

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 922 778 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
15.12.2021 Patentblatt 2021/50

(51) Int Cl.:  
**E03D 9/00 (2006.01)**

**E03D 11/12 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 20179021.9

(22) Anmeldetag: 09.06.2020

(84) Benannte Vertragsstaaten: <b>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</b> Benannte Erstreckungsstaaten: <b>BA ME</b> Benannte Validierungsstaaten: <b>KH MA MD TN</b>	(74) Vertreter: <b>Frischknecht, Harry Ralph Isler &amp; Pedrazzini AG Giesshübelstrasse 45 Postfach 1772 8027 Zürich (CH)</b>
(71) Anmelder: <b>Geberit International AG 8645 Jona (CH)</b>	(72) Erfinder: • <b>Ackermann, Cäsar 8757 Filzbach (CH)</b>

### (54) SANITÄRARTIKELANORDNUNG

(57) Eine Sanitärartikelanordnung (1) umfasst einen Sanitärkörper (2) mit einem Aufnahmerraum (3), einer sich dem Aufnahmerraum (3) anschliessenden Abflussöffnung (4) und einem sich der Abflussöffnung (4) anschliessenden Rohransatz (5), wobei der Aufnahmerraum (3) durch eine Wandung (6) bereitgestellt wird, welche Wandung (6) eine innere Oberfläche (7), die dem Aufnahmerraum (3) zugewandt ist, aufweist, und mindestens eine feststehende Reinigungsdüse (8), mit welcher zur Reinigung der inneren Oberfläche (7) ein Reinigungsfluid auf mindestens einen Teilbereich der inneren Oberfläche (7) aufbringbar ist, wobei der Sanitärkörper (2) für die Reinigung aus einer Ausgangslage relativ zur mindestens einen Reinigungsdüse (8) bewegbar ist, derart, dass durch die Bewegung des Sanitärkörpers (2) die innere Oberfläche (7) durch das Reinigungsfluid besprühbar ist.

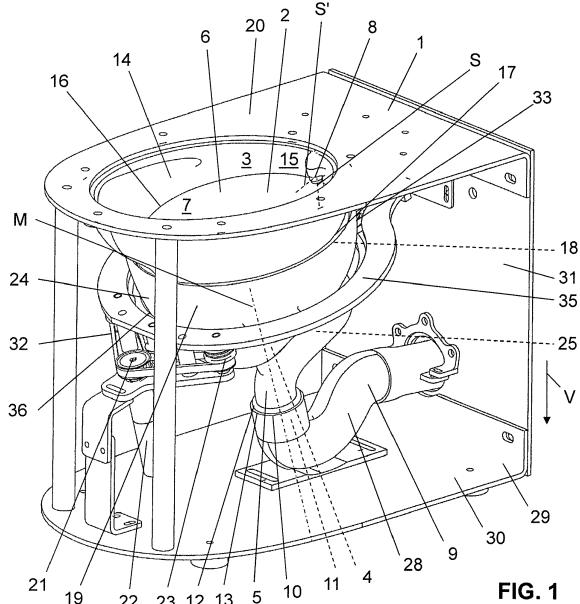


FIG. 1

**Beschreibung**

## TECHNISCHES GEBIET

5 [0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärartikelanordnung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

## STAND DER TECHNIK

10 [0002] Aus dem Stand der Technik sind eine Vielzahl von automatischen Reinigungsvorrichtungen für Toiletten bekannt geworden.

[0003] Beispielsweise zeigt die DE 29 810 772 eine derartige Vorrichtung, wobei eine Toilettenbürste oberhalb der Toilettenschüssel angeordnet ist, und dann während des Reinigungsvorganges von oben in die WC-Schüssel bewegt wird und durch eine Rotationsbewegung die Innenwände der Toilettenschüssel reinigt.

15 [0004] In der DE 29 803 216 wird eine automatische Toilettenreinigungsbürste gezeigt. Diese Bürste erstreckt sich bogenförmig über den Innenraum der Toilettenschüssel und reinigt diese mit einer scheibenwischerartigen Bewegung.

[0005] Die WO 03/102315 schlägt die Reinigung der Oberflächen einer Toilettenschüssel mit einem Sprüharm vor.

[0006] Aus dem Stand der Technik ergeht der Nachteil, dass die Strukturen der vorgeschlagenen automatischen Toilettenreinigungsvorrichtungen sehr kompliziert sind, wodurch die Reinigungsvorrichtungen anfällig auf Störungen sind und/oder wodurch das Resultat der Reinigung nicht immer zufriedenstellend ist.

## DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

20 [0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Sanitärartikelanordnung anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll der Innenraum eines Sanitärkörpers in einfacher Art und Weise automatisch gereinigt werden.

25 [0008] Diese Aufgabe löst der Gegenstand nach Anspruch 1. Demgemäß umfasst eine Sanitärartikelanordnung einen Sanitärkörper mit einem Aufnahmeraum, einer sich dem Aufnahmeraum anschliessenden Abflussöffnung und einem sich der Abflussöffnung anschliessenden Rohrabsatz, wobei der Aufnahmeraum durch eine Wandung bereitgestellt wird, welche Wandung eine innere Oberfläche, die dem Aufnahmeraum zugewandt ist, aufweist, und mindestens eine feststehende Reinigungsdüse, mit welcher zur Reinigung der inneren Oberfläche ein Reinigungsfluid auf mindestens einen Teilbereich der inneren Oberfläche aufbringbar ist. Der Sanitärkörper ist für die Reinigung aus einer Ausgangslage relativ zur mindestens einen Reinigungsdüse bewegbar, derart, dass durch die Bewegung des Sanitärkörpers die innere Oberfläche durch das Reinigungsfluid besprühbar ist. Mit anderen Worten gesagt, wird der Sanitärkörper relativ zur mindestens einen feststehenden Düse bewegt.

30 [0009] Durch die Bewegung des Sanitärkörpers relativ zur mindestens einen Reinigungsdüse ergeht der Vorteil, dass die Zahl der Reinigungsdüsen klein gehalten werden kann, wobei gleichzeitig ein gutes Reinigungsresultat erreicht werden kann.

[0010] Vorzugsweise bewegt sich der Sanitärkörper derart, dass die gesamte innere Oberfläche mit dem Reinigungsfluid besprühbar ist.

35 [0011] Das Reinigungsfluid ist vorzugsweise Wasser. Es ist aber auch denkbar, dass eine andere Art von Reinigungsfluid eingesetzt wird. Beispielsweise eine Mischung aus Wasser und einem Desinfektionsmittel und/oder einem Reinigungsmittel.

[0012] Besonders bevorzugt ist genau eine einzige Reinigungsdüse vorhanden.

40 [0013] Der Sanitärkörper ist vorzugsweise als Teil einer Toilettenschüssel oder als vollständige Toilettenschüssel ausgebildet.

[0014] Vorzugsweise erstreckt sich eine Mittelachse mittig durch den Rohrabsatz erstreckt, wobei der Sanitärkörper um die Mittelachse verschwenkbar bzw. verdrehbar ist.

[0015] Unter den Ausdrucksweisen "verschwenkbar" oder "verdrehbar" wird eine Rotationsbewegung des Sanitärkörpers um die Mittelachse herum verstanden. Die Mittelachse bildet dabei eine Rotationsachse für den Sanitärkörper.

50 [0016] Vorzugsweise ist die Mittelachse in Einbaurage der Sanitärartikelanordnung um einen Winkel von 5° bis 25° zur Vertikalen geneigt. Die Vertikale definiert sich in Richtung der Schwerkraft. Größere oder kleinere Winkel oder gar eine Orientierung der Vertikalen sind auch denkbar.

[0017] Vorzugsweise umfasst die Sanitärartikelanordnung weiterhin ein feststehendes Rohr, wobei der Rohrabsatz in das Rohr einragt, wobei zwischen Rohr und Rohrabsatz eine untere Lagerstelle bereitgestellt wird, und wobei der Rohrabsatz relativ zum feststehenden Rohr in der unteren Lagerstelle verschwenkbar bzw. verdrehbar ist.

