



(10) **DE 10 2019 105 730 A1** 2020.09.10

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 105 730.2**

(22) Anmeldetag: **07.03.2019**

(43) Offenlegungstag: **10.09.2020**

(51) Int Cl.: **E03D 11/08 (2006.01)**

(71) Anmelder:
Duravit Aktiengesellschaft, 78132 Hornberg, DE

(74) Vertreter:
**LINDNER BLAUMEIER, Patent- und
Rechtsanwälte, Partnerschaftsgesellschaft mbB,
90402 Nürnberg, DE**

(72) Erfinder:
**Wülker, Franziska Sophie, 77793 Gutach, DE; de
la Corte Mateo, Juan Angel, 77716 Haslach, DE**

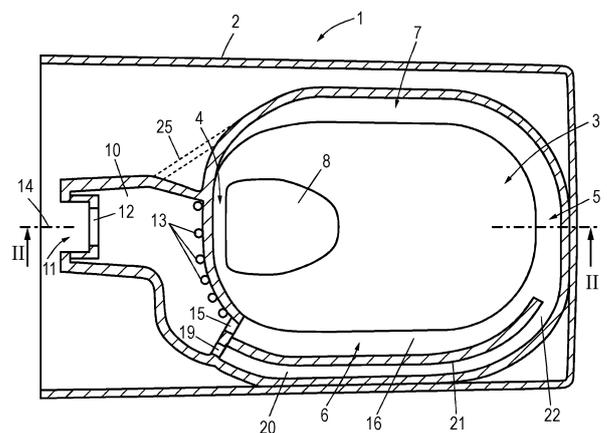
(56) Ermittelter Stand der Technik:
US 2013 / 0 219 605 A1
JP 2015- 74 875 A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Sanitärgegenstand in Form eines WCs**

(57) Zusammenfassung: Sanitärgegenstand in Form eines WCs, umfassend einen Körper (2) mit einem nach oben offenen Beckenbereich (3), eine im Bereich des oberen Rands des Beckenbereichs (3) vorgesehene Wasserkammer (10), die horizontal gesehen in den Beckenbereich (3) hineinragt, wobei kammerseitig wenigstens eine nach unten in den Beckenbereich (3) gerichtete Spülöffnung (13) vorgesehen ist, sowie wenigstens einen im rückseitigen Bereich des Körpers (2) vorgesehenen Anschlussabschnitt (11) zum Anschließen einer Spülwasserzuleitung (24) zum Zuleiten von Spülwasser (23) in die Wasserkammer (10), von der aus das Spülwasser (23) in den Beckenbereich (3) über die wenigstens eine kammerseitige Spülöffnung (13) strömt, wobei sich die Wasserkammer (10) nur in einem rückseitigen Randbereich erstreckt, und dass eine zweite und eine dritte, jeweils mit Spülwasser versorgbare Spülöffnung (15, 22), die jeweils ein tangenciales Einspülen des Spülwassers (23) in den Beckenbereich (3) ermöglichen, vorgesehen sind, wobei die dritte Spülöffnung (22) näher zur Vorderseite (5) des Körpers (2) positioniert ist als die zweite Spülöffnung (15).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sanitärgegenstand in Form eines WCs, umfassend einen Körper mit einem nach oben offenen Beckenbereich, eine im Bereich des oberen Rands des Beckenbereichs vorgesehene Wasserkammer, die horizontal gesehen in den Beckenbereich hineinragt, wobei kammerseitig wenigstens eine nach unten in den Beckenbereich gerichtete Spülöffnung vorgesehen ist, sowie wenigstens einen im rückseitigen Bereich des Körpers vorgesehenen Anschlussabschnitt zum Anschließen einer Spülwasserzuleitung zum Zuleiten von Spülwasser in die Wasserkammer, von der aus das Spülwasser in den Beckenbereich über die wenigstens eine kammerseitige Spülöffnung strömt.

[0002] Bekannte WCs, seien es hängend oder stehend montierte WCs, verfügen oft über einen sogenannten Spülrand, der über eine vollständig im Bereich des oberen Beckenrandes umlaufende Wasserkammer gebildet wird, in die Wasser über eine daran angeschlossene Spülwasserzuleitung eingebracht wird. Das Wasser verteilt sich in der ringförmigen Wasserkammer, also dem Spülrand, von wo aus es über in der Regel eine Vielzahl von nach unten in den Beckenbereich gerichteten Spülöffnungen austreten kann. Das Wasser strömt also vertikal aus der Unterseite des umlaufenden Spülwasserkanals nach unten aus und strömt entlang der Beckenoberfläche zum Auslass. Durch diese Vertikalkomponente der Strömungsrichtung des Spülwassers wird ein gutes Untertunken der auszuspülenden Gegenstände erreicht.

[0003] Um den ringförmigen Spülwasserkanal respektive die relativ große Wasserkammer möglichst schnell mit Spülwasser zu fluten ist, bei modernen WCs ein Anschlussabschnitt zum Anschließen einer Pumpe vorgesehen, über die das Spülwasser in die Wasserkammer mit deutlich höherem Druck gefördert wird, verglichen mit einer reinen sogenannten Schwerkraftspülung, wo das Wasser aus einem Wasser- oder Spülkasten ohne Pumpenunterstützung zuströmt.

[0004] Problematisch bei solchen konventionellen WCs mit Spülrand ist jedoch, dass durch dessen überhängende, quasi horizontal zum Beckeninneren gerichtete Form die Unterseite des Spülrands sowie die Beckenoberfläche direkt unterhalb des Spülrands zu Reinigungszwecken nur schwer zugänglich sind.

[0005] Um dem abzuwehren, sind WCs bekannt, die auf einen konventionellen, umlaufenden Spülrand verzichten, und die häufig auch „Rimless-WC“ genannt werden. Bei einem solchen WC wird mit einer quasi rotierenden, wirbelartigen Spülwasserströmung, die allgemein als Rotationsspülung bezeichnet wird, gearbeitet. Das Wasser wird über mindes-

tens eine Wasseraustrittsöffnung horizontal und im Wesentlichen tangential zur Beckenoberfläche zugeführt. Zwar ist hier kein Rand mehr gegeben, der Reinigungsprobleme mit sich bringt, jedoch ist aufgrund der überwiegend horizontal in den Beckenbereich eingeleiteten Wasserströmung eine effektive Abführung der auszuspülenden Gegenstände nur unzureichend, da aufgrund der horizontalen Einspülrichtung eine hinreichende abwärts gerichtete Bewegungskomponente der Strömung fehlt. Entweder kommt es zu einem nur unvollständigen Ausspülen, oder es wird mehr Wasser zum Ausspülen benötigt.

[0006] Der Erfindung liegt damit das Problem zugrunde, einen demgegenüber verbesserten Sanitärgegenstand in Form eines WCs anzugeben, der einerseits ein sicheres Ausspülen ermöglicht, andererseits aber auch gut zu reinigen ist.

[0007] Zur Lösung dieses Problems ist bei einem Sanitärgegenstand der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass sich die Wasserkammer nur in einem rückseitigen Randbereich erstreckt, und dass eine zweite und eine dritte Spülöffnung, die jeweils ein tangenciales Einspülen des Wassers in den Beckenbereich ermöglichen, vorgesehen sind, wobei die dritte Spülöffnung näher zur Vorderseite des Körpers positioniert ist als die zweite Spülöffnung.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen WC erfolgt sowohl eine vom bisherigen Spülrand her bekannte Spülwasserzufuhr mit vertikaler Strömungskomponente, als auch eine von der Rotationsspülung her bekannte horizontale Einspülung tangential zur Beckenoberfläche für eine Rotationsspülung. Um dies zu ermöglichen, erstreckt sich die Wasserkammer, von der Vorderseite des WCs her gesehen, nur in einem hinteren Randbereich des Beckens, wobei das Becken üblicherweise im vorderen und hinteren Bereich rundlich ausgeführt ist und an den Seiten entweder gerade oder gewölbt ist. Die Wasserkammer erstreckt sich also nur im hinteren, rundlichen Bereich, jedoch nicht entlang der Seiten und des vorderen Bereichs. Die Wasserkammer verfügt über die wenigstens eine erste Spülöffnung, wobei natürlich mehrere solcher einzelnen Öffnungen über die Länge der Wasserkammer verteilt vorgesehen sein können. Dieser Bereich befindet sich, von der Seite gesehen, relativ nah zum Abfluss des WCs. Das Spülwasser strömt über die eine oder die mehreren ersten Spülöffnungen vertikal nach unten und gelangt nach kurzer Fließstrecke in den Abflussbereich, von wo aus das Wasser über ein Kniestück zum wandseitigen Abflussrohr gelangt. Das über die erste Spülöffnung zugeführte Spülwasser hat zudem eine vertikale Strömungskomponente, verbunden mit einer relativ hohen Zuflussgeschwindigkeit, da die Fließstrecke wie ausgeführt sehr kurz ist. Diese vertikale Strömungskomponente ist für ein schnelles Tunken der

auszuspülenden Gegenstände und damit das schnelle Ausspülen nach unten wichtig.

[0009] Da sich jedoch die Wasserkammer nur im rückseitigen Bereich des Beckens befindet, kann folglich der sonstige Beckenrandbereich kammerfrei ausgeführt werden, mithin also randlos, sodass dieser Bereich zu Reinigungszwecken sehr gut zugänglich ist. Um auch diesen Bereich auszuspülen, ist zusätzlich zur wenigstens einen ersten Spülöffnung eine doppelte Rotationsspülung vorgesehen, die über eine zweite und eine dritte Spülöffnung realisiert wird. Diese beiden Spülöffnungen ermöglichen ein tangentiales Einspülen des Wassers in den Beckenbereich. Gespeist können beide Spülöffnungen ebenfalls über die Wasserkammer werden, die demzufolge die erste, die zweite und die dritte Spülöffnung versorgt. Alternativ kann auch ein separater Wasserzulauf zu diesen beiden Spülöffnungen vorgesehen sein, d.h., dass die Wasserkammer über einen Spülwasserzulauf und die beiden Spülöffnungen über einen anderen Spülwasserzulauf, z.B. realisiert über eine sich von einem zentralen Zulaufrohr verzweigende Rohr-anordnung, gespeist werden.

[0010] Erfindungsgemäß sind nun die zweite und die dritte Spülöffnung, gesehen in Umfangsrichtung um den Beckenbereich, versetzt zueinander positioniert. Die zweite Spülöffnung befindet sich näher zum hinteren Bereich des Beckens bzw. des Körpers, die dritte Spülöffnung näher zum vorderen Bereich respektive der Vorderseite des Beckens bzw. des Körpers. Dies ermöglicht es, an zwei unterschiedlichen Positionen tangential einzuspülen und so sicherzustellen, dass das tangential eingespülte Spülwasser, das natürlich die Tendenz hat, nach dem Einspülen auch nach unten abzufließen, aufgrund der tangentialen Bewegungskomponente doch sehr großflächig die Oberseite des Beckenbereichs ausspült und reinigt. Diese quasi doppelte und an zwei versetzten Positionen beginnende Rotationsspülung ermöglicht ein sehr gutes Abspülen der seitlichen und vorderen Beckenbereiche und liefert die zusätzlich benötigte Wassermenge, um die auszuspülenden Gegenstände in Verbindung mit der Spülwassermenge, die über die eine oder die mehreren ersten Spülöffnungen zugeführt wird, und die die erforderliche Vertikalkomponente liefert, nach unten auszuspülen.

[0011] Das erfindungsgemäße WC zeichnet sich daher einerseits durch einen sehr guten Spüleffekt aus, da zwei unterschiedliche Spültechniken vorteilhaft miteinander kombiniert werden, und die jeweiligen Bereiche, wo die unterschiedlichen Spültechniken angewendet werden, entsprechend aufeinander abgestimmt sind. Denn die „konventionelle“ Kammer-spülung mit nach unten gerichteter Strömung ist nur im hinteren Bereich, eng benachbart zum Abfluss vorgesehen und reinigt diesen hinteren Beckenbereich. Demgegenüber werden die seitlichen und vorderen

Beckenbereiche über die doppelte Rotationsspülung bedient, die an zwei versetzten Positionen in den Beckenbereich eingeleitet wird. Darüber hinaus ist aufgrund der im weiteren Teil randlosen Ausgestaltung des oberen Beckenrandes, also ohne nach innen ragendem Rand, eine sehr gute Reinigbarkeit gegeben.

[0012] Dieses erfindungsgemäße WC schafft insbesondere die Möglichkeit, einen sehr guten Reinigungseffekt durch kombinierte Strömungstechniken im Fall einer reinen Schwerkraftspülung zur Verfügung zu stellen. Bei einer solchen Schwerkraftspülung wird das Wasser aus einem Wasser- oder Spültank, aus dem es unterseitig ausströmt, zugeführt. Das heißt, dass der über die Wassersäule im Wasser- oder Spültank gegebene Wasserdruck bestimmend für den Ausspüldruck ist. Es kommt hier keine Spülwasserversorgungseinrichtung umfassend eine Pumpe zum Einsatz, über welche Pumpe der Spülwasserdruck entsprechend hoch eingestellt werden kann. Durch die Realisierung der beiden, gesehen in Richtung der Längsmittlebene des Körpers axial versetzten zweiten und dritten Spülöffnungen wird bei dieser Schwerkraftspülung mit dem relativ niedrigen Wasserdruck gleichwohl sichergestellt, dass eine vollständige Ausspülung über die Rotationsspülung in allen Seiten- und Vorderbereichen möglich ist. Denn durch das Einspülen an zwei verschiedenen Positionen ist sichergestellt, dass das Spülwasser auch in, gesehen in Einspülrichtung, entfernteren Bereichen ankommt und dort reinigen kann. Das heißt, dass bei diesem erfindungsgemäßen WC trotz geringerem Wasserdruck und damit Spüldruck aufgrund der pumpenlosen Schwerkraftspülung eine Rotationsspülung möglich ist, bei der das ausströmende Wasser die gesamte Beckenoberfläche spült.

