

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.12.2020 Patentblatt 2020/50

(51) Int Cl.: **E03D 9/08** (2006.01) **E03C 1/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20184245.7**

(22) Anmeldetag: **28.11.2014**

(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

(72) Erfinder: **Krabbe, Martin**
48341 Altenberge (DE)

(74) Vertreter: **Lippert Stachow Patentanwälte
Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 30 02 08
51412 Bergisch Gladbach (DE)**

(30) **Priorität:** 15.10.2013 DE 202013104672 U
28.11.2013 DE 202013105421 U
22.04.2014 DE 202014101888 U

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
14805582.5 / 3 058 144

(71) Anmelder: **TECE GmbH**
48282 Emsdetten (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 06-07-2020 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **DUSCH-WC MIT SICHERHEITSEINRICHTUNG GEGEN RÜCKSAUGEN VON SCHMUTZWASSER IN DIE TRINKWASSERLEITUNG**

(57) Dusch-WC umfassend einen WC-Körper (2) mit einem Spülwasseranschluss zur Zuführung von Spülwasser in einen durch den WC-Körper definierten Spülraum (2a) mit Unterende und einem durch eine WC-Öffnung begrenzten Oberende, einem eine primäre Geruchssperre umfassenden Ablaufanschluss zum Abführen von Schmutzwasser aus dem Spülraum im Rahmen eines Spülvorgangs, einer über eine Trinkwasserleitung

gespeisten Intimreinigungsvorrichtung zur Durchführung einer Intimreinigung bei einem Benutzer sowie einer Sicherheitseinrichtung zur Absicherung einer Trinkwasserleitung. Um die Anforderungen der DIN EN 1717 besonders einfach und raumsparend zu realisieren, umfasst die Sicherheitseinrichtung eine Havarieöffnung (6e), welche unterhalb einer Oberkante der WC-Öffnung angeordnet ist.

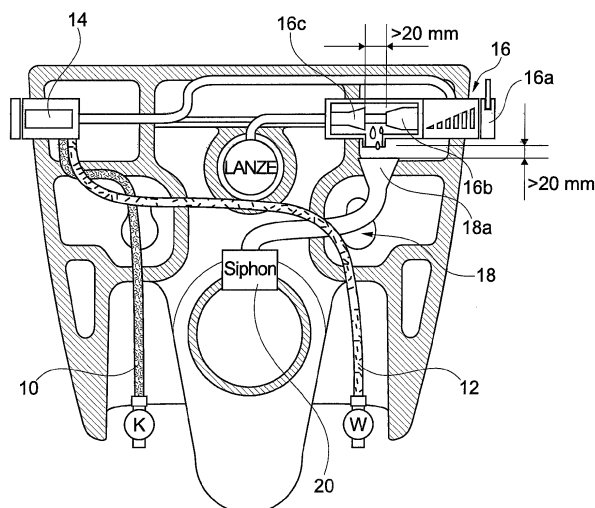


Fig. 7

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dusch-WC umfassend einen WC-Körper mit einem Spülwasseranschluss zur Zuführung von Spülwasser, einen durch diesen WC-Körper definierten Spülraum mit einem Unterende und einem durch eine WC-Öffnung begrenzten Oberende, das üblicherweise durch einen Toilettendeckel verschließbar ist, einem üblicherweise eine Geruchssperre umfassenden Ablaufanschluss, normalerweise ausgebildet als WC-Siphon, zum Abführen von Schmutzwasser aus dem Spülraum im Rahmen eines Spülvorgangs, und einer über eine Trinkwasserleitung gespeisten Intimreinigungsvorrichtung zur Durchführung einer Intimreinigung bei einem Benutzer. Schließlich bedarf ein solches Dusch-WC noch einer Sicherheitseinrichtung zur Absicherung des Trinkwassernetzes gegen Eintritt von verunreinigtem Schmutzwasser gemäß DIN EN 1717, welche häufig auch einfach als "Rücklaufsicherung" bezeichnet wird. Die Trinkwasserleitung weist üblicherweise einen Trinkwasserauslauf auf, über den die Intimreinigungsvorrichtung gespeist ist.

[0002] Derartige Dusch-WCs sind im asiatischen Raum häufig anzutreffen und finden nunmehr auch in Europa Verbreitung. Ein solches Dusch-WC kombiniert quasi die Funktionen einer regulären Toilette und eines Bidets in einer Sanitäreinrichtung bzw. einer Sanitäreinheit, wodurch sich neue gestalterische Möglichkeiten im Bad ergeben. Zum Zwecke der Intimreinigung, die somit durch Aufsetzen auf den WC-Körper vorgenommen werden kann, muss lediglich eine Betätigungseinheit betätigt werden, so dass die üblicherweise Trinkwasser führende Spülwasserleitung der Spüllanze Wasser zuführt.

[0003] Bislang bestehen verschiedene Konzepte zur Integration einer Spüllanze in einen WC bzw. WC-Körper, jedoch sind diese regelmäßig relativ komplex und erfordern einen Zu- oder Anbau an den WC-Körper oder in der Wand bzw. Vorwand hinter dem WC-Körper. Ferner sind diese Produkte relativ teuer. Wünschenswert ist eine einfache und kostengünstige Lösung, die dieser Technologie somit auch in Europa zum Marktdurchbruch verhilft, welche also insbesondere einen kompakten Aufbau aufweist. Der Markt fordert zunehmend, dass das Bidet und der WC-Körper designmäßig aufeinander abgestimmt sind, was insbesondere bedeutet, dass das WC nicht deutlich länger sein kann/sollte als das Bidet. Nach Möglichkeit sollte eine Vorrichtung bereitgestellt werden, welche in einen normalen WC-Körper integriert ist und welche zu einem günstigen Preis am Markt angeboten werden kann.

[0004] Zur Absicherung der Trinkwasserleitung, welche zum einen den Spülkasten mit Spülwasser für die Spülung, zum anderen aber auch die Spüllanze mit Trinkwasser versorgt, muss zumindest für in Europa eingesetzte Produkte die DIN EN 1717 berücksichtigt werden. Diese Norm verlangt Maßnahmen innerhalb einer Sanitärvorrichtung, welche das Rücksaugen von verunreinigtem Wasser in eine Trinkwasserleitung verhindern, z.B.

von mit Fäkalien verunreinigtem Wasser aus dem Spülraum des WC-Körpers. Hierzu sieht die DIN EN 1717 verschiedene Maßnahmen vor, z.B. einen freien Auslauf, einen Rohrunterbrecher. Eine Trinkwasserentnahmestelle muss generell so beschaffen sein, dass es nicht zu einer Verunreinigung des Trinkwassersystems kommen kann. Dieses gilt auch, wenn ein Unterdruck in der Trinkwasserleitung entstehen sollte oder wenn der Schmutzwasser im Sanitärgegenstand ansteigt (Absicherung gegen Rücksaugen oder Rückdrücken von Nicht-Trinkwasser). Da die Toilette direkt mit dem Abwassersystem verbunden ist, gelten hierbei die strengsten Regeln. Eine Verkeimung des Trinkwassersystems muss auch im Havariefall immer ausgeschlossen werden. Einfache mechanische Rückflussverhinderer oder Rückschlagklappen sind daher nicht zulässig. Die Systemtrennung zwischen Trinkwasser und Nicht-Trinkwasser muss immer über einen freien Auslauf erfolgen. Zwischen diesem freien Auslauf und dem höchstmöglichen Wasserstand im Sanitärobjekt muss stets ein Sicherheitsabstand von mindestens 20 mm eingehalten werden. Dieser Abstand gilt auch bei verstopftem Ablauf und gleichzeitig zufließendem Wasser oder bei Rückdrückendem Abwasser aus der Schmutzwasserleitung. Der höchstmögliche Wasserstand in einem WC ist dabei die Toilettenöffnung welche normalerweise durch einen Toilettendeckel mit Toilettensitz verschließbar ist. Zusammengefasst verlangt die DIN EN 1717 also technische Maßnahmen zum Verhindern des Rücksaugens von Schmutzwasser in die Trinkwasserleitung bei einem Druckabfall, was zusammengefasst wird unter dem Stichwort "Rücksaugesicherheit".

[0005] Dieses Problem der Rücksaugesicherheit wurde bereits in einer der ersten Patentanmeldungen in diesem Technologiebereich angesprochen, nämlich in der DE 1129896 aus dem Jahr 1957, in welcher die Sicherung aufwendig durch einen freien Auslauf in einen Behälter und einer nachgeschalteten Pumpe zum erneuten Druckaufbau erreicht wird. Eine andere Lösung ohne Pumpe mit einem Injektor wird in der CH 444076 aus dem Jahr 1965 vorgeschlagen. Bei dieser Lösung wird Leckwasser, welches immer bei dieser Art der Sicherungseinrichtung entstehen kann, über die Oberkante der WC-Keramik in den Spülraum eingeleitet.

[0006] In anderen Ländern werden unterschiedliche Technologien zur Lösung der eingangs geschilderten Probleme eingesetzt, wobei in Asien die DINEN 1717 nicht berücksichtigt werden muss. In den Vereinigten Staaten werden vorzugsweise Vakuumunterbrecher ("Vacuum-Breaker") eingesetzt, welche häufig in einem Aufsatzgerät auf der Keramikoberseite "Technikeinheit im Deckel" integriert sind. Die mit diesen Lösungen verbundenen, relativ hohen Lagerstellen des Toilettendeckels bedingen länger ausgebildete Toiletten, was nicht immer wünschenswert ist.

[0007] Die Höhe der WC-Öffnung definiert bei bestehenden Dusch-WCs die Überlaufkante für das Schmutzwasser im Havariefall, also somit den höchstmöglichen

Schmutzwasserstand im WC-Körper. Da gemäß der DIN EN 1717 ein Mindestabstand von 2 cm zwischen diesem höchstmöglichen Schmutzwasserstand im Havariefall und einer von Trinkwasser gespeisten Wasseraustrittsöffnung erforderlich ist, sind bestehende Sicherheitseinrichtungen immer mindestens 2 cm oberhalb der WC-Öffnung angeordnet. Dieses erfolgt entweder in einem - relativ unschönen - Kasten bzw. Aufbau zwischen dem WC und der Wand bzw. Vorwand hinter dem WC oder in der Vorwand hinter dem WC, wie z.B. in der DE 100 05 254 beschrieben. Der Montageaufwand auf der Baustelle ist bei einer solchen Lösung allerdings erheblich.

[0008] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zumindest teilweise zu vermeiden und insbesondere ein kompaktes Dusch-WC vorzusehen, welches die Anforderungen der DIN EN 1717 erfüllt.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Dusch-WC der eingangs genannten Art bereits dadurch gelöst, dass die Sicherheitseinrichtung eine Havarieöffnung umfasst, welche in dem WC-Körper unterhalb einer Oberkante der WC-Öffnung angeordnet ist. Die Erfindung stellt damit eine besonders kompakte und einfache Lösung in Form einer Havarieöffnung mit Verbindung zur Atmosphäre bereit, welche den höchstmöglichen Schmutzwasserstand so absenkt, dass ein Rücksaugen in die Trinkwasserleitung unter allen Umständen ausgeschlossen wird. Dabei wird typischerweise ein freier Auslauf hinter dem Trinkwasserauslauf vorgesehen, insbesondere durch Ausgestaltung des freien Auslaufs als Injektordüse eines Injektors, wie er bekanntermaßen zur Erfüllung der Norm DIN EN 1717 eingesetzt wird. Weil es sich um eine gegenüber der WC-Öffnung "abgesenkte" Havarieöffnung handelt, lässt sich diese einfach in jede reguläre WC-Keramik bzw. ein jedes reguläre WC integrieren, auch zur Nachrüstung, so dass kein zusätzlicher An-, Umbau oder dergleichen für zusätzliche Apparaturen erforderlich ist. So kann die Havarieöffnung z. B. hinter dem Spülrand verborgen in dem WC angeordnet sein. Sollte durch eine Verstopfung oder anders bedingt das Schmutzwasser im Spülraum ansteigen, so kann dieses Schmutzwasser über die abgesenkte Havarieöffnung in den umgebenden Raum ablaufen, so dass ein Anstieg in den Bereich der Trinkwasserzufuhr sicher ausgeschlossen wird.

[0010] Vorzugsweise erstreckt sich die Havarieöffnung in einer Ebene im Wesentlichen parallel zur Horizontalen, also versetzt von der durch die WC-Öffnung definierten Ebene nach unten versetzt.

[0011] Zur Erfüllung der Anforderungen der DIN EN 1717 ist die Havarieöffnung vorzugsweise mindestens 2 cm unterhalb des Trinkwasserauslaufes angeordnet, z. B. unterhalb einer Injektordüse.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Sicherheitseinrichtung umfassend die Havarieöffnung hinter der vorzugsweise als Siphon ausgebildeten primären Geruchssperre des WC-Körpers angeordnet, also im des WC-Körpers zwischen WC-Öffnung und Wand, also

am in Einbaulage hinteren Ende des WCs.

[0013] Positioniert unterhalb der gemäß DIN EN 1717 gesicherten Trinkwasseraustrittsöffnung kann die Havarieöffnung aber zusätzlich auch als Leckagewasserauffangvorrichtung fungieren, welche an solchen Vorrichtungen unvermeidbar austretendes Leckagewasser auffängt. Dazu ist die Havarieöffnung angeordnet unter der Trinkwasseraustrittsöffnung trichterförmig ausgebildet.

[0014] Erfindungsgemäß kann ein Verbindungselement zur Zuführung von Leck- oder Schmutzwasser aus anderen Bereichen des WCs zu der Havarieöffnung vorgesehen sein, also z.B. um einen Abfluss von möglicherweise aus der Spüllanze oder in anderer Form austretendem Leckagewassers zu ermöglichen, so dass dieses nicht in den Spülraum des WCs, sondern über das Verbindungselement in den Ablaufanschluss abläuft. Dieses kann beispielsweise erfolgen mittels einer Leckageleitung, welche der Sicherheitseinrichtung Schmutzwasser bzw. Leckagewasser von beliebiger Stelle des WCs zuführt, ohne die Gestaltung des WCs zu beeinflussen. Beispielsweise kann diese Leckageleitung als Schlauch oder integriert in die WC-Keramik oder als Kombinationen derselben ausgebildet sein. Diese Leckageleitung kann aber auch als Havarieleitung ausgebildet sein, also um Wasser von einem Überlauf oder einer getrennt von der Sicherheitseinrichtung angeordneten Havarieöffnung im Spülraum der Sicherheitseinrichtung zuzuführen, und zwar ebenfalls völlig unabhängig von der Ausgestaltung des WCs. Die vorgeschlagene Havarieöffnung kann zur Verwirklichung der erfindungsgemäßen Funktion unterschiedlich ausgebildet sein, z.B. als einfache Öffnung in einer Leckageleitung, welches sich von der Intimreinigungsvorrichtung zur Sicherheitseinrichtung erstreckt, oder auch als einen Aufnahmequerschnitt definierende Ebene zum Auffangen von Leckagewasser von einer DIN EN 1717-Einrichtung, z.B. einem Injektor, zum Auffangen dieses Leckagewassers, welche dann vorzugsweise erweitert, also trichterförmig ausgebildet ist.

[0015] Die Sicherheitseinrichtung kann eine der Havarieöffnung zugeordnete - sekundäre - Geruchssperre umfassen, die einen Austritt von Gerüchen aus stromabwärts gelegenen Ablaufanschluss unterbindet. Die bevorzugte Ausbildung der Geruchssperre ist ausgebildet als Siphon, der besonders bevorzugt stromabwärts von dem primären bzw. WC-Siphon im Ablauf des WCs angeordnet ist und erfindungsgemäß als "Sekundärsiphon" bezeichnet wird.

[0016] Die Leckwasserabfuhr bestehender Dusch-WC Sicherungseinrichtungen erfolgt bislang vor, also stromaufwärts von dem WC- oder Primärsiphon, und zwar gemäß den Vorgaben der DIN-EN 1717 in einem Abstand von mindestens 20 mm oberhalb der Oberkante des Spülraums zwischen dem höchstmöglichen Wasserstand im Havariefall und dem Trinkwasserzulauf. Folglich bedingen die Lösungen aus dem Stand der Technik Aufbauten in der Höhe des WCs über dem Toilettenrand, welche diese sehr massiv erscheinen lassen. Meistens

sind diese Aufbauten aus Kunststoff. Die Ecken und Kanten, welche sich zwischen solchen Kunststoffverkleidungen und dem Keramikkörper bilden, sind schwer zu reinigen. Üblicherweise kommt es an diesen Übergängen mit der Zeit zu Schmutzablagerungen und somit zu hygienischen Problemen. Im Gegensatz dazu geht die Erfindung einen ganz neuen Weg durch Anordnung der Sicherungseinrichtung entweder hinter dem Primär- oder WC-Siphon oder an einer anderen Stelle im WC, wobei das Schmutz- bzw. Leckagewasser dann von der Havarieöffnung der Sicherheitseinrichtung zugeführt wird.

[0017] Bei einer bauraumoptimierten Ausführungsform wird die Havarieöffnung durch einen Trichter gebildet, welcher Leckagewasser einem Siphon zuführen kann, der als ein den Ablaufstutzen entweder außenseitig anschmiegend umschließenden oder in bzw. an diesem integrierten Ringsiphon ausgebildet ist. Diese Ausführungsform wird insofern vorzugsweise verwendet bei besonders beengten Bauordnungen, wie diese z.B. im hinteren Ende eine WCs, vorzugsweise eines Dusch-WCs auftreten, bei welchem der Trichter nicht nur als Havarieöffnung fungiert, sondern gleichzeitig auch Leckagewasser von der Spüllanze bzw. Duschlanze aufängt.

[0018] Ein besonders einfachen Einbau der Havarievorrichtung in verschiedene WCs, insbesondere Dusch-WCs, ist durch die Ausbildung des Trichters als Versatztrichter realisierbar, welcher neben dem eigentlichen Trichter eine Zuführungsleitung zur Zuführung des von dem Trichter aufgefangenen Leckagewassers zu dem Ablaufanschluss umfasst. Dieser Versatztrichter ist bauraumoptimiert geometrisch an die jeweilige Einbausituation angepasst, so dass für unterschiedliche WCs nur unterschiedlich angepasst Versatztrichter eingesetzt werden müssen, was die Variantenzahl und die Lagerhaltungskosten reduziert.

[0019] Vorzugsweise realisiert dieser Versatztrichter ein Gefälle von dem Trichter zu dem Ablaufanschluss, was beispielsweise durch eine in Einbaