständig im zweiten Tankraum. Das heisst, der zweite Tankraum umgibt den ersten Tankraum auf seiner Aussenseite. Hierdurch ergeht der Vorteil, dass die Länge der Überlaufkante möglichst gross gestaltet werden kann, was eine effiziente Befüllung des zweiten Tankraums erlaubt.

[0017] Vorzugsweise erstreckt sich die Überlaufkante vollständig um den ersten Tankraum herum.

[0018] Vorzugsweise ist das Volumen des ersten Tankraums kleiner als das Volumen des zweiten Tankraums.

[0019] Vorzugsweise sind das erste Spülventil und die erste Spülöffnung derart ausgebildet, dass das Spülwasser in den Abflussabschnitt einleitbar ist und das zweite Spülventil und die zweite Spülöffnung sind derart ausgebildet, dass das Spülwasser in den Aufnahmeraum einleitbar ist. Hierdurch kann über das Schwerkraftspülventil eine schwallartige Spülung in den Abflussabschnitt hinein bereitgestellt werden, wodurch eine Sogwirkung auf den Siphonabschnitt entsteht und die Spülung des Siphons unterstützt werden kann. Über das Druckspülventil kann die Spülung der Oberflächen des Aufnahmeraums erreicht werden.

[0020] Vorzugsweise wird bei einem Spülvorgang das erste Spülventil zeitlich nach dem zweiten Spülventil geöffnet und/oder das erste Spülventil wird zeitlich vor dem zweiten Spülventil geschlossen. Die schwallartige Spülung durch das Schwerkraftspülventil findet somit über einen kürzeren Zeitraum statt als die Spülung über das Druckspülventil.

[0021] Vorzugsweise weist das erste Spülventil einen Betätigungsschwimmer auf, wobei der Betätigungsschwimmer im zweiten Tankraum auf dem Spülwasser aufschwimmt, derart, dass das erste Spülventil basierend auf Wasserstand im zweiten Tankraum betätigbar ist. Hierdurch kann eine sehr einfache Abstimmung der Spülreihenfolge erreicht werden.

[0022] Vorzugsweise ist die erste Spülöffnung am Grund des ersten Tankraums angeordnet und das erste Spülventil weist einen Ventilkörper auf, welcher von einem die Spülöffnung umgebenden Ventilsitz von einer Verschlusslage in eine Spüllage anhebbar ist. Vorzugsweise mündet die erste Spülöffnung nach dem Siphonabschnitt in den Abflussabschnitt.

[0023] Vorzugsweise weist das zweite Spülventil einen Einlass auf, welcher mit einem gebäudeseitigen Leitungsnetz verbindbar ist, derart, dass das zweite Spülventil mit Spülwasser unter Leitungsdruck versorgt wird, wobei das Spülventil mit einem ersten Abschnitt einer Spülleitung mit einer Strahlpumpe in Verbindung steht, wobei die Strahlpumpe eine Venturidüse mit einer zum Spülkasten hin offener Ansaugöffnung aufweist, wobei bei offenem Spülventil Wasser unter Leitungsdruck in die Venturidüse einspeisbar ist, derart, dass mit der Venturidüse über die Ansaugöffnung Wasser aus zweiten Wassertank in einem zum Sanitärartikel führenden zweiten Abschnitt der Spülleitung einspeisbar ist.

[0024] Vorzugsweise weist die Spülleitung einen Rohrunterbrecher zur Klassentrennung von Trinkwasser zu Spülwasser aufweist. Vorzugsweise liegt der Rohrunterbrecher in Einbaulage gesehen oberhalb der Überlaufkante, so dass der Rohrunterbrecher nicht in Kontakt mit dem Spülwasser im Spülkasten kommt.

[0025] Vorzugsweise liegt der Spülkasten in Einbaulage gesehen unterhalb eines oberen Randes, der den Sanitärartikel nach oben hin abschliesst.

[0026] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0027] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Perspektivansicht eines Spülsystems nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

- Fig. 2. eine Draufsicht des Spülsystems nach Figur 1;
 Fig. 3 eine weitere Schnittdarstellung des Spülsystems nach den vorhergehenden Figuren;
 Fig. 4 eine weitere Schnittdarstellung des Spülsystems nach den vorhergehenden Figuren; und
 Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Spülkastens eines Spülsystems nach den vorhergehenden Figuren.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0028] In den Figuren wird eine bevorzugte Ausführungsform eines Spülsystems 1 gemäss der vorliegenden Erfindung gezeigt. Das Spülsystem 1 umfasst einen Spülkasten 2 mit einem ersten Tankraum 3 und einem zweiten Tankraum 4, ein Füllventil 5 zur Befüllung des Spülkastens 2 mit Spülwasser, ein im ersten Tankraum 3 angeordnetes erstes Spülventil 6, ein im zweiten Tankraum 4 angeordnetes zweites Spülventil 7 und einen Sanitärartikel 8. Über die Spülventile 6, 7 kann dem Sanitärartikel 8 Spülwasser zugeführt werden. Vorzugsweise wird das Spülwasser an unterschiedlichen Orten dem Sanitärartikel 8 zugeführt.

[0029] Der Sanitärartikel 8 ist in der gezeigten Ausführungsform eine Toilettenschüssel. Der Sanitärartikel 8 kann aber auch ein Urinal sein. Der Sanitärartikel 8 umfasst einen Aufnahmeraum 9, eine erste Spülöffnung 10, die über das erste Spülventil 6 mit Spülwasser versorgbar ist und eine zweite Spülöffnung 11, welche über das zweite Spülventil 7 mit Spülwasser versorgbar ist. Weiter schliesst sich dem Aufnahmeraum 9 ein Siphonabschnitt 12 an. Dem Siphonabschnitt 12 schliesst sich ein Abflussabschnitt 13 an.

[0030] In der gezeigten Ausführungsform ist das erste Spülventil 6 ein Schwerkraftspülventil, wobei das Spülwasser im ersten Tankraum 3 mit der Wirkung der Schwerkraft ausfliesst. Das zweite Spülventil 7 ist ein Druckspülventil, wobei das Spülwasser im zweiten Tankraum 4 unter der Wirkung eines Wasserdrucks ausfliesst.

[0031] In der gezeigten Ausführungsform ist das Füllventil 5 in den ersten Tankraum 3 gerichtet. Das Füllventil 5 befüllt demnach den ersten Tankraum 3 mit Spülwasser. Der erste Tankraum 3 weist eine Überlaufkante 14 auf, über welche bei befülltem ersten Tankraum 3 und bei weiterer Befüllung des ersten Tankraums 3 das Spülwasser vom ersten Tankraum 3 in den zweiten Tankraum 4 fliesst.

[0032] In einer anderen, nicht gezeigten Ausführungsform, ist das Spülsystem 1 ohne Überlaufkante 14 ausgebildet. Hierbei werden die beiden Tankräume 3, 4 anderweitig mit dem Füllventil 5 befüllt. In einer weiteren, ebenfalls nicht gezeigten Ausführungsform, können die Spülventile anderweitig vorgesehen sein.

[0033] In der gezeigten Ausführungsform ist das erste Spülventil 6 der ersten Spülöffnung 10 zugeordnet. Die erste Spülöffnung 10 mündet in der gezeigten Ausführungsform in den Abflussabschnitt 13. Über das erste Spülventil 6 kann eine schwallartige Spülung in den Abflussabschnitt 13 bereitgestellt werden. Das erste Spülventil 6 umfasst vorzugsweise einen Ventilkörper 16, welcher von einem Ventilsitz 17 angehoben werden kann, sodass das Spülwasser im ersten Tankraum 3 dem Abflussabschnitt 13 zugeführt werden kann. Der Ventilsitz 17 ist vorzugsweise am tiefsten Punkt des ersten Tankraums 3 angeordnet.

[0034] Das erste Spülventil 6 weist einen Betätigungsschwimmer 15 auf, mit welchem das Spülventil angesteuert werden kann. Der Betätigungsschwimmer 15 schwimmt im zweiten Tankraum 4 auf dem Spülwasser auf, derart, dass das erste Spülventil 6 basierend auf dem Wasserstand im zweiten Tankraum 4 betätigbar ist.

[0035] In der gezeigten Ausführungsform ist das zweite Spülventil 7, wie erwähnt, der zweiten Spülöffnung 11 zugeordnet. Die zweite Spülöffnung 11 mündet dabei in den Aufnahmeraum 9 und sorgt für eine Oberflächenspülung des Aufnahmeraums 9.

[0036] Das zweite Spülventil 7 weist einen Einlass 18 auf, welcher mit einem gebäudeseitigen Leitungsnetz verbindbar ist, derart, dass das zweite Spülventil 7 mit Spülwasser unter Leitungsdruck versorgt wird. Das Spülventil 7 steht mit einem ersten Abschnitt 19 einer Spülleitung mit einer Strahlpumpe 20 in Verbindung, wobei die Strahlpumpe 20 eine Venturidüse 21 mit einer zum Spülkasten 2 hin offener Ansaugöffnung 22 aufweist. Bei offenem Spülventil 7 ist Wasser unter Leitungsdruck in die Venturidüse 21 einspeisbar, derart, dass mit der Venturidüse 21 über die Ansaugöffnung 22 Wasser aus zweiten Wassertank 4 in einem zum Sanitärartikel 8 führenden zweiten Abschnitt 23 der Spülleitung einspeisbar ist. Weiter ist in der Spülleitung zudem ein Rohrunterbrecher 24 angeordnet.

[0037] Das zweite Spülventil 7 wird über ein Betätigungselement 30 betätigt. Über einen Schwimmer kann das Spülventil 7 wieder geschlossen werden. Beispielsweise über den hierin genannten Betätigungsschwimmer 15, welcher auch auf das erste Spülventil 6 wirkt. Der Betätigungsschwimmer 15 wirkt über eine Schwimmerbrücke 31 auf das erste Spülventil 6.

[0038] Bei einem bevorzugten Spülregime wird in einem ersten Schritt das zweite Spülventil 7 geöffnet, so dass Spülwasser aus dem zweiten Tankraum 4 abfliesst. Bei Erreichen eines vorbestimmten Wasserstandes im zweiten Tankraum 4 wird das erste Spülventil 6 geöffnet, so dass Spülwasser aus dem ersten Tankraum 3 abfliesst. Das Spülwasser aus dem ersten Tankraum 3 fliesst schwallartig ab. Sobald der erste Tankraum 3 geleert ist, schliesst sich das erste Spülventil 6 wieder. Der Ausfluss aus dem zweiten Tankraum 4 dauert weiter an. Das zweite Spülventil 7 schliesst, sobald der zweite Tankraum 4 entleert ist. Unter der Ausdrucksweise entleert wird im Wesentlichen eine Entleerung auf einen bestimmten Wasserstand oder eine vollständige Entleerung verstanden. Nach erfolgter Spülung

wird der Spülkasten 2 über das Füllventil 5 erneut befüllt.

[0039] Das Füllventil 5 weist in der gezeigten Ausführungsform einen Schwimmer 26 auf, über welchen das Füllventil 5 geöffnet bzw. geschlossen werden kann. Der Schwimmer 26 wird in der gezeigten Ausführungsform durch den Wasserstand im zweiten Tankraum 4 gesteuert. Das Füllventil 5 befüllt dabei, wie erwähnt, den ersten Tankraum 3. Für die Befüllung des ersten Tankraums 3 ragt das Füllventil 5 mit einem Übergangsrohr 27 in den ersten Tankraum 3. Das Übergangsrohr 27 weist den Austritt des Füllventils 5 auf. Weiter weist das Füllventil 5 einen Eintritt 28 auf, welcher an einem Leitungsnetz angeschlossen werden kann. Sobald das Spülwasser im zweiten Tankraum 4 den gewünschten Füllstand erreicht hat, wird durch den Schwimmer 26 das Füllventil 5 entsprechend geschlossen.

[0040] In der gezeigten Ausführungsform steht das Füllventil 5 mit einer Steuerleitung 29 mit dem ersten Spülventil 6 in Kontakt. Bei geöffnetem ersten Spülventil 6 wird das Füllventil 5 über die Steuerleitung 29 derart angesteuert, dass das Füllventil 5 geschlossen bleibt.

[0041] Anhand der Ansicht der Figur 3 werden die unterschiedlichen Wasserniveaus genauer erläutert. Die Überlaufkante 14 liegt oberhalb der zweiten Spülöffnung 11, welche in den Aufnahmeraum 9 führt. Bei einem Defekt des Füllventils kann Wasser über die Spülöffnung 10 in den Aufnahmeraum 9 abfließen. Oberhalb der Überlaufkante 14 ist der besagte Rohrunterbrecher 24 angeordnet. Der Nennwasserstand im ersten Tankraum 3 ist höher als der Nennwasserstand im zweiten Tankraum 4. Der Nennwasserstand im zweiten Tankraum 3 liegt unterhalb der zweiten Spülöffnung 11.

BEZUGSZEICHENLISTE

	1	Spülsystem	27	Übergangsrohr
20	2	Spülkasten	28	Eintritt
	3	erster Tankraum	29	Steuerleitung
	4	zweiter Tankraum	30	Betätigungselement
	5	Füllventil	31	Schwimmerbrücke
25	6	erstes Spülventil		
	7	zweites Spülventil		
	8	Sanitärartikel		
	9	Aufnahmeraum		
30	10	erste Spülöffnung		
	11	zweite Spülöffnungen		
	12	Siphonabschnitt		
	13	Abflussabschnitt		
	14	Überlaufkante		
35	15	Betätigungsschwimmer		
	16	Ventilkörper		
	17	Ventilsitz		
	18	Einlass		
40	19	erster Abschnitt		
	20	Strahlpumpe		
	21	Venturidüse		
	22	Ansaugöffnung		
	23	zweiter Abschnitt		
45	24	Rohrunterbrecher		
	25	oberer Rand		
	26	Schwimmer		

Patentansprüche

1. Spülsystem (1) umfassend
 - einen Spülkasten (2) mit einem ersten Tankraum (3) und einem zweiten Tankraum (4),
 - ein Füllventil (5) zur Befüllung des Spülkastens (2) mit Spülwasser,
 - ein im ersten Tankraum (3) angeordnetes erstes Spülventil (6),
 - ein im zweiten Tankraum (4) angeordnetes zweites Spülventil (7), und
 - einen Sanitärartikel (8) mit einem Aufnahmeraum (9), einer ersten Spülöffnung (10), welche über das erste Spülventil (6) mit Spülwasser versorgbar ist, einer zweiten Spülöffnung (11), welche über das zweite Spülventil (7) mit Spül-

wasser versorgbar ist, sowie einem sich dem Aufnahmeraum (9) anschliessenden Siphonabschnitt (12) und einem sich dem Siphonabschnitt (12) anschliessenden Abflussabschnitt (13),
wobei das erste Spülventil (6) ein Schwerkraftspülventil ist, wobei das Spülwasser im ersten Tankraum (3) unter der Wirkung der Schwerkraft ausfliesst und
wobei das zweite Spülventil (7) ein Druckspülventil ist wobei das Spülwasser im zweiten Tankraum (4) unter der Wirkung eines Wasserdrucks ausfliesst.

2. Spülsystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllventil (5) in den ersten Tankraum (3) gerichtet ist, derart, dass der erste Tankraum (3) durch das Füllventil (5) befüllt wird, und
dass der erste Tankraum (3) eine Überlaufkante (14) aufweist, über welche bei befülltem erstem Tankraum und weiterer Befüllung des ersten Tankraums (3) das Spülwasser vom ersten Tankraum (3) in den zweiten Tankraum (4) führbar ist.
3. Spülsystem (1) umfassend
einen Spülkasten (2) mit einem ersten Tankraum (3) und einem zweiten Tankraum (4),
ein Füllventil (5) zur Befüllung des Spülkastens (2) mit Spülwasser,
ein im ersten Tankraum (3) angeordnetes erstes Spülventil (6),
ein im zweiten Tankraum (4) angeordnetes zweites Spülventil (7), und
einen Sanitärartikel (8) mit einem Aufnahmeraum (9), einer ersten Spülöffnung (10), welche über das erste Spülventil (6) mit Spülwasser versorgbar ist, einer zweiten Spülöffnung (11), welche über das zweite Spülventil (11) mit Spülwasser versorgbar ist, sowie einem sich dem Aufnahmeraum (9) anschliessenden Siphonabschnitt (12) und einem sich dem Siphonabschnitt (12) anschliessenden Abflussabschnitt (13),
wobei das Füllventil (5) in den ersten Tankraum (3) gerichtet ist, derart, dass der erste Tankraum (3) durch das Füllventil (5) befüllt wird, und
wobei der erste Tankraum (3) eine Überlaufkante (14) aufweist, über welche bei befülltem erstem Tankraum und weiterer Befüllung des ersten Tankraums (3) das Spülwasser vom ersten Tankraum (3) in den zweiten Tankraum (4) führbar ist.
4. Spülsystem (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Spülöffnung (11) des Sanitärartikels (8) in Einbaulage gesehen unterhalb der Überlaufkante (14) liegt, wobei die Höhe der zweiten Spülöffnung (11) eine Überlaufhöhe definiert, welche Überlaufhöhe oberhalb eines Nennwasserstands im zweiten Tankraum (4) liegt.
5. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei vollständig befülltem Spülkasten (2) der Nennwasserstand im ersten Tankraum (3) oberhalb des Nennwasserstands im zweiten Tankraum (4) liegt; und/oder dass der erste Tankraum (3) vollständig im zweiten Tankraum (4) liegt.
6. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlaufkante (14) sich vollständig um den ersten Tankraum (3) herum erstreckt.
7. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen des ersten Tankraums (3) kleiner ist als das Volumen des zweiten Tankraums (4).
8. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Spülventil (6) und die erste Spülöffnung (10) derart ausgebildet sind, dass das Spülwasser in den Abflussabschnitt (13) einleitbar ist und dass das zweite Spülventil (7) und die zweite Spülöffnung (11) derart ausgebildet sind, dass das Spülwasser in den Aufnahmeraum (9) einleitbar ist.
9. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Spülvorgang das erste Spülventil (6) zeitlich nach dem zweiten Spülventil (7) geöffnet wird und/oder dass das erste Spülventil (6) zeitlich vor dem zweiten Spülventil (7) geschlossen wird.
10. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Spülventil (6) einen Betätigungsschwimmer (15) aufweist, wobei der Betätigungsschwimmer (15) im zweiten Tankraum (4) auf dem Spülwasser aufschwimmt, derart, dass das erste Spülventil (6) basierend auf Wasserstand im zweiten Tankraum (4) betätigbar ist.
11. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Spülöffnung

(10) am Grund des ersten Tankraums (3) angeordnet ist und dass das erste Spülventil (6) einen Ventilkörper (16) aufweist, welcher von einem die Spülöffnung (10) umgebenden Ventilsitz (17) von einer Verschlusslage in eine Spüllage anhebbar ist.

- 5 12. Spülsystem (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Spülöffnung (10) nach dem Siphonabschnitt (12) in den Abflussabschnitt (13) mündet.
- 10 13. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Spülventil (7) einen Einlass (18) aufweist, welcher mit einem gebäudeseitigen Leitungsnetz verbindbar ist, derart, dass das zweite Spülventil (7) mit Spülwasser unter Leitungsdruck versorgt wird, wobei das Spülventil (7) mit einem ersten Abschnitt (19) einer Spülleitung mit einer Strahlpumpe (20) in Verbindung steht, wobei die Strahlpumpe (20) eine Venturidüse (21) mit einer zum Spülkasten (2) hin offener Ansaugöffnung (22) aufweist, wobei bei offenem Spülventil (7) Wasser unter Leitungsdruck in die Venturidüse (21) einspeisbar ist, derart, dass mit der Venturidüse (21) über die Ansaugöffnung (22) Wasser aus zweiten Wassertank (4) in einem zum Sanitärartikel (8) führenden zweiten Abschnitt (23) der Spülleitung einspeisbar ist.
- 15 14. Spülsystem (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spülleitung einen Rohrunterbrecher (24) zur Klassentrennung von Trinkwasser zu Spülwasser aufweist.
- 20 15. Spülsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkasten (2) in Einbaulage gesehen unterhalb eines oberen Randes (25), der den Sanitärartikel (8) nach oben hin abschliesst, liegt.

25

30

35

40

45

50

55

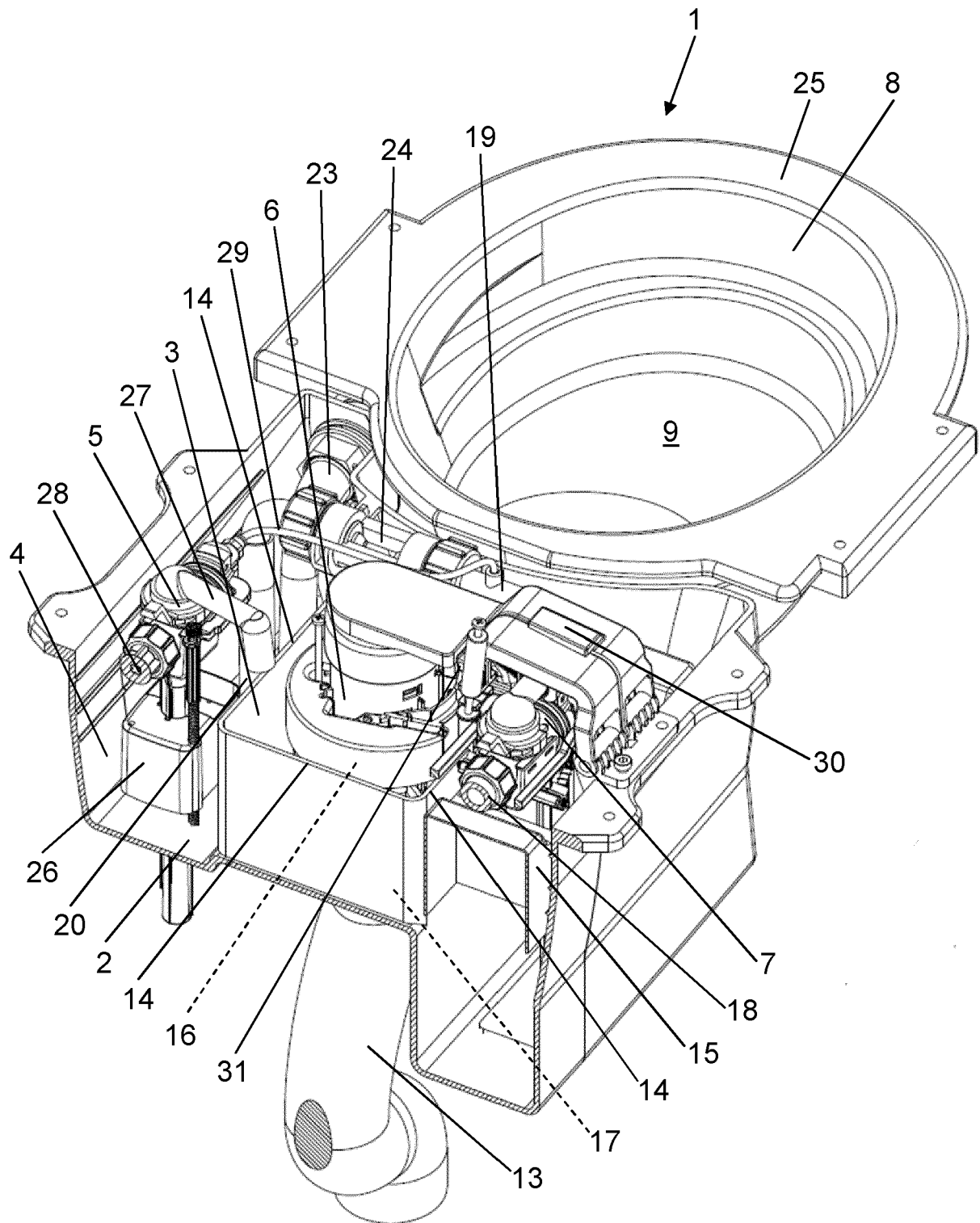
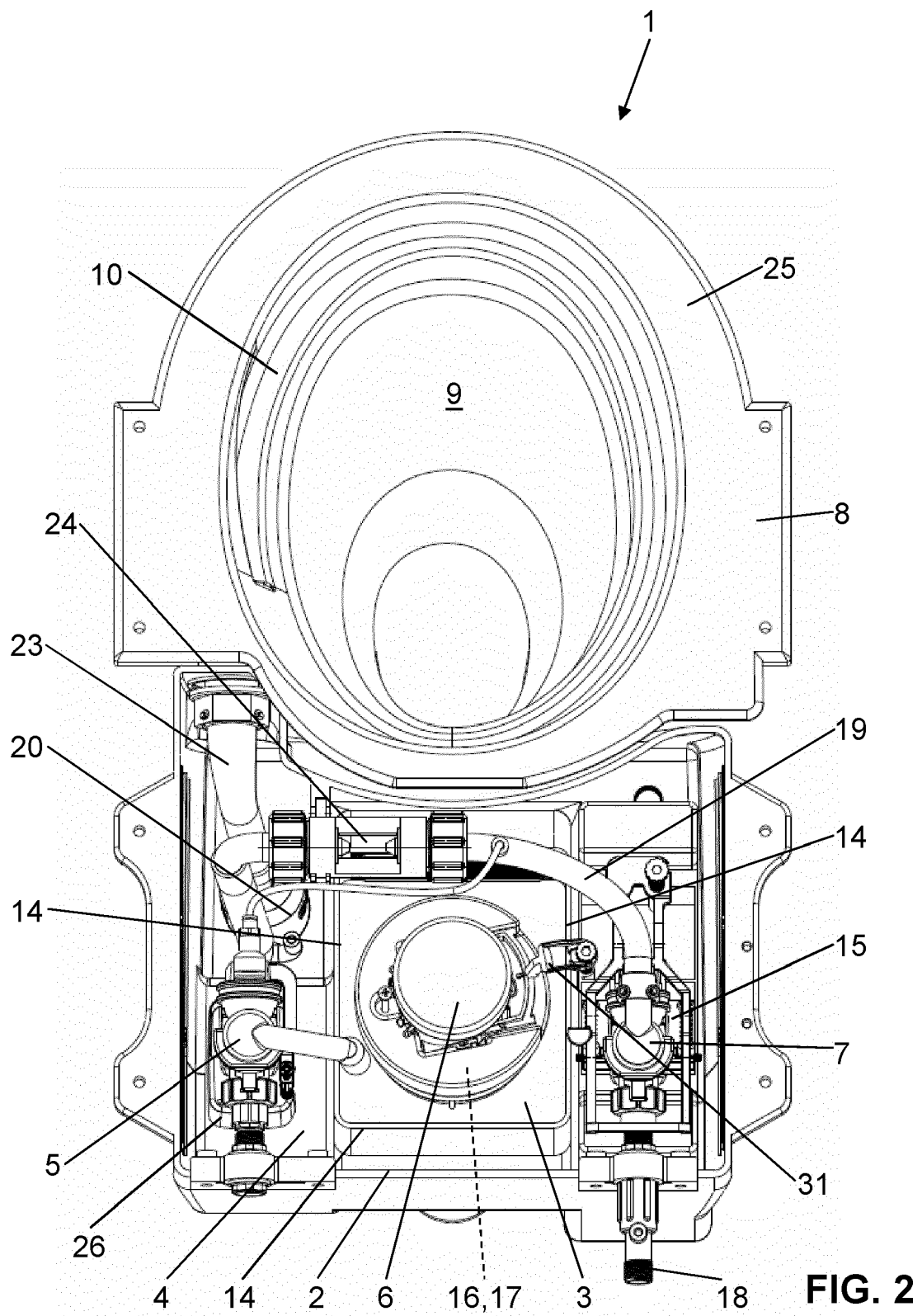