55 [0018] Unter der Ausdrucksweise "feststehendes Rohr" wird ein Rohr verstanden, welches mechanisch fest montiert ist. Der Rohrabsatz ragt derart in das Rohr ein, dass Fäkalien, Feststoffe, Spülwasser und/oder das Reinigungsfluid vom Rohrabsatz in das Rohr einfließen können. Am anderen, dem Rohrabsatz gegenüberliegenden Ende, kann das

Rohr mit einem Abwassernetz verbunden werden.

[0019] Zwischen Rohr und Rohransatz ist vorzugsweise eine Dichtung angeordnet.

[0020] Vorzugsweise weist der Rohransatz aussenseitig einen Flansch auf, welcher auf der Stirnseite des Rohrs aufsteht. Hierdurch wird eine axiale Lagerung zwischen Rohransatz bzw. Sanitärkörper und dem Rohr bereitgestellt.

5 Der Rohransatz ragt dann mit dem Abschnitt, welcher vor dem Flansch liegt in das Rohr ein.

[0021] Vorzugsweise weist das Rohr einen Siphon auf.

[0022] Vorzugsweise schliesst sich dem Sanitärkörper oberseitig ein feststehender Rand an, welcher den Aufnahmeraum nach oben hin ergänzt, wobei der Rand eine innere Oberfläche aufweist.

10 [0023] Unter der Ausdrucksweise "feststehender Rand" wird ein Rand verstanden, welcher mechanisch fest montiert ist. Der Sanitärkörper kann sich dann relativ zum feststehenden Rand verdrehen bzw. verschwenken. Gemäss dieser Ausführung wird die Toilettenschüssel im Wesentlichen vom feststehenden Rand und vom Sanitärkörper bereitgestellt.

[0024] Vorzugsweise ragt der Rand mit einem Randbereich teilweise in den Aufnahmeraum des Sanitärkörpers ein, wobei zwischen dem Randbereich und der inneren Oberfläche eine obere Lagerstelle bereitgestellt wird, und wobei die innere Oberfläche relativ zum feststehenden Randbereich in der oberen Lagerstelle verschwenkbar bzw. verdrehbar ist.

15 [0025] Vorzugsweise ist zwischen der Aussenseite des Randbereichs und der inneren Oberfläche eine Dichtung angeordnet ist.

[0026] Die Aussenseite des Randbereichs und die innere Oberfläche sind jeweils im Bereich der oberen Lagerstelle kreiszylindrisch ausgebildet und erstrecken sich um die Mittelachse.

20 [0027] Vorzugsweise schliesst sich dem Rand in Einbaulage oberseitig eine im Wesentlichen in der Horizontalen sich erstreckende Auflagefläche an. Die Auflagefläche dient im Wesentlichen dazu, einen Sitzring und/oder einen Toilettendeckel abzustützen.

[0028] Vorzugsweise weist die Sanitärartikelanordnung weiterhin eine Antriebseinheit auf, welche den Sanitärkörper während der Reinigung antreibt, wobei die Antriebseinheit einen Aktuator, insbesondere einen Elektromotor, aufweist, welcher auf den Sanitärkörper zur Bewegung desselben wirkt.

25 [0029] Vorzugsweise weist die Antriebseinheit weiter mindestens eine Antriebsrolle auf, wobei der Aktuator die Antriebsrolle antreibt und wobei die Antriebsrolle auf den Sanitärkörper wirkt.

[0030] Vorzugsweise wirkt die Antriebsrolle direkt oder indirekt auf die äussere Oberfläche der Wandung des Sanitärartikels. Für die indirekte Einwirkung ist auf der äusseren Oberfläche ein Ringbereich vorgesehen, welcher Ringbereich sich kreiszylindrisch um die Mittelachse herum erstreckt. Der Ringbereich kann integral an der Wandung angeformt sein und/oder durch einen Teil der Wandung bereitgestellt werden. Alternativerweise kann der Ringbereich auch durch ein separates fest mit der Wandung in Verbindung stehendes Ringelement bereitgestellt werden.

30 [0031] Vorzugsweise ist der Sanitärkörper von der Ausgangslage in eine Spüllage bewegbar, wobei in der Spüllage die Abflussöffnung derart liegt, dass allfällige menschliche Ausscheidungen und/oder allfälliges Wasser aus dem Aufnahmeraum abfliessen können. Durch die Bewegung in die Spüllage können allfällige menschliche Ausscheidungen und/oder allfälliges Wasser aus dem Aufnahmeraum insbesondere unter der Wirkung der Schwerkraft abfliessen.

35 [0032] Vorzugsweise schliesst sich der Abflussöffnung ein in den Rohransatz mündenden Kanal an. Der Kanal weist eine Überlaufkante auf, wobei in der Ausgangslage die Überlaufkante höher liegt als die Kanten, welche die Abflussöffnung in der inneren Oberfläche begrenzen und wobei in der Spüllage der Kanal mindestens in der Horizontalen oder bezüglich der Horizontalen winklig geneigt nach unten liegt, derart, dass allfällige menschliche Ausscheidungen und/oder allfälliges Wasser aus dem Aufnahmeraum über die Abflussöffnung sowie den Kanal und die Überlaufkante abfliessen können.

40 [0033] Vorzugsweise weist die Reinigungsdüse mindestens eine Düsenöffnung auf, welche Düsenöffnung derart angeordnet und orientiert ist, dass der aus der mindestens einen Düsenöffnung austretende Sprühstrahl tangential auf die innere Oberfläche auftrifft und/oder dass der aus der mindestens einen Düsenöffnung austretende Sprühstrahl im Wesentlichen auf den Schnittpunkt zwischen Mittelachse und der inneren Oberfläche fliest.

[0034] Vorzugsweise ist mindestens eine weitere Düsenöffnung vorhanden, welche einen weiteren Sprühstrahl bereitstellt, wobei der weitere Sprühstrahl winklig zum besagten Sprühstrahl orientiert ist.

45 [0035] Vorzugsweise ist in Fließrichtung vor der mindestens einen Düsenöffnung eine Druckquelle vorhanden, welche das Reinigungsfluid unter Druck setzt. Beispielsweise wäre es denkbar eine Pumpe vorzusehen. Sofern das Reinigungsfluid Wasser ist und der Leitungsdruck ausreichend ist, kann auf eine Druckquelle verzichtet werden.

50 [0036] Vorzugsweise weist die Sanitärartikelanordnung im Aufnahmeraum eine Spülöffnung auf, über welche dem Aufnahmeraum Spülwasser zuführbar ist. Die Spülöffnung ist vorzugsweise im oberen Bereich des Aufnahmeraums angeordnet, so dass möglichst der gesamte Oberflächenbereich durch das Spülwasser benetzt wird. Vorzugsweise trifft das Spülwasser tangential auf die Oberfläche des Aufnahmeraums und fliest dann spiralartig um die Mittelachse zum Rohransatz.

55 [0037] Besonders bevorzugt ist die Spülöffnung im feststehenden Rand platziert. Vorzugsweise ist die Spülöffnung am feststehenden Rand möglichst weit oben, insbesondere nahe zur Auflagefläche angeordnet.

[0038] Ein Verfahren zum Betrieb einer Sanitärartikelanordnung nach obiger Beschreibung ist dadurch charakterisiert,

dass in einem Reinigungsschritt der Sanitärkörper bewegt wird und dass zeitgleich über die mindestens eine Reinigungsduse Spülwasser auf die innere Oberfläche in den Aufnahmerraum abgebar ist.

[0039] Vorzugsweise wird der Sanitärkörper beim Reinigungsvorgang mindestens einmal um die Mittelachse verschwenkt bzw. verdreht.

[0040] Bei Vorhandensein des Kanals und der Überlaufkante wird der Sanitärkörper von der Ausgangslage in die Spüllage verschwenkt bzw. verdreht. Vorzugsweise entspricht diese Drehung einer 180°-Verdrehung.

[0041] Der Reinigungsvorgang kann zeitgleich mit der Verschwenkung von der Ausgangslage in die Spüllage erfolgen, wobei der Sanitärkörper nach Erreichen der Spüllage nochmals um mindestens 180° weiter verschwenkt wird, so dass der Sanitärkörper einmal um 360° verschwenkt wurde.