[0013] Bevorzugt werden die zweite und die dritte Spülöffnung gemeinsam aus der Wasserkammer mit Spülwasser gespeist. Nach dieser Erfindungsausgestaltung werden also sowohl die ersten Spülöffnungen als auch die zweite und die dritte Spülöffnung gemeinsam aus der Wasserkammer versorgt, so dass nur ein zentraler Spülwasseranschluss an der Wasserkammer vorzusehen ist. Alternativ ist aber auch denkbar, einen separaten Wasserzulauf zu diesen beiden Spülöffnungen vorzusehen, d.h., dass die Wasserkammer über einen Spülwasserzulauf und die beiden Spülöffnungen über einen anderen Spülwasserzulauf versorgt werden. Dies kann z.B. über eine Rohrverzweigung nach Art eines Y-Rohres, das an ein zentrales Spülwasserzulaufrohr angeschlossen ist und mit einem Ende an der Wasserkammer und mit dem anderen Ende an einem Anschluss, über den die zweite und die dritte Spülöffnung versorgt werden, realisiert werden. Die Wasserkammer mit den ersten Spülöffnungen und der Körperabschnitt mit dem Anschluss und der zweiten und dritten Spülöffnung wären dann getrennt.

[0014] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die zweite und die dritte Spülöffnung in einem gemeinsamen, zumindest abschnittsweise um den Beckenbereich verlaufenden, zum Beckenbereich hin seitlich offenen und am Körper ausgebildeten Wasserleitabschnitt münden. Dieser Wasserleitabschnitt, der eckigen oder rundlichen Querschnitts sein kann, dient dazu, das für die Rotationspülung zugeführte Spülwasser zum Teil auf einem höheren Niveau in der Einspülrichtung umzuführen und hierüber quasi in die entfernteren Bereiche zu transportieren. Der Wasserleitabschnitt wird über beispielsweise eine horizontal vorspringende Schulter gebildet, die eine Wasserlauffläche bereitstellt, auf der das Wasser entlangströmt. Natürlich strömt nach dem Ausströmen trotz Führung in dem Wasserleitabschnitt eine gewisse Spülwassermenge nach unten, was erforderlich ist, um die unmittelbar benachbart zu den Spülöffnungen liegenden Bereiche zu spülen. Gleichwohl kann über den Wasserleitabschnitt sichergestellt werden, dass noch eine hinreichende Wassermenge auf relativ hohem Beckenniveau weitertransportiert wird und entferntere Bereiche reinigen kann. Da die zweite und die dritte Spülöffnung in einen gemeinsamen Wasserleitabschnitt münden, ist demzufolge auch die Ausbildung nur eines solchen Kanals erforderlichlich.

[0015] Der Wasserleitabschnitt kann sich um wenigstens 180° zur gegenüberliegenden Seite des Beckenbereichs erstrecken, er kann sich aber auch, an der einen Seite der Wasserkammer beginnend, bis zur anderen Seite der Wasserkammer erstrecken oder sogar etwas unter diese laufen. Dies ermöglicht es, einen gewissen Spülwasseranteil noch länger auf einem hinreichenden Höhenniveau zu halten und umzuführen, wenngleich, wie ausgeführt, das Spülwasser auch permanent über die gesamte Kanallänge nach unten abfließt.

[0016] Wie beschrieben werden bevorzugt die zweite und die dritte Spülöffnung ebenfalls aus der Wasserkammer mit Spülwasser gespeist. Hierfür kann die zweite Spülöffnung zusätzlich zur ersten Spülöffnung kammerseitig vorgesehen sein, sie ist jedoch, anders als die vertikal nach unten gerichtete erste Spülöffnung, quasi um 90°, horizontal nach vorne hin offen, gedreht.

[0017] Um die positionsmäßig entfernte dritte Spülöffnung mit Wasser zu versorgen, ist erfindungsgemäß ein Kanal vorgesehen, mit dem die Wasserkammer kommuniziert, wobei dieser Kanal in der dritten Spülöffnung mündet. Der Kanal, der runden oder eckigen Querschnitts sein kann, verläuft im Wesentlichen tangential zur Beckenkontur und weist daher keine scharfen Umlenkungen auf, nachdem er zwangsläufig an einem Ende der Wasserkammer anschließt und von dort der Geometrie des Beckens folgt. Über diesen quasi geschlossenen Kanal kann

das von der Wasserkammer kommende Spülwasser auf einfache Weise relativ weit auch zu einer deutlich beabstandeten dritten Spülöffnung nahezu ohne Druckverlust geführt werden, sodass bei entsprechender positionsmäßiger Abstimmung von zweiter und dritter Spülöffnung ein optimales Reinigungsergebnis erzielt wird. Das über die zweite Spülöffnung austretende Wasser kann den einen zugeordneten Beckenbereich reinigen, während das aus der dritten Spülöffnung austretende Spülwasser schwerpunktmäßig den daran anschließenden weiteren Beckenbereich reinigt.

[0018] Der Kanal ist zweckmäßigerweise allseitig geschlossen, abgesehen von der kammerseitigen Zuführ- und der endseitigen Spülöffnung. Alternativ kann auch nur eine Rinne vorgesehen sein, die oberseitig mit einem Deckel verschlossen ist, jedoch zum Beckeninneren hin teilweise offen ist. Ein solcher den Kanal übergreifender Deckel oder eine solche Wand kann bevorzugt über den nach innen gezogenen Beckenrand realisiert werden, wobei dieser nach innen gezogene Beckenrand auch den Wasserleitabschnitt oberseitig begrenzen kann, sodass über den hierüber gebildeten, den Wasserleitabschnitt übergreifenden Vorsprung ein Überspritzen verhindert wird.

[0019] Bezüglich der Anordnung des Kanals zur dritten Spülöffnung sind unterschiedliche Ausgestaltungen denkbar. Gemäß einer ersten Erfindungsalternative kann der Kanal seitlich benachbart und weiter außen als der Wasserleitabschnitt verlaufen. Beide verlaufen also parallel zueinander und radial versetzt zueinander, wobei der zum Becken hin offene Wasserleitabschnitt natürlich weiter innen liegt. Alternativ kann der Kanal auch oberhalb oder unterhalb des Wasserleitabschnitts verlaufen.

[0020] Auch hier verlaufen beide Kanäle zwangsläufig parallel, jedoch auf unterschiedlichen Höhenniveaus.

[0021] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass sich der Querschnitt des Kanals zumindest abschnittsweise zur dritten Spülöffnung hin verringert. Durch eine Verringerung des Kanalquerschnitts wird quasi ein Düseneffekt erreicht, das heißt, dass es zur dritten Spülöffnung hin zu einem Anstieg des dynamischen Drucks kommt und demzufolge das dort austretende Spülwasser unter höherem Druck austritt. Dieser höhere Druck ist wiederum vorteilhaft, das Spülwasser möglichst weit umzuführen.

[0022] Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung sieht vor, dass eine den Kanal begrenzende Wand gleichzeitig eine Begrenzung für den Wasserleitabschnitt bildet. Je nach Anordnung der beiden Kanäle zueinander kann diese Wand eine seitliche Begrenzungswand des Kanals sein, wenn die beiden Kanäle

horizontal nebeneinander liegen, oder die obere oder untere Begrenzungswand des Kanals, wenn die Kanäle übereinander angeordnet sind.

[0023] Um die beiden Kanäle möglichst nah aneinander anzuordnen und die Ausgestaltung insgesamt möglichst kompakt zu halten, ist es zweckmäßig, wenn die zweite Spülöffnung benachbart zu einer Austrittsöffnung der Wasserkammer, an die sich der Kanal anschließt, angeordnet ist. Das heißt, dass an der Wasserkammer zwei unmittelbar benachbart zueinander liegende Öffnungen vorgesehen sind, nämlich zum einen die beispielsweise radial gesehen weiter innen liegende zweite Spülöffnung sowie radial weiter außen liegend die Austrittsöffnung, die direkt in den Kanal führt.

[0024] Gemäß einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist es auch möglich, eine vierte Spülöffnung vorzusehen, die gesehen in Richtung des zur dritten Spülöffnung zugeführten Wassers der dritten Spülöffnung nachgeschaltet ist und die entweder aus dem Kanal mit Spülwasser gespeist wird, oder an der ein separater, mit der Wasserkammer kommunizierender Kanal mündet. Gemäß dieser Erfindungsgestaltung wird die Rotationsspülung durch eine weitere Spülöffnung, die noch weiter versetzt zur zweiten Spülöffnung positioniert ist, ergänzt. Diese vierte Spülöffnung kann entweder aus demselben Kanal, mit dem auch die dritte Spülöffnung mit Spülwasser gespeist wird, versorgt werden, denkbar ist es aber auch, zu ihr einen separaten Kanal zu führen, der ebenfalls mit der Wasserkammer kommuniziert. Dieser Kanal kann gegebenenfalls auch an der anderen Beckenseite verlaufen, das heißt, dass das Spülwasser aus der vierten Spülöffnung in entgegengesetzte Richtung wie das Spülwasser aus der zweiten und dritten Spülöffnung zugeführt wird.

[0025] Wie beschrieben ist bei dem Sanitärgegenstand eine Schwerkraftspülung ohne Pumpenunterstützung sowie ohne zusätzlicher Jet-Spülung vorgesehen. Um einen einfachen Anschluss an einen solchen Wasser- oder Spülkasten zu ermöglichen, ist zweckmäßigerweise der Anschlussabschnitt, bezogen auf eine vertikale Längsmittlebene des Körpers, mittig vorgesehen, wobei sich die Wasserkammer zu einer oder beiden Seiten der Längsmittlebene erstreckt. Bevorzugt erstreckt sich die Wasserkammer natürlich zu beiden Seiten dieser Längsmittlebene, um über die über sie vorgenommene konventionelle, vertikal erfolgende Spülung einen möglichst großen rückseitigen Bereich des Beckens zu spülen.

[0026] Die zweite Spülöffnung sowie der Kanal sind zweckmäßigerweise an einer Seite der mittig angeordneten Wasserkammer vorgesehen. Wie bereits ausgeführt, kann der Wasserleitabschnitt oberseitig von einem sich bevorzugt im Wesentlichen horizontal erstreckenden und zum Inneren des Beckenbe-

reichs gerichteten Vorsprung und unterseitig über eine beckenseitige Schulter begrenzt sein. Hierüber wird der Wasserleitabschnitt definiert. Er ist quasi in die Beckenoberfläche horizontal gesehen eingetieft ausgestaltet. Dabei kann der Vorsprung über den zum Inneren des Beckenbereichs gezogenen Rand des Beckenbereichs selbst gebildet werden. Für den Fall, dass der Kanal seitlich parallel zu dem Wasserleitabschnitt angeordnet ist, kann dieser zum Inneren gezogene Rand des Beckenbereichs gleichzeitig auch den Deckel des Kanals bilden. Das heißt, dass der Beckenrand sowohl den Kanal abdeckt, als auch gleichzeitig den Wasserleitabschnitt definiert respektive oberseitig gegen eine Spritzerbildung begrenzt.

[0027] In Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass sich die Tiefe des Wasserleitabschnitts zum Ende hin verringert. Das heißt, dass die nach unten hin begrenzende Schulter oder Kante ausläuft, während oberseitig der Vorsprung aus Symmetrie- und optischen Gründen bleibt. Insgesamt ist damit eine schmälere oder kürzere Schulter oder Kante vorgesehen, sodass sich an einem solchen Bereich weniger Schmutz ansammeln kann, der jedoch aufgrund der guten Zugänglichkeit ohne Weiteres entfernt werden kann.

[0028] Wenngleich die Möglichkeit besteht, nur eine erste Spülöffnung vorzusehen, beispielsweise in Form einer länglichen bogenförmigen Öffnung in Form eines Schlitzes oder dergleichen ist es zweckmäßig, eine Mehrzahl von, vorzugsweise in einer bogenförmigen Reihe angeordneten ersten Spülöffnungen vorzusehen. Diese ersten Spülöffnungen, beispielsweise in Form runder gestochener Löcher, verteilen sich über die Breite der Wasserkammer, um eine möglichst großflächige Benetzung der Beckenoberfläche zu erwirken.

[0029] Die zweite, dritte und gegebenenfalls vierte Spülöffnung selbst kann ebenfalls als rundliche Öffnung ausgeführt sein, denkbar ist es aber auch, sie als Schlitz oder dergleichen auszuführen.

[0030] Weitere Vorteile und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispielen sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 Eine Prinzipdarstellung, horizontal geschnitten, eines erfindungsgemäßen Sanitärgegenstands in Form eines WCs,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt des WCs aus **Fig. 1**,

Fig. 3 eine perspektivische Aufsicht eines erfindungsgemäßen WCs,

Fig. 4 eine perspektivische Seitenansicht des WCs aus **Fig. 3**, und

Fig. 5 eine Prinzipdarstellung, entsprechend **Fig. 1**, zur Erläuterung des Flusses des Spülwassers.

[0031] Die **Fig. 1** und **Fig. 2** zeigen einen erfindungsgemäßen Sanitärgegenstand **1** in Form eines WCs in einem Horizontalschnitt (**Fig. 1**) und einem Vertikalschnitt (**Fig. 2**). Der Sanitärgegenstand **1** besteht aus einem Körper **2** mit einem Beckenbereich **3**, umfassend einen hinteren Bereich **4**, einen vorderen Bereich **5** sowie einander gegenüberliegende seitliche Bereiche **6**, **7**. Der Beckenbereich **3** mündet in einem unterseitigen Abfluss **8**, der, siehe **Fig. 3**, in einem Abflusstutzen **9** mündet, an den eine Abwasserleitung angeschlossen werden kann. Das WC selbst kann bodenstehend sein oder wie hier als hängendes WC ausgeführt sein.

[0032] Vorgesehen ist eine Wasserkammer **10**, die einen rückwärtigen Anschlussabschnitt **11** mit einer Zuführöffnung **12** aufweist, über die, von einer Spülwasserzuleitung, die am Anschlussabschnitt **11** anzuschließen ist, zugeführtes Spülwasser in die Wasserkammer **10** strömen kann. Die Spülwasserzufuhrleitung kommt von einem Wasser- oder Spülkasten, der in an sich bekannter Weise oberhalb des WCs, zumeist hinter einer Wand, montiert ist.

[0033] Die Wasserkammer erstreckt sich ausschließlich im hinteren Bereich **4** des Beckenbereichs **3** und ragt, siehe **Fig. 2**, etwas in den Beckenbereich **3** hinein. Im Bereich dieses Überstands sind im gezeigten Ausführungsbeispiel mehrere erste Spülöffnungen **13** vorgesehen, die, siehe **Fig. 2**, vertikal nach unten offen sind, sodass in der Wasserkammer **10** befindliches Spülwasser vertikal nach unten in den Bereich **4** strömen und diesen reinigen kann.

[0034] Die Wasserkammer **10** ist, bezogen auf die Längsmittellebene **14**, mittig angeordnet, sodass ein mittiger Versorgungsanschluss über die Zuführöffnung **12** erfolgt. Die Wasserkammer **10** erstreckt sich zur in der geschnittenen Aufsicht gemäß **Fig. 1**, von vorne gesehen, linken Seite. Es wäre denkbar, wie durch die gestrichelte Linie **25** angedeutet ist, dass sie auch noch etwas zur gegenüberliegenden Seite gezogen wird und auch in diesem Bereich noch weitere erste Spülöffnungen **13** vorgesehen werden können.

[0035] Im Bereich des linken Endes der Wasserkammer ist eine zweite Spülöffnung **15** vorgesehen, die quasi vertikal steht und nach vorne hin offen ist. Sie ermöglicht eine Rotationsspülung, nachdem aus der Wasserkammer **10** über die zweite Spülöffnung **15** austretendes Wasser horizontal und tangential in den Beckenbereich **3** eingespült wird. Das hier austretende Spülwasser gelangt in einen Wasserleitabschnitt

16, der sich, siehe auch **Fig. 2**, an dem Ende der Wasserkammer beginnend um den Umfang des Beckenbereichs **3** im oberen Bereich des Beckenrandes **17** erstreckt und bis zum gegenüberliegenden Ende der Wasserkammer **10**, gegebenenfalls noch etwas unter diese läuft. Der Wasserleitabschnitt **16** wird über beispielsweise eine horizontal vorspringende Schulter gebildet, die eine Wasserlauffläche bereitstellt, auf der das Wasser entlangströmt. Der Wasserleitabschnitt **16** ist oberseitig zum einen von einem nach innen gezogenen vorspringenden Rand **17** übergiffen, der den Wasserleitabschnitt **16** nach oben hin begrenzt und als Spritzschutz dient. Nach unten ist der Wasserleitabschnitt **16** über eine vorspringende Schulter **18** begrenzt, die ebenfalls umläuft. Wenngleich im gezeigten Ausführungsbeispiel der Wasserleitabschnitt **16** gänzlich umläuft, ist es ebenso denkbar, diesen auch kürzer umlaufend auszugestalten, sodass sich die Schulter **18** zum Kanalende hin verjüngt und in der Fläche des Beckens ausläuft. Dieser Wasserleitabschnitt **16** dient dazu, nachdem er randnah am oberen Beckenrand verläuft, das in ihn einströmende Wasser möglichst lange auf einem entsprechenden Höhenniveau umzuführen. Das Wasser strömt aus der zweiten Spülöffnung **15** mit dem über die im Wasser- oder Spültank befindliche Wassersäule definierten Spüldruck aus. Wenngleich ein Teil nach dem Ausspülen bereits zur Seite in den Beckenbereich **3** respektive den seitlichen Bereich **6** abströmt, wird ein beachtlicher Teil aber auch in Umfangsrichtung weitertransportiert, wobei natürlich während des gesamten Transports kontinuierlich Wasser nach unten abströmt. In jedem Fall jedoch ermöglicht die über die Schulter **18** gebildete Wasserlauffläche, das Spülwasser möglichst weit auch in Umfangsrichtung zu leiten, sodass ein relativ großer Bereich des Beckenbereichs **3** bereits über das aus der zweiten Spülöffnung **15** austretende Wasser gespült werden kann.

[0036] Wie **Fig. 1** zeigt, ist benachbart und seitlich weiter außen zur zweiten Spülöffnung **15** eine Austrittsöffnung **19** vorgesehen, die in einen Kanal **20** mündet. Dieser Kanal **20** läuft parallel zum Wasserleitabschnitt **16** und ist über eine Trennwand **21**, die den Wasserleitabschnitt **16** begrenzt, von diesem abgetrennt. Der Kanal **20** ist ebenso von dem Beckenrand **17** übergriffen, dieser bildet quasi die obere Kanaldecke. Die Trennwand **21** kann an diesen vorspringenden Rand **17** anschließen, sodass der Kanal **20** allseitig geschlossen ist, es kann aber auch ein Abstand hierzu gegeben sein. In jedem Fall erstreckt sich der Beckenrand **17** aber auch noch etwas weiter und übergreift den zum Kanal **20** benachbarten Teil des Wasserleitabschnitts **16**.

[0037] Der Kanal **20** mündet in einer dritten Spülöffnung **22**, die ersichtlich, gesehen in Umfangs- oder Spülwasserzufuhrrichtung, deutlich versetzt zur zweiten Spülöffnung **15** ist. Während sich die zweite Spü-

öffnung **15** im Übergang vom hinteren Bereich **4** zum seitlichen Bereich **6** befindet, ist die dritte Spülöffnung **22** bereits im vorderen Bereich **5** positioniert. Nachdem die dritte Spülöffnung **22** über den Kanal **20** und die Austrittsöffnung **19** mit der Wasserkammer **10** kommuniziert, steht folglich das Spülwasser ebenfalls mit dem entsprechenden, über den Wasserstand im Wasser- oder Spültank definierten Druck im Kanal **20** und damit der dritten Spülöffnung **22** an und wird dort ebenfalls horizontal und tangential zur Beckenoberfläche ausgespült und in den Wasserleitabschnitt **16** eingespült. Das heißt, dass beide Spülöffnungen **15** und **22** das Spülwasser in den zum Beckenbereich **3** hin offenen Wasserleitabschnitt **16** einspülen, jedoch an, bezogen auf die Längsmittellebene **14**, deutlich voneinander beabstandeten Positionen.

[0038] Das über die dritte Spülöffnung **22** zugeführte Spülwasser wird über den Wasserleitabschnitt **16** weit umgeführt, wenngleich natürlich kontinuierlich über den Spülweg ein bestimmter Teil nach unten abfließt und die Beckenoberfläche reinigt. Durch die Umführung gelangt jedoch auch ein hinreichender Wasseranteil in den Bereich **7** und weiter und kann dort abfließen und reinigen.

[0039] Das heißt, dass bei dem erfindungsgemäßen WC über den einen Spülwasserzulauf über die Anschlussöffnung **12** und die gemeinsame Wasserkammer **10** sowohl die ersten Spülöffnungen **13** als auch die zweite und dritte Spülöffnung **15**, **22** mit Spülwasser versorgt werden. Es findet also eine kombinierte Spülung aus unterschiedlichen Spültechniken statt, nämlich zum einen eine konventionelle Spülung aus den nach unten gerichteten ersten Spülöffnungen **13** sowie eine Rotationsspülung über die Spülöffnungen **15** und **22**, diese jedoch an zwei unterschiedlichen Stellen initiiert. Wie beschrieben handelt es sich um eine Schwerkraftspülung, bei der das Spülwasser nur mit relativ geringem Druck vom Wasser- oder Spülkasten her zugeführt wird. Dadurch, dass die Rotationsspülung an zwei quasi in Axial- oder in Längsrichtung des Beckenbereichs **3** gesehen deutlich versetzten Positionen über die zweite und dritte Spülöffnung **15**, **22** eingeleitet wird, kann trotz niedrigen Wasserdrucks sichergestellt werden, dass das Spülwasser voll umfänglich den Beckenbereich **3** ausspült, insbesondere auch im Bereich **7**, der am weitesten entfernt von der zweiten und dritten Spülöffnung **15** und **22** ist. Durch diese verschiedene Spültechniken kombinierende Spülung ist sichergestellt, dass das Spülwasser mit einer hinreichend starken Vertikalkomponente resultierend aus dem Spülwasseranteil, der über die ersten Spülöffnungen **13** abströmt, einerseits zur Reinigung des hinteren Bereichs **4** abströmt, andererseits aber auch, um abzuspülende oder auszuspülende Gegenstände zu tunken. Darüber hinaus wird über die quasi doppelt eingeleitete Rotationsspülung ein kräftiges und großflächiges Ausspülen des Beckenbereichs **3** sichergestellt und zugleich hierüber die

noch benötigte Wassermenge, um die Gegenstände gänzlich auszuspülen, zugeführt.

[0040] Die **Fig. 3** und **Fig. 4** zeigen zwei Perspektivansichten des Sanitärgegenstands **1** respektive WCs mit seinem Körper **2** in einer Aufsicht (**Fig. 3**) und einer perspektivischen Seitenansicht (**Fig. 4**). **Fig. 3** zeigt die zweite Spülöffnung **15** sowie abschnittsweise den an sie anschließenden Wasserleitabschnitt **16**, der auch an der gegenüberliegenden Seite zu sehen ist. Ersichtlich ist der Wasserleitabschnitt **16** über den nach innen gezogenen Beckenrand **17** übergriffen.

[0041] Aus **Fig. 4**, die ebenfalls den Wasserleitabschnitt **16** zeigt, ist hingegen die dritte Spülöffnung **22** zu entnehmen, die ebenfalls im Wasserleitabschnitt **16** mündet. Die beiden Spülöffnungen **15**, **22** sind als längliche, schlitzförmige Spülöffnungen dargestellt. Über die Öffnungsgeometrie kann eine gewisse Erhöhung des dynamischen Drucks erreicht werden, ebenso durch den Umstand, dass sich der Kanal **20** zum vorderen, die dritte Spülöffnung **22** aufweisenden Ende im Querschnitt auch etwas verjüngen kann.

[0042] **Fig. 5** zeigt den Sanitärgegenstand **1** respektive das WC während eines Spülvorgangs. Die Wasserkammer **10** ist mit Spülwasser **23** gefüllt, das über die hier nur gestrichelt angedeutete Spülwasserzuleitung **24** zugeströmt ist. Aus den ersten Spülöffnungen **13** strömt das Spülwasser, wie durch die Pfeile **P1** dargestellt, vertikal entlang des hinteren Bereichs **4** nach unten und gelangt zum Abfluss **8**.

[0043] Gleichzeitig strömt das Spülwasser aber auch aus der zweiten Spülöffnung **15** tangential in den Wasserleitabschnitt **16** ein und strömt dort, über den Wasserleitabschnitt **16** geführt, entlang respektive, wie auch durch die Pfeile **P2** dargestellt, nach unten in den Beckenbereich **3**.

[0044] Ebenso zeitgleich strömt das Spülwasser über die Austrittsöffnung **19** in den Kanal **20** ein und aus der dritten Spülöffnung **22** ebenfalls in den Wasserleitabschnitt **16** und an diesem entlang, wie auch, wie über die Pfeile **P3** dargestellt, nach unten in den Beckenbereich **3**.

[0045] Ersichtlich gelingt es damit aufgrund dieser geführten Rotationsspülung, das Spülwasser zu allen Bereichen des Beckens, die zu reinigen sind, zu führen, wie auch im hinteren Bereich **4** eine Spülung über das nach unten abströmende Spülwasser erfolgt.

[0046] Die Position der dritten Spülöffnung **22** ist natürlich variabel, sie kann etwas näher zur zweiten Spülöffnung **15** oder weiter beabstandet zu dieser angeordnet sein. Denkbar ist es des Weiteren, eine vierte Spülöffnung vorzusehen, mithin also den Ka-

nal **20** zwar im Bereich der dritten Spülöffnung **22** zu öffnen, jedoch noch weiterzuführen und in einer vierten, beispielsweise im Bereich **7** vorgesehenen Spülöffnung zu führen, sodass auch dort zusätzlich Spülwasser abgegeben werden kann. Gleichwohl ist es auch denkbar, über einen zusätzlichen, von der anderen Seite der Wasserkammer **10** abgehenden Kanal Wasser zu einer vierten Spülöffnung zu führen, wobei dann die Ausspülöffnung entgegengesetzt zu der der Spülöffnungen **15** und **22** wäre.

[0047] Wenngleich im gezeigten Ausführungsbeispiel der Wasserleitabschnitt **16** und der Kanal **20** horizontal gesehen zueinander benachbart zueinander angeordnet sind, ist es auch denkbar, den Wasserleitabschnitt **16** unterhalb des Kanals **20** oder den Kanal **20** unterhalb des Wasserleitabschnitts **16** zu positionieren, was eine entsprechend andere Anordnung der zweiten Spülöffnung **15** und der Austrittsöffnung **19** zur Folge hätte.

Patentansprüche

1. Sanitärgegenstand in Form eines WCs, umfassend einen Körper (2) mit einem nach oben offenen Beckenbereich (3), eine im Bereich des oberen Rands des Beckenbereichs (3) vorgesehene Wasserkammer (10), die horizontal gesehen in den Beckenbereich (3) hineinragt, wobei kammerseitig wenigstens eine nach unten in den Beckenbereich (3) gerichtete Spülöffnung (13) vorgesehen ist, sowie wenigstens einen im rückseitigen Bereich des Körpers (2) vorgesehenen Anschlussabschnitt (11) zum Anschließen einer Spülwasserzuleitung (24) zum Zuleiten von Spülwasser (23) in die Wasserkammer (10), von der aus das Spülwasser (23) in den Beckenbereich (3) über die wenigstens eine kammerseitige Spülöffnung (13) strömt, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Wasserkammer (10) nur in einem rückseitigen Randbereich erstreckt, und dass eine zweite und eine dritte, jeweils mit Spülwasser versorgbare Spülöffnung (15, 22), die jeweils ein tangentiales Einspülen des Spülwassers (23) in den Beckenbereich (3) ermöglichen, vorgesehen sind, wobei die dritte Spülöffnung (22) näher zur Vorderseite (5) des Körpers (2) positioniert ist als die zweite Spülöffnung (15).

2. Sanitärgegenstand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite und die dritte Spülöffnung (15, 22) gemeinsam aus der Wasserkammer (10) mit Spülwasser (23) gespeist werden.

3. Sanitärgegenstand nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite und die dritte Spülöffnung (15, 22) in einem gemeinsamen, zumindest abschnittsweise um den Beckenbereich (3) verlaufenden, zum Beckenbereich (3) hin seitlich offenen und am Körper (2) ausgebildeten Wasserleitabschnitt (16) münden.

4. Sanitärgegenstand nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Wasserleitabschnitt (16) um wenigstens 180° zur gegenüberliegenden Seite (7) des Beckenbereichs (3) umläuft.

5. Sanitärgegenstand nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich der Wasserleitabschnitt (16) bis zur anderen Seite der Wasserkammer (10) oder unter die Wasserkammer (10) erstreckt.

6. Sanitärgegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Spülöffnung (15) zusätzlich zur ersten Spülöffnung (13) kammerseitig vorgesehen ist, und dass die Wasserkammer (10) mit einem Kanal (20) kommuniziert, der in der dritten Spülöffnung (22) mündet.

7. Sanitärgegenstand nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kanal (20) allseitig geschlossen ist.

8. Sanitärgegenstand nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kanal (20) seitlich benachbart und weiter außen als der Wasserleitabschnitt (16) verläuft.

9. Sanitärgegenstand nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kanal (20) oberhalb oder unterhalb des Wasserleitabschnitts (20) verläuft.

10. Sanitärgegenstand nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich der Querschnitt des Kanals (20) zumindest abschnittsweise zur dritten Spülöffnung (22) hin verringert.

11. Sanitärgegenstand nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine den Kanal (20) begrenzende Wand (21) gleichzeitig eine Begrenzung für den Wasserleitabschnitt (16) bildet.

12. Sanitärgegenstand nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Spülöffnung (15) benachbart zu einer Austrittsöffnung (19) der Wasserkammer (10), an die sich der Kanal (20) anschließt, angeordnet ist.

13. Sanitärgegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine vierte Spülöffnung, die gesehen in Richtung des zur dritten Spülöffnung (22) zugeführten Spülwassers (23) der dritten Spülöffnung (22) nachgeschaltet ist und die entweder aus dem Kanal (20) mit Spülwasser (23) gespeist wird oder an der ein separater, mit der Wasserkammer (10) kommunizierender Kanal mündet, vorgesehen ist.

14. Sanitärgegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussabschnitt (11), bezogen auf eine ver-

tikale Längsmittlebene (14) des Körpers (2), mittig vorgesehen ist und sich die Wasserkammer (10) zu einer oder beiden Seiten der Längsmittlebene (14) erstreckt.

15. Sanitärgegenstand nach Anspruch 14 und einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einer Seite der mittig angeordneten Wasserkammer (10) die zweite Spülöffnung (15) vorgesehen ist und sich der Kanal (20) anschließt.

16. Sanitärgegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Wasserleitabschnitt (16) oberseitig von einem sich zum Innern des Beckenbereichs (3) gerichteten Vorsprung (17) und unterseitig über eine beckenseitige Schulter (18) begrenzt ist.

17. Sanitärgegenstand nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorsprung über den zum Inneren des Beckenbereichs (3) gezogenen Rand (17) des Beckenbereichs (3) gebildet ist.

18. Sanitärgegenstand nach Anspruch 17 und einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zum Innern gezogene Rand (17) des Beckenbereichs (3) gleichzeitig den Deckel des Kanals (20) bildet.

19. Sanitärgegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die horizontale Tiefe des Wasserleitabschnitts (16) zum Ende hin verringert.

20. Sanitärgegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Mehrzahl von, vorzugsweise in einer bogenförmigen Reihe angeordneten, ersten Spülöffnungen (13) vorgesehen sind.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

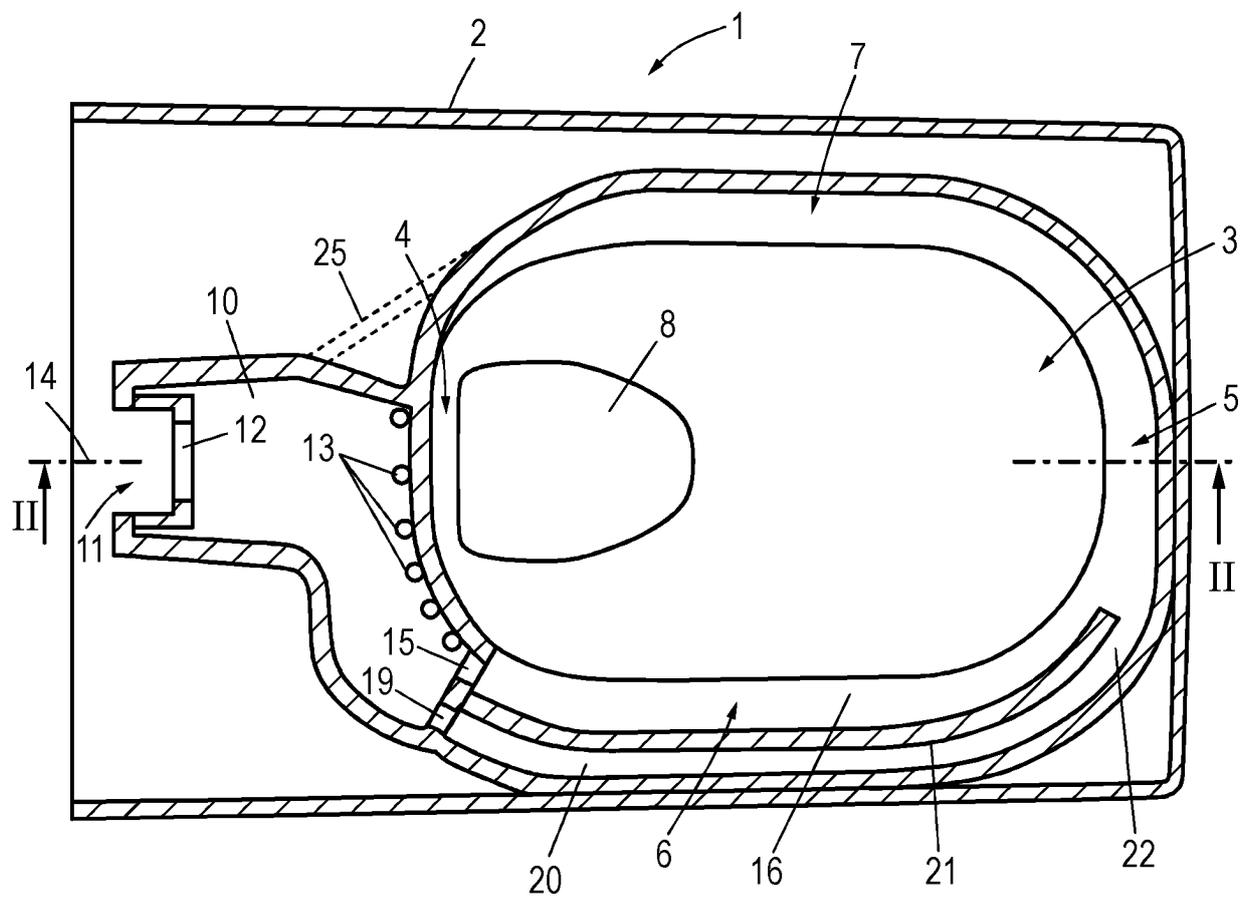


FIG. 3

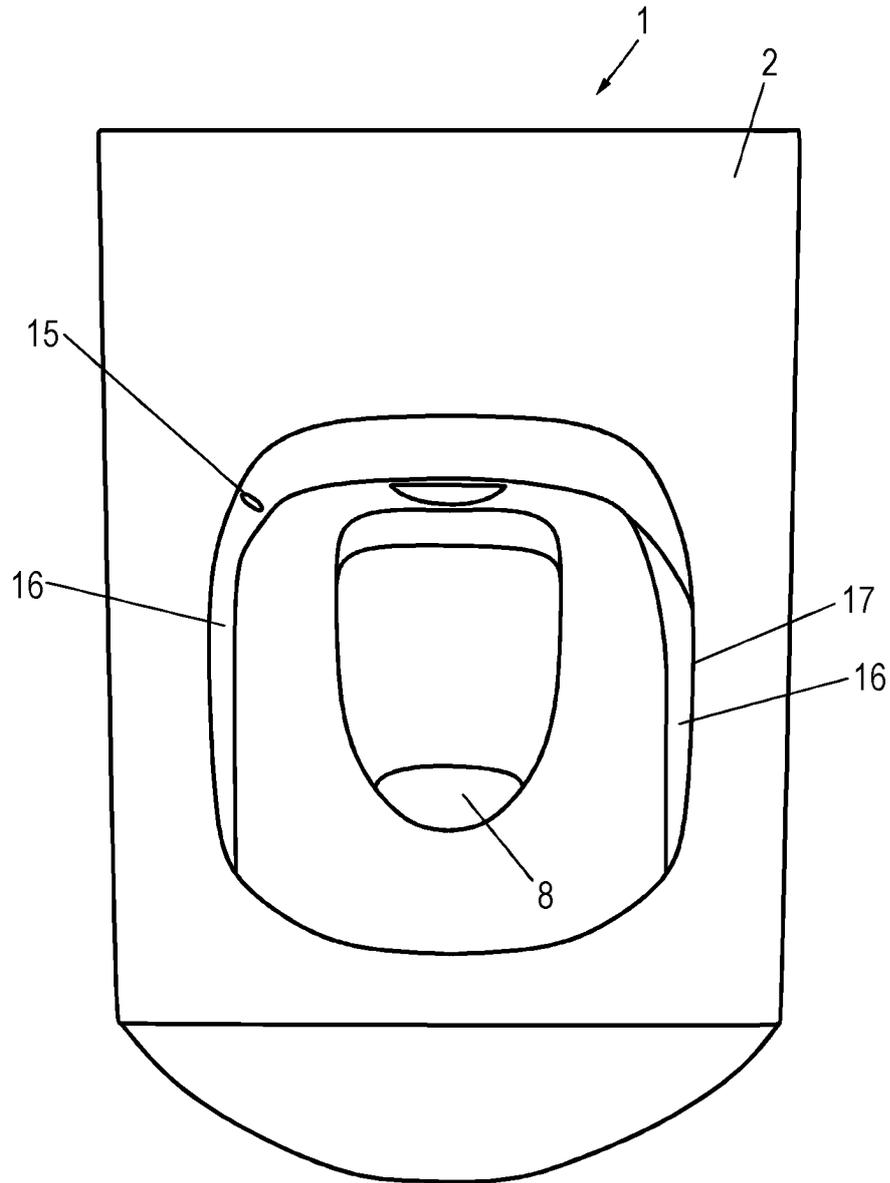


FIG. 4

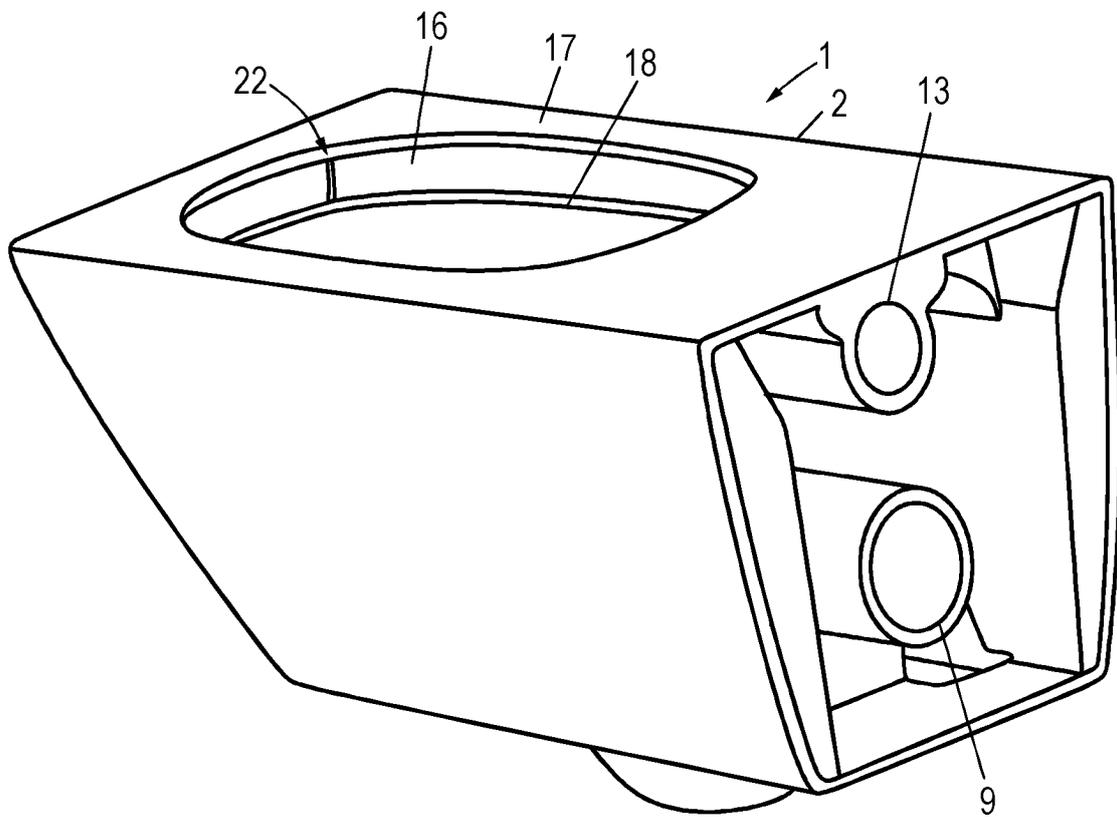


FIG. 5