FIG. 1



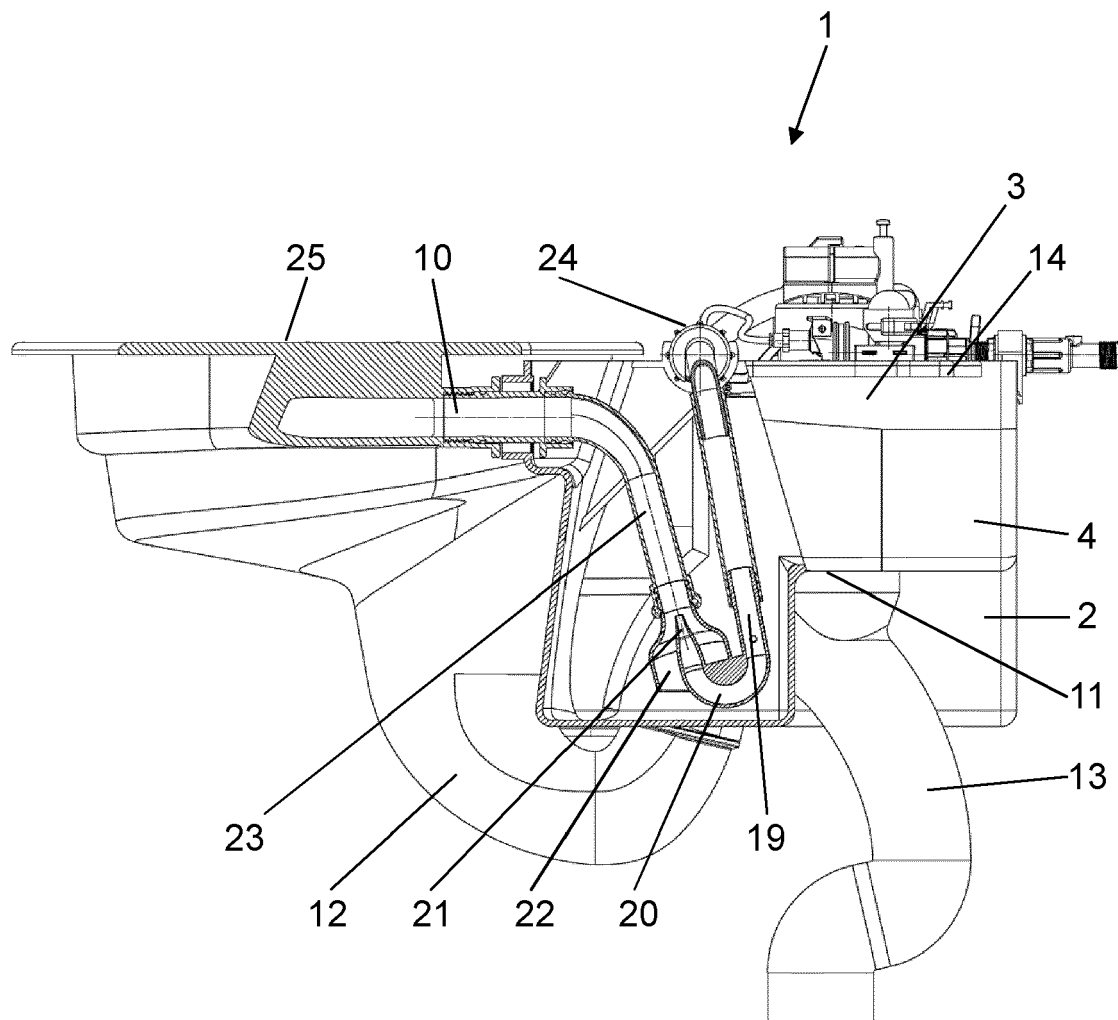


FIG. 3

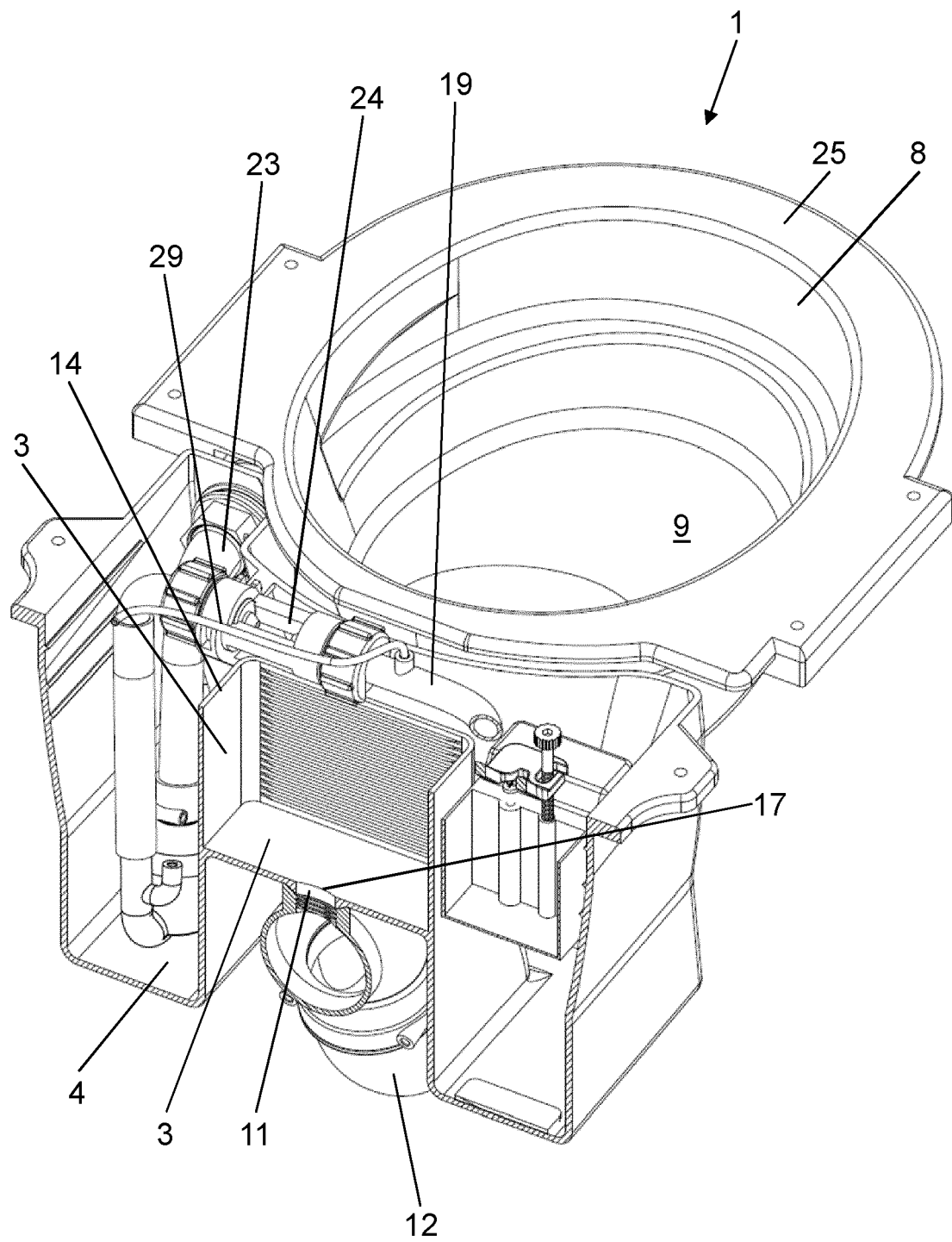


FIG. 4

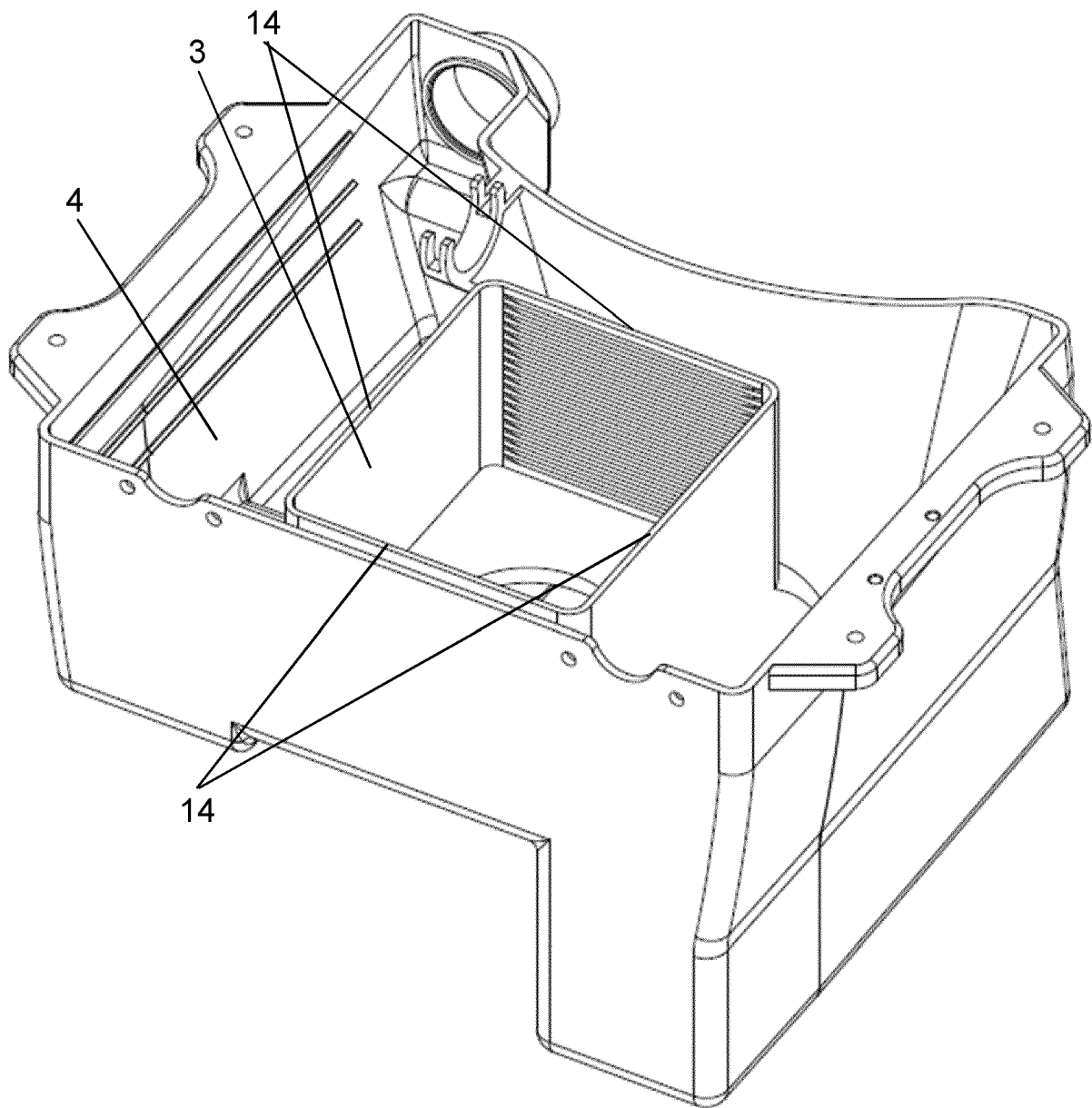


FIG. 5



EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patent-
übereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere
Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

EP 21 17 6492

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 35 12 305 A1 (ROST & SOEHNE GEORG [DE]) 9. Oktober 1986 (1986-10-09) * das ganze Dokument *	3-15	INV. E03D1/22 E03D1/26 E03D1/34 E03D1/36
A	DE 241 132 C (CHARLES NEWLAND) 5. Oktober 1910 (1910-10-05) * das ganze Dokument *	3-15	
A, D	WO 2016/016471 A1 (SIAMP CEDAP REUNIES [MC]) 4. Februar 2016 (2016-02-04) * das ganze Dokument *	13, 14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D

UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE

Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ
nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilrecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde.

Vollständig recherchierte Patentansprüche:

Unvollständig recherchierte Patentansprüche:

Nicht recherchierte Patentansprüche:

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Siehe Ergänzungsblatt C

2

Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 2022	Prüfer Horst, Werner
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		

EPO FORM 1503 03.82 (P04E09)

**UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C**

Nummer der Anmeldung

EP 21 17 6492

5

Vollständig recherchierbare Ansprüche:**3**

10

Unvollständig recherchierte Ansprüche:**4-15****Nicht recherchierte Ansprüche:****1, 2**

15

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Die Anmeldung enthält die zwei unabhängigen Vorrichtungsansprüche 1 und 3. Sie entspricht damit nicht den Erfordernissen von Regel 43(2) EPÜ. Eine entsprechende Aufforderung gemäß Regel 62a wurde vom Anmelder dahingehend beantwortet, dass Anspruch 3 und die davon abhängigen Ansprüche recherchiert werden sollen.

20

Dieser Recherchenbericht umfasst daher die Ansprüche 3- 15, wobei die Ansprüche 4-15 nur insoweit recherchiert wurden, als sie sich auf Anspruch 3 beziehen. Die Ansprüche 1 und 2 wurden nicht recherchiert.

25

30

35

40

45

50

55

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

EP 21 17 6492

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.

08-02-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3512305 A1	09-10-1986	DE 3512305 A1	09-10-1986
		US 4813085 A	21-03-1989

DE 241132 C	05-10-1910	KEINE	

WO 2016016471 A1	04-02-2016	AU 2015295219 A1	23-02-2017
		BR 112017001985 A2	06-03-2018
		EA 201790245 A1	30-06-2017
		EP 3194670 A1	26-07-2017
		FR 3024475 A1	05-02-2016
		JP 2017523332 A	17-08-2017
		US 2017254058 A1	07-09-2017
		WO 2016016471 A1	04-02-2016

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

- WO 2016016471 A [0003]