[0042] Der Reinigungsvorgang kann aber auch bei Erreichen der Spüllage beginnen, wobei der Sanitärkörper aus der Spüllage nochmals um mindestens 360° weiter verschwenkt wird und sodann wieder in die Ausgangslage verschwenkt wird.

[0043] In einem optionalen Schritt nach dem Reinigungsvorgang kann der über die mindestens eine Düse und/oder über die Spülöffnung Siphonwasser den Aufnahmerraum gefüllt werden, so dass der für den Siphon nötige Wasserstand aufgefüllt wird.

[0044] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0045] 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 perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform der Sanitärartikelanordnung mit einem Sanitärkörper;

Fig. 2 eine Draufsicht der Sanitärartikelanordnung gemäss der vorliegenden Erfindung, wobei ein Sanitärkörper sich in der Ausgangslage befindet;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Sanitärartikelanordnung gemäss der vorliegenden Erfindung, wobei ein Sanitärkörper sich in der Ausgangslage befindet;

Fig. 4 eine Draufsicht der Sanitärartikelanordnung gemäss der vorliegenden Erfindung, wobei ein Sanitärkörper sich in der Spüllage befindet;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung der Sanitärartikelanordnung gemäss der vorliegenden Erfindung, wobei ein Sanitärkörper sich in der Spüllage befindet;

Fig. 6 eine perspektivische Detailansicht eines Antriebs zum Antrieb des Sanitärkörpers;

Fig. 7 eine seitliche Detailansicht des Antriebs zum Antrieb des Sanitärkörpers gemäss Figur 6; und

Fig. 8 eine weitere Detailansicht des Antriebs gemäss den Figuren 6 und 7.

#### BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0046] In den Figuren 1 bis 8 wird eine bevorzugte Ausführungsform der Sanitärartikelanordnung 1 gezeigt. Die Sanitärartikelanordnung 1 ist hier als Toilette gezeigt. Die Sanitärartikelanordnung 1 kann aber auch eine andere Sanitärartikelanordnung 1 sein, wie beispielsweise ein Waschtisch, ein Urinal oder ein Bidet.

[0047] Die Sanitärartikelanordnung 1 umfasst einen Sanitärkörper 2 und mindestens einen Reinigungsduse 8. Die mindestens eine Reinigungsduse 8 dient der Reinigung des Sanitärkörpers 2.

[0048] Der Sanitärkörper 2 weist einen Aufnahmerraum 3 auf. Dem Aufnahmerraum 3 schliesst sicht unten eine Abflussöffnung 4 an. Über die Abflussöffnung 4 können Wasser und/oder Fäkalien aus dem Aufnahmerraum 3 entfernt werden. Der Abflussöffnung 4 schliesst weiter ein Rohransatz 5 an. Der Aufnahmerraum 3 wird durch eine Wandung 6 bereitgestellt. Die Wandung 6 weist eine innere Oberfläche 7 auf. Die innere Oberfläche 8 ist dem Aufnahmerraum 3 zugewandt und begrenzt den Aufnahmerraum 3.

[0049] Die mindestens eine Reinigungsduse 8 ist feststehend zum Sanitärkörper 2 angeordnet. Mit der mindestens einen Reinigungsduse 8 kann die innere Oberfläche 7 mittels eines Reinigungsfluid gereinigt werden. Das Reinigungsfluid wird dabei von der mindestens einen Reinigungsduse 8 auf mindestens einen Teilbereich der inneren Oberfläche 7 aufgebracht. Das Reinigungsfluid kann Wasser oder eine Kombination aus Wasser, Reinigungsmittel und/oder Desinfektionsmittel sein.

[0050] Der Sanitärkörper 2 ist für die Reinigung aus einer Ausgangslage relativ zur mindestens einen feststehenden Reinigungsduse 8 bewegbar. Die Bewegung ist derart, dass durch die Bewegung des Sanitärkörpers 7 die innere Oberfläche 7 durch das Reinigungsfluid besprühbar ist. Während eines Reinigungsvorgangs wird das Reinigungsfluid von der mindestens einen Reinigungsduse 8 auf die innere Oberfläche 7 abgegeben, wobei gleichzeitig während der Abgabe des Reinigungsfluid der Sanitärkörper 7 um die Mittelachse M verschwenkt bzw. verdreht wird.

[0051] In der gezeigten Ausführungsform ist genau eine einzige Reinigungsdüse 8 vorhanden. Es ist aber auch denkbar, dass mehr als eine Reinigungsdüse angeordnet werden.

[0052] Von den Figuren 1, 3 und 5 wird ersichtlich, dass sich eine Mittelachse M mittig durch den Rohrabsatz 5 erstreckt. Der Sanitärkörper ist um die die Mittelachse M verschwenkbar bzw. verdrehbar.

[0053] Die Mittelachse M in Einbaulage der Sanitärartikelanordnung 1 um einen Winkel  $\alpha$  von  $5^\circ$  bis  $25^\circ$  zur Vertikalen geneigt ist.

[0054] Weiter weist die Sanitärartikelanordnung 1 ein feststehendes Rohr 9 auf. Das feststehende Rohr 9 liegt unterhalb des Sanitärkörpers 2. Der Rohrabsatz 5 ragt in das Rohr 9 ein, wobei zwischen Rohr 9 und Rohrabsatz 5 eine untere Lagerstelle 10 bereitgestellt wird. Der Rohrabsatz 5 ist relativ zum feststehenden Rohr 9 in der unteren Lagerstelle 10 verschwenkbar bzw. verdrehbar gelagert. Der Rohrabsatz 5 ragt derart in das Rohr 9 ein, dass Fäkalien, Feststoffe, Spülwasser und/oder das Reinigungsfluid vom Rohrabsatz 5 in das Rohr 9 einfließen können. Am anderen, dem Rohrabsatz 5 gegenüberliegenden Ende, kann das Rohr 9 mit einem Abwassernetz verbunden werden.

[0055] Zwischen Rohr 9 und Rohrabsatz 5 ist vorzugsweise eine Dichtung 11 angeordnet. Weiter weist der Rohrabsatz 5 aussenseitig einen Flansch 12 auf, welcher auf der Stirnseite 13 des Rohrs 9 aufsteht. Hierdurch wird eine axiale Lagerung zwischen Rohrabsatz 5 bzw. Sanitärkörper 2 und dem Rohr 9 bereitgestellt. Der Rohrabsatz ragt dann mit dem Abschnitt, welcher vor dem Flansch 12 liegt in das Rohr ein.

[0056] In der gezeigten Ausführungsform weist das Rohr 9 weiterhin einen Siphon 28 auf.

[0057] In der gezeigten Ausführungsform weist die Sanitärartikelanordnung 1 eine Lagerstruktur 29 auf. Die Lagerstruktur 29 umfasst einen Boden 30 und eine Rückwand 31. Das Rohr 9 ist hier fest am Boden 30 montiert.

[0058] In der gezeigten Ausführungsform schliesst sich dem Sanitärkörper 2 oberseitig ein feststehender Rand 14 an. Der Rand 14 ergänzt den Aufnahmerraum 3 nach oben hin. Der Rand 14 weist eine innere Oberfläche 15 auf. Die mindestens eine Reinigungsdüse 8 ist hier am Rand 14 fest angeordnet.

[0059] Der Rand 14 ragt mit einem Randbereich 16 teilweise in den Aufnahmerraum 3 des Sanitärkörpers 2 ein, wobei zwischen dem Randbereich 16 und der inneren Oberfläche 7 eine obere Lagerstelle 17 bereitgestellt wird. Die innere Oberfläche 7 ist mit dem Sanitärkörper 2 relativ zum feststehenden Randbereich 16 in der oberen Lagerstelle 17 verschwenkbar bzw. verdrehbar ist.

[0060] Vorzugsweise ist zwischen der Aussenseite des Randbereichs 16 und der inneren Oberfläche eine Dichtung 18 angeordnet.

[0061] Die Aussenseite 19 des Randbereichs 16 und die innere Oberfläche 7 sind jeweils im Bereich der oberen Lagerstelle 17 kreiszyklindrisch ausgebildet und erstrecken sich um die Mittelachse M.

[0062] Dem Rand 14 schliesst sich in Einbaulage oberseitig eine im Wesentlichen in der Horizontalen sich erstreckende Auflagefläche 20 an. Die Auflagefläche 20 dient im Wesentlichen dazu, einen Sitzring und/oder einen Toilettendeckel abzustützen. Die Auflagefläche 20 steht in der gezeigten Ausführungsform mit der Rückwand 31 in Verbindung.

[0063] Für die Verschwenkung bzw. Verdrehung des Sanitärkörpers 2 weist die Sanitärartikelanordnung 1 weiterhin eine Antriebseinheit 21 auf, welche den Sanitärkörper 2 während der Reinigung antreibt. Unter Bezugnahme auf die Figuren 6 bis 8 wird die beispielhafte Antriebseinheit 21 genauer erläutert.

[0064] Die Antriebseinheit 21 weist einen Aktuator 22, insbesondere einen Elektromotor, auf, welcher auf den Sanitärkörper 2 zur Bewegung desselben wirkt. Weiter weist die Antriebseinheit 21 mindestens eine Antriebsrolle 23 auf, wobei der Aktuator 22 die Antriebsrolle 23 antreibt und wobei die Antriebsrolle 23 auf den Sanitärkörper 2 wirkt. In der gezeigten Ausführungsform sind zwei Antriebsrollen 23 angeordnet, welche über einen Riemen 32 angetrieben werden. Der Riemen 32 wird durch die Abtriebswelle 33 des Aktuators 22 angetrieben. Die beiden Antriebsrollen 23 wirken an unterschiedlichen Stellen auf den Sanitärkörper 2 ein. Bezuglich der Mittelachse M gegenüber der beiden Antriebsrollen 23 ist weiter an Anpressrolle 33 vorgesehen, welche den Sanitärkörper 2 gegen die Antriebsrolle 33 drückt. Der Druck der Anpressrolle 33 kann über eine Andrückmechanismus 34 variiert werden. In der gezeigten Ausführungsform sind die Elemente der Antriebseinheit an einer Ringscheibe 35, die den Sanitärkörper 2 aussenseitig umgibt, gelagert. Die Ringscheibe 35 ist an der Lagerstruktur 29 gelagert.

[0065] Die beiden Antriebsrollen 23 wirken hier indirekt auf die äussere Oberfläche 24 der Wandung des Sanitärartikels. Für die indirekte Einwirkung ist auf der äusseren Oberfläche 24 ein Ringbereich 36 vorgesehen, welcher Ringbereich 36 sich kreiszyklindrisch um die Mittelachse M herum erstreckt. Der Ringbereich 36 kann integral an der Wandung angeformt sein und/oder durch einen Teil der Wandung bereitgestellt werden. Alternativerweise kann der Ringbereich auch durch ein separates fest mit der Wandung in Verbindung stehendes Ringelement bereitgestellt werden.

[0066] Der Sanitärkörper 2 ist von der Ausgangslage in eine Spülage bewegbar. In den Figuren 2 und 3 ist die Ausgangslage dargestellt und in den Figuren 4 und 5 ist die Spülage dargestellt. In der Spülage liegt die Abflussöffnung 4 derart, dass allfällige menschliche Ausscheidungen und/oder allfälliges Wasser aus dem Aufnahmerraum 3 abfließen können. In der Ruhelage ist ein Abfließen nicht direkt möglich, was den Vorteil aufweist, dass sich um unteren Bereich des Aufnahmerraums 3 Spülwasser stauen kann.

[0067] Der Abflussöffnung 4 schliesst sich in den Rohrabsatz 5 mündenden Kanal 25 an. Der Kanal 25 weist eine Überlaufkante 26 aufweist, wobei in der Ausgangslage die Überlaufkante 26 höher liegt als die Kanten 27, welche die

Abflussöffnung 4 in der inneren Oberfläche 7 begrenzen und wobei in der Spüllage der Kanal 25 mindestens in der Horizontalen oder bezüglich der Horizontalen winklig geneigt nach unten liegt, derart, dass allfällige menschliche Ausscheidungen und/oder allfälliges Wasser aus dem Aufnahmerraum 3 über die Abflussöffnung 4 sowie den Kanal 25 und die Überlaufkante 26 abfließen können.

5 [0068] Die Reinigungsdüse 8 weist mindestens eine Düsenöffnung auf. Die Düsenöffnung ist dabei derart angeordnet und orientiert, dass der aus der mindestens einen Düsenöffnung austretende Sprühstrahl S tangential auf die innere Oberfläche 7 auftrifft und/oder dass der aus der mindestens einen Düsenöffnung austretende Sprühstrahl S im Wesentlichen auf den Schnittpunkt zwischen Mittelachse M und der inneren Oberfläche 7 fliesst.

10 [0069] Zusätzlich zur besagten Düsenöffnung kann mindestens eine weitere Düsenöffnung vorhanden sein, welche einen weiteren Sprühstrahl S' bereitstellt. Der weitere Sprühstrahl S' ist winklig zum besagten Sprühstrahl S orientiert.

15 [0070] Weiter weist die Sanitärartikelanordnung im Aufnahmerraum 3, hier im Bereich des Randes 14, eine Spülöffnung 37 auf. Über die Spülöffnung 37 ist dem Aufnahmerraum 3 Spülwasser zuführbar.

[0071] Ein Verfahren zum Betrieb einer Sanitärartikelanordnung 1 umfasst einen Reinigungsschritt, in welchem der Sanitärkörper 2 bewegt wird und in welchem zeitgleich über die mindestens eine Reinigungsdüse 8 Spülwasser auf die innere Oberfläche 7 in den Aufnahmerraum 3 abgebar ist.

[0072] Vorzugsweise wird der Sanitärkörper 2 beim Reinigungsvorgang mindestens einmal vollständig um die Mittelachse M verschwenkt bzw. verdreht.

[0073] Bei Vorhandensein des Kanals 25 und der Überlaufkante 26 wird der Sanitärkörper 2 von der Ausgangslage in die Spüllage verschwenkt bzw. verdreht. Vorzugsweise entspricht diese Drehung einer 180°-Verdrehung. Der Reinigungsvorgang kann zeitgleich mit der Verschwenkung von der Ausgangslage in die Spüllage erfolgen, wobei der Sanitärkörper 2 nach Erreichen der Spüllage nochmals um mindestens 180° weiter verschwenkt wird, so dass der Sanitärkörper einmal um 360° verschwenkt wurde. Der Reinigungsvorgang kann aber auch bei Erreichen der Spüllage beginnen, wobei der Sanitärkörper 2 aus der Spüllage nochmals um mindestens 360° weiter verschwenkt wird und sodann wieder in die Ausgangslage verschwenkt wird.

25

## BEZUGSZEICHENLISTE

1	Sanitärartikelanordnung	23	Antriebsrolle
2	Sanitärkörper	24	äussere Oberfläche
30 3	Aufnahmerraum	25	Kanal
4	Abflussöffnung	26	Überlaufkante
5	Rohransatz	27	Kanten
35 6	Wandung	28	Siphon
7	innere Oberfläche	29	Lagerstruktur
8	Reinigungsdüse	30	Boden
9	Rohr	31	Rückwand
30 10	untere Lagerstelle	32	Riemen
11	Dichtung	33	Anpressrolle
40 12	Flansch	34	Andrückmechanismus
13	Stirnseite	35	Ringscheibe
14	feststehender Rand	36	Ringbereich
45 15	innere Oberfläche	37	Spülöffnung
16	Randbereich		
17	obere Lagerstelle	M	Mittelachse
18	Dichtung	V	Vertikale
45 19	Aussenseite	S	Sprühstrahl
20	Auflagefläche	S'	weiterer Sprühstrahl
21	Antriebseinheit	α	Winkel
50 22	Aktuator		

## Patentansprüche

- 55 1. Sanitärartikelanordnung (1) umfassend  
einen Sanitärkörper (2) mit einem Aufnahmerraum (3), einer sich dem Aufnahmerraum (3) anschliessenden Abflussöffnung (4) und einem sich der Abflussöffnung (4) anschliessenden Rohransatz (5), wobei der Aufnahmerraum (3)

durch eine Wandung (6) bereitgestellt wird, welche Wandung (6) eine innere Oberfläche (7), die dem Aufnahmeraum (3) zugewandt ist, aufweist, und  
 5 mindestens eine feststehende Reinigungsdüse (8), mit welcher zur Reinigung der inneren Oberfläche (7) ein Reinigungsfluid auf mindestens einen Teilbereich der inneren Oberfläche (7) aufbringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sanitärkörper (2) für die Reinigung aus einer Ausgangslage relativ zur mindestens einen Reinigungsdüse (8) bewegbar ist, derart, dass durch die Bewegung des Sanitärkörpers (7) die innere Oberfläche (7) durch das Reinigungsfluid besprühbar ist.

- 10 2. Sanitärartikelanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich eine Mittelachse (M) mittig durch den Rohransatz (5) erstreckt, wobei der Sanitärkörper (2) um die Mittelachse (M) verschwenkbar bzw. verdrehbar ist.
- 15 3. Sanitärartikelanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelachse (M) in Einbaulage der Sanitärartikelanordnung (1) um einen Winkel ( $\alpha$ ) von  $5^\circ$  bis  $25^\circ$  zur Vertikalen (V) geneigt ist.
- 20 4. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sanitärartikelanordnung (1) weiterhin ein feststehendes Rohr (9) umfasst, wobei der Rohransatz (5) in das Rohr (9) einragt, wobei zwischen Rohr (9) und Rohransatz (5) eine untere Lagerstelle (10) bereitgestellt wird, und wobei der Rohransatz (5) relativ zum feststehenden Rohr (9) in der unteren Lagerstelle (10) verschwenkbar bzw. verdrehbar ist.
- 25 5. Sanitärartikelanordnung (1) einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich dem Sanitärkörper (2) oberseitig ein feststehender Rand (14) anschliesst, welcher den Aufnahmeraum (3) nach oben hin ergänzt, wobei der Rand (14) eine innere Oberfläche (15) aufweist.
- 30 6. Sanitärartikelanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (14) mit einem Randbereich (16) teilweise in den Aufnahmeraum (3) des Sanitärkörpers (2) einragt, wobei zwischen dem Randbereich (16) und der inneren Oberfläche (7) eine obere Lagerstelle (17) bereitgestellt wird, und wobei die innere Oberfläche (7) relativ zum feststehenden Randbereich (16) in der oberen Lagerstelle (17) verschwenkbar bzw. verdrehbar ist.
- 35 7. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich dem Rand (14) in Einbaulage oberseitig eine im Wesentlichen in der Horizontalen sich erstreckende Auflagefläche (20) anschliesst.
- 40 8. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sanitärartikelanordnung (1) weiterhin eine Antriebseinheit (21) aufweist, welche den Sanitärkörper (2) während der Reinigung antreibt, wobei die Antriebseinheit (21) einen Aktuator (22), insbesondere einen Elektromotor, aufweist, welcher auf den Sanitärkörper (2) zur Bewegung desselben wirkt.
- 45 9. Sanitärartikelanordnung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (21) weiter mindestens eine Antriebsrolle (23) aufweist, wobei der Aktuator (22) die Antriebsrolle (23) antreibt und wobei die Antriebsrolle (23) auf den Sanitärkörper (2) wirkt.
- 50 10. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sanitärkörper (2) von der Ausgangslage in eine Spüllage bewegbar ist, wobei in der Spüllage die Abflussöffnung (4) derart liegt, dass allfällige menschliche Ausscheidungen und/oder allfälliges Wasser aus dem Aufnahmeraum (3) abfliessen können.
- 55 11. Sanitärartikelanordnung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Abflussöffnung (4) ein in den Rohransatz (5) mündenden Kanal (25) anschliesst, welcher Kanal (25) eine Überlaufkante (26) aufweist, wobei in der Ausgangslage die Überlaufkante (26) höher liegt als die Kanten (27), welche die Abflussöffnung (4) in der inneren Oberfläche (7) begrenzen und wobei in der Spüllage der Kanal (25) mindestens in der Horizontalen oder bezüglich der Horizontalen winklig geneigt nach unten liegt, derart, dass allfällige menschliche Ausscheidungen und/oder allfälliges Wasser aus dem Aufnahmeraum (3) über die Abflussöffnung (4) sowie den Kanal (25) und die Überlaufkante (26) abfliessen können.
- 60 12. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsdüse (8) mindestens eine Düsenöffnung aufweist, welche Düsenöffnung derart angeordnet und orientiert ist, dass der aus der mindestens einen Düsenöffnung austretende Sprühstrahl (S) tangential auf die innere Ober-

fläche (7) auftrifft und/oder dass der aus der mindestens einen Düsenöffnung austretende Sprühstrahl (S) im We sentlichen auf den Schnittpunkt zwischen Mittelachse (M) und der inneren Oberfläche (7) fliesst.

- 5      13. Sanitärartikelanordnung (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine weitere Düsen öffnung vorhanden ist, welche einen weiteren Sprühstrahl (S') bereitstellt, wobei der weitere Sprühstrahl (S') winklig zum besagten Sprühstrahl (S) orientiert ist.
- 10     14. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sanitärartikelanordnung im Aufnahmeraum (3) eine Spülöffnung (37) aufweist, über welche dem Aufnahmeraum (3) Spülwasser zuführbar ist.
- 15     15. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spülöffnung im Rand (14) platziert ist.
- 20     16. Verfahren zum Betrieb einer Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Reinigungsschritt der Sanitärkörper (2) bewegt wird und dass zeitgleich über die mindestens eine Reinigungsdüse (8) Spülwasser auf die innere Oberfläche (7) in den Aufnahmeraum (3) abgebar ist.

20

25

30

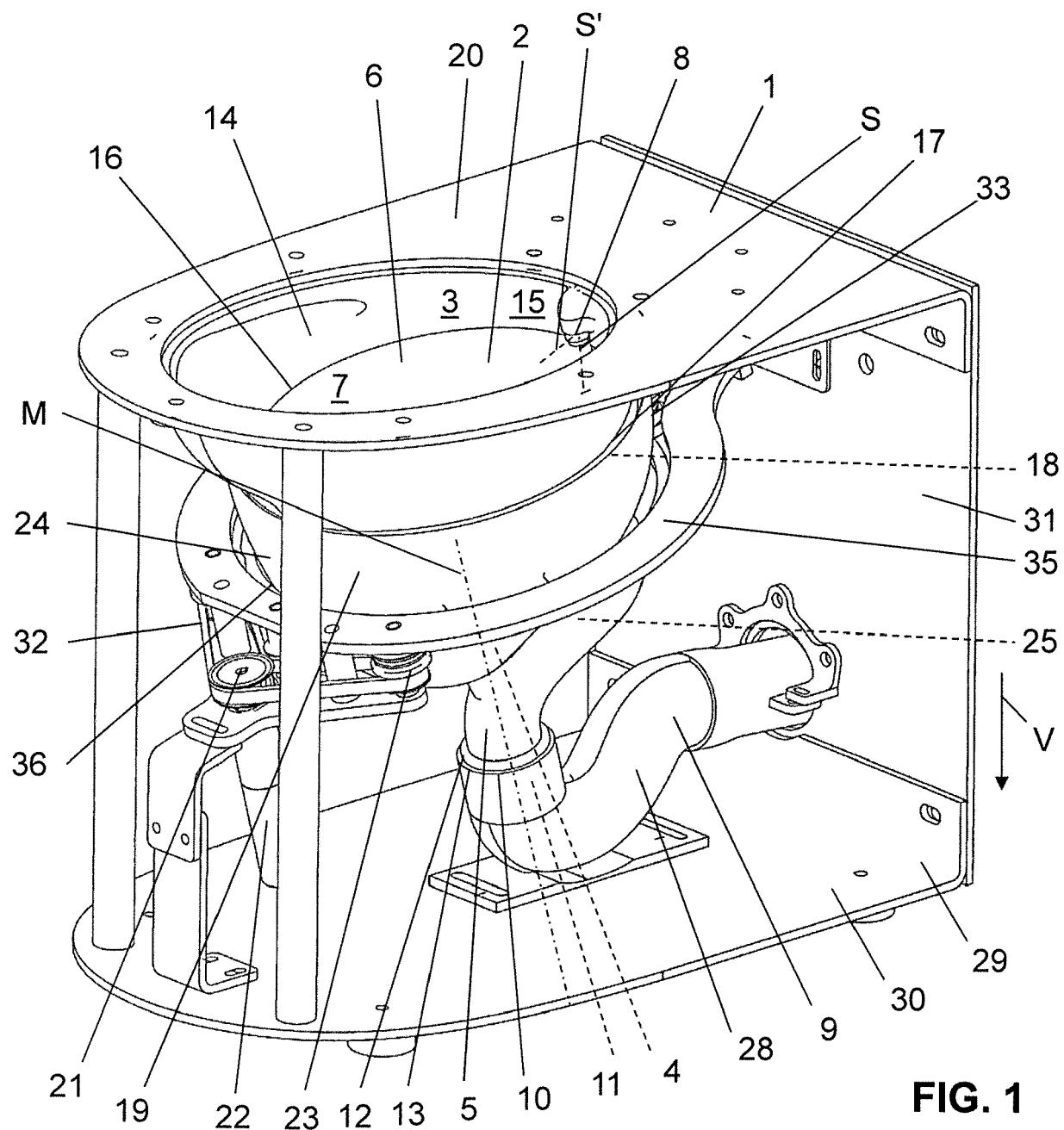
35

40

45

50

55

**FIG. 1**

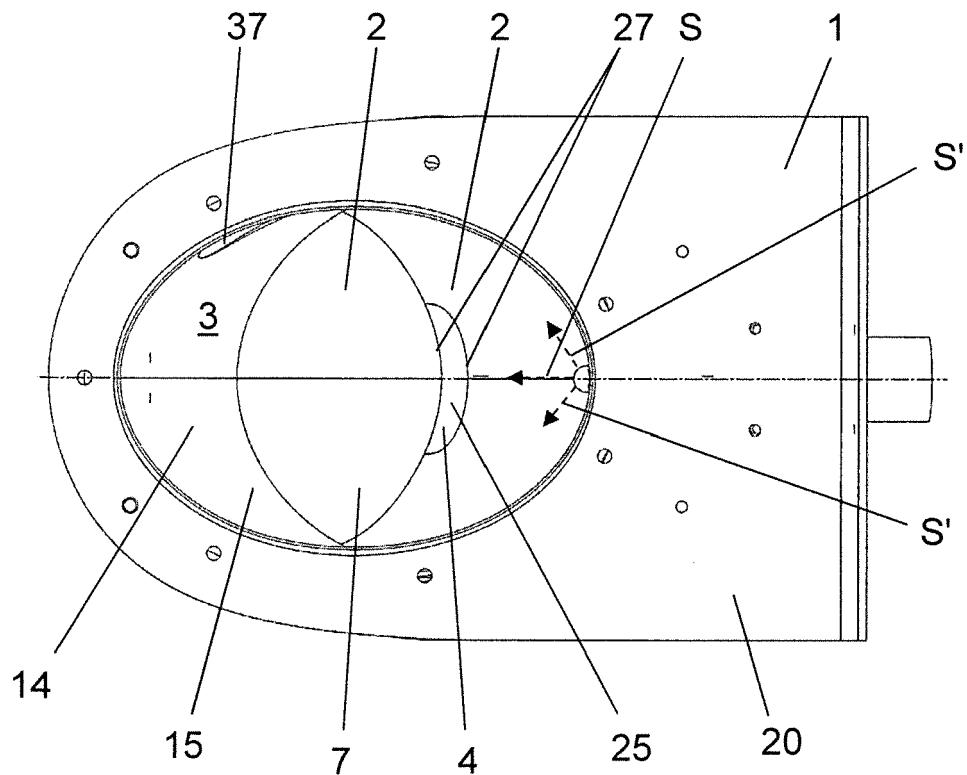


FIG. 2

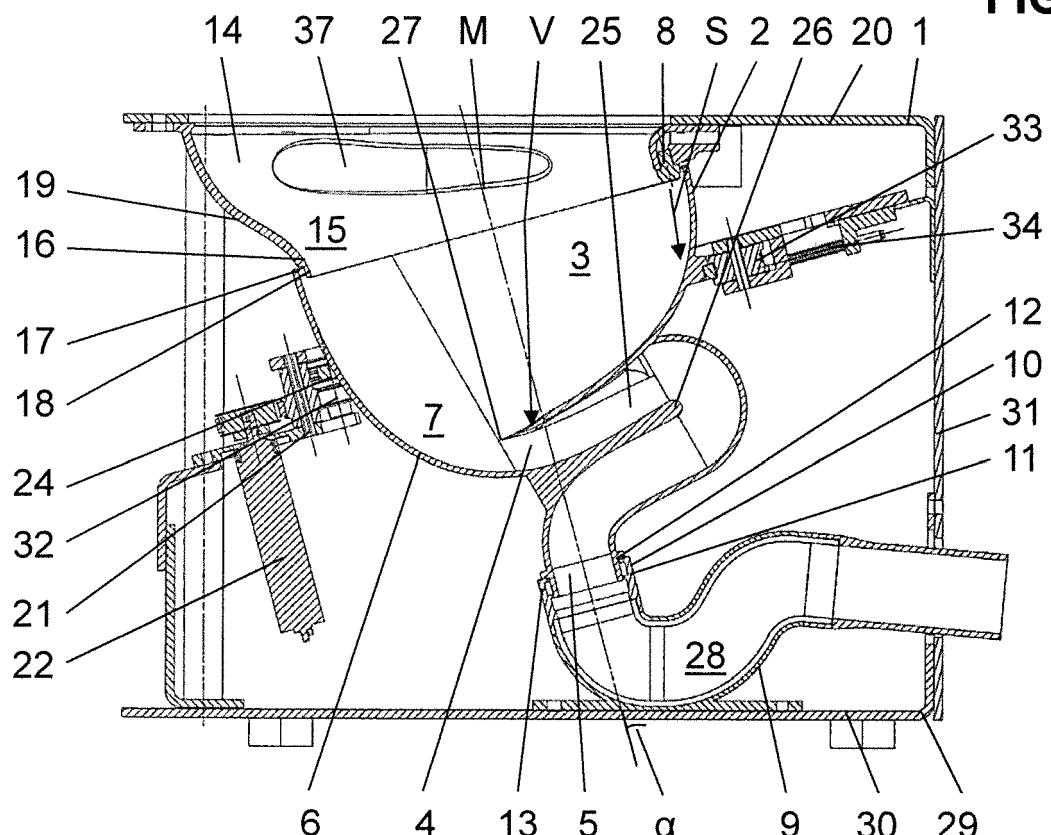
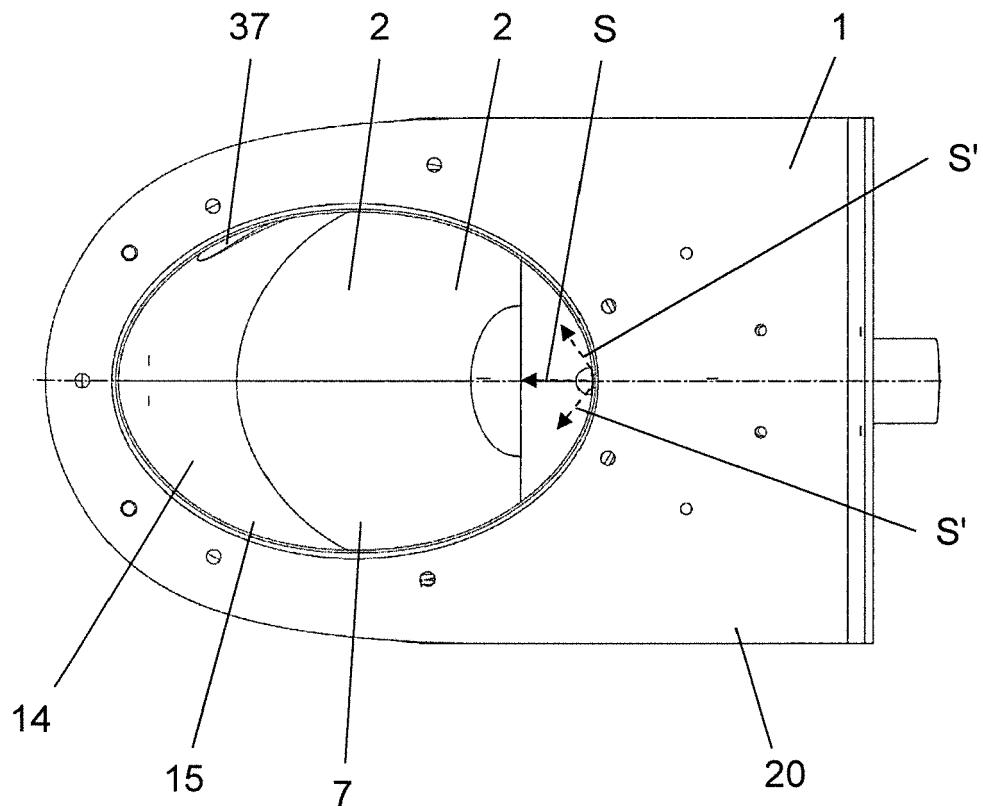
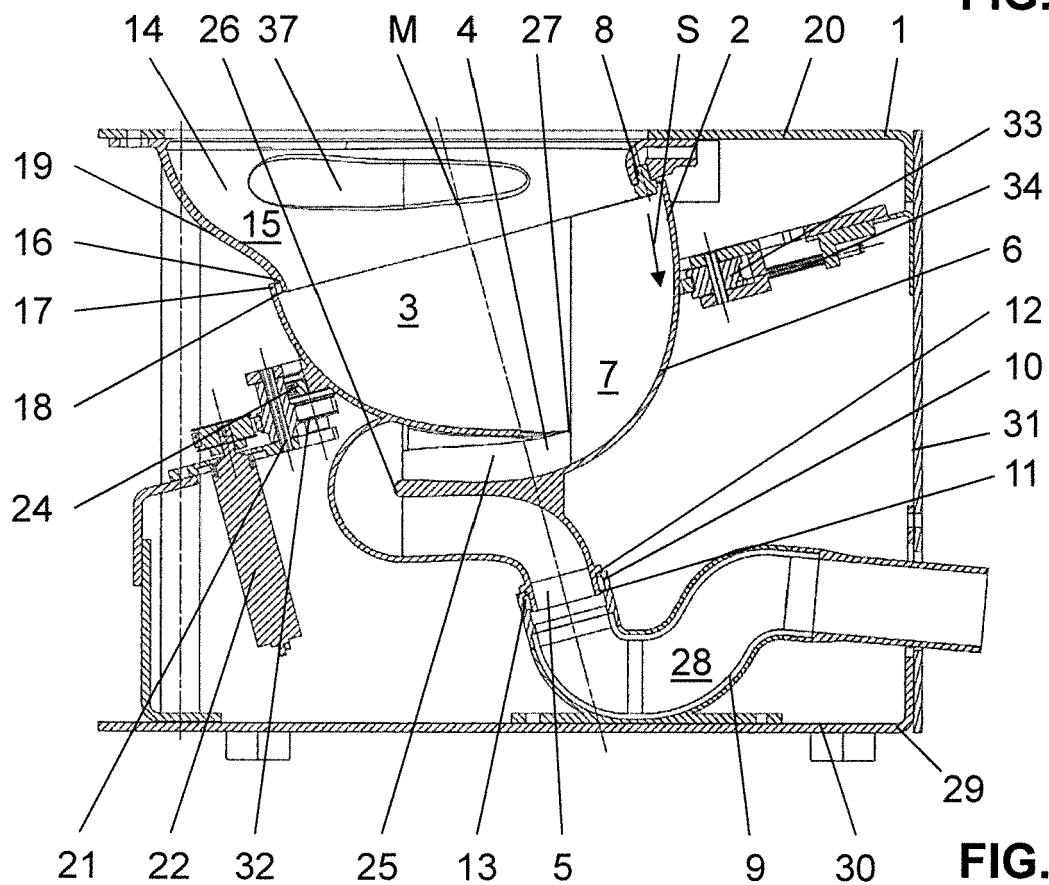


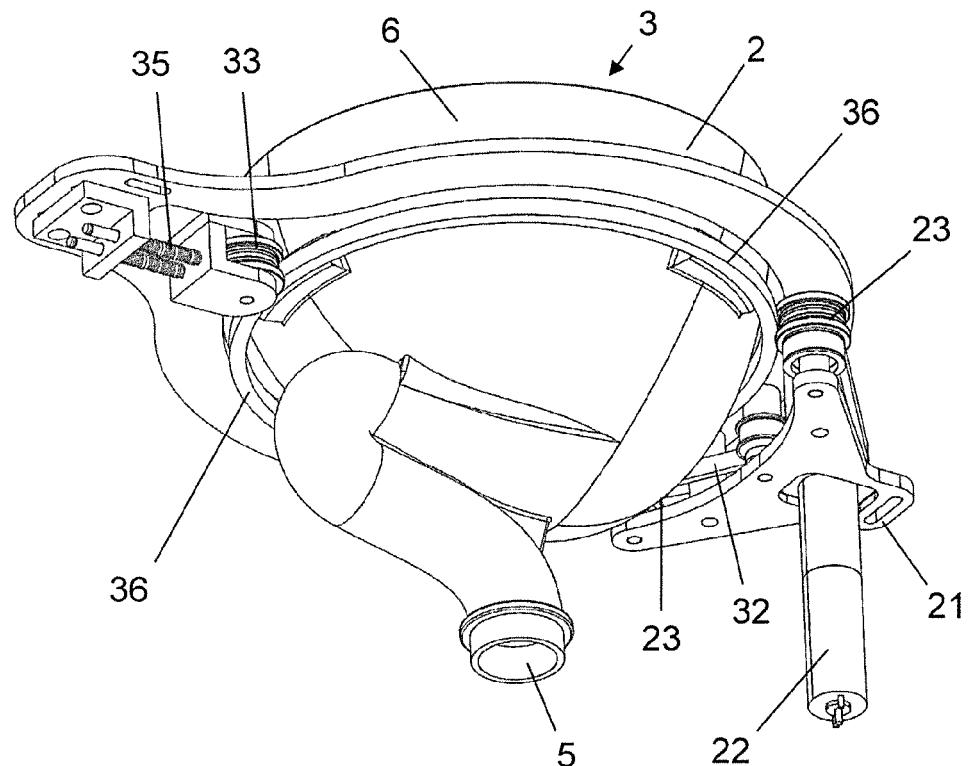
FIG. 3



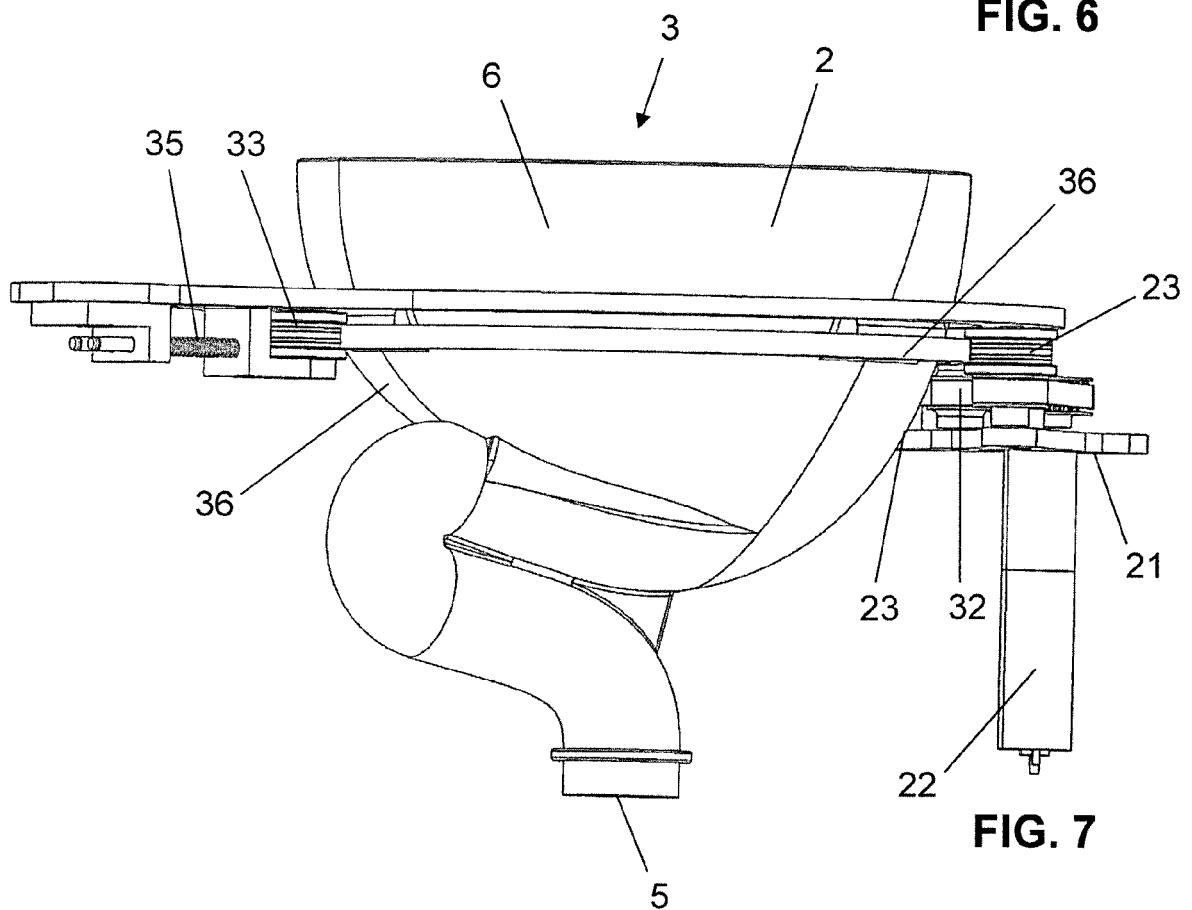
**FIG. 4**



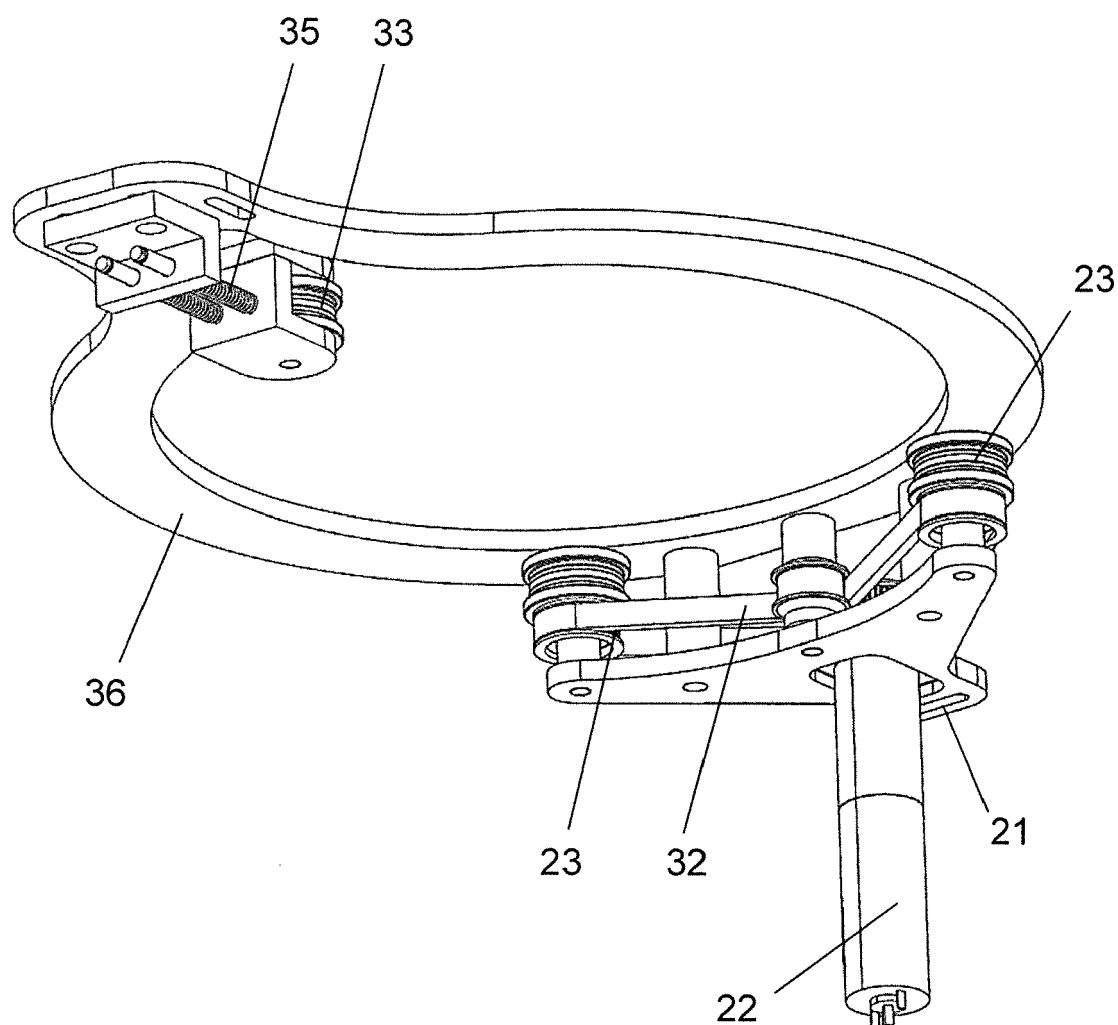
**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG. 8**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 17 9021

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	EP 0 726 988 A1 (CATSILLI CHRISTOPHE [FR]; CHARBONNIER GUY [FR] ET AL.) 21. August 1996 (1996-08-21) * Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 54 * Spalte 4, Zeile 16 - Spalte 6, Zeile 43; Abbildungen *	1,2,4, 8-10,12, 13,16 9,13 3	INV. E03D9/00 E03D11/12
15	Y			
20	A			
25	X	DE 40 07 507 A1 (ROEMER KLAUS DIPLO. ING [DE]) 12. September 1991 (1991-09-12)	1,2,4,7, 8,10,12, 16	
30	Y	* Spalte 1, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 24; Ansprüche 1, 17, 20; Abbildung *	9,13	
35	X	DE 20 2008 004695 U1 (FLEEZE GMBH [DE]) 12. Juni 2008 (2008-06-12) * Seite 2, Absatz 5 - Seite 4, Absatz 24; Abbildungen *	1,2,4,8, 10,16	
40	A	WO 2011/098620 A1 (LAGARES PRODUCCIONS DE DISENYS S L [ES]; LAGARES PLANELLA MANEL [ES]) 18. August 2011 (2011-08-18) * Seite 8, Zeile 1 - Seite 13, Zeile 10; Abbildungen *	1,5,7, 10,11,16 8,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03D
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55		Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 4. November 2020	Prüfer Fajarnés Jessen, A
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist	
		A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
		O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 20 17 9021

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.

04-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 0726988 A1 21-08-1996	AT AU DE EP ES FR WO	165131 T 7996694 A 69409665 T2 0726988 A1 2117305 T3 2711382 A1 9511353 A1	15-05-1998 08-05-1995 05-11-1998 21-08-1996 01-08-1998 28-04-1995 27-04-1995	
20	DE 4007507 A1 12-09-1991	KEINE			
25	DE 202008004695 U1 12-06-2008	DE 202008004695 U1 EP 2107171 A1		12-06-2008 07-10-2009	
30	WO 2011098620 A1 18-08-2011	KEINE			
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 29810772 [0003]
- DE 29803216 [0004]
- WO 03102315 A [0005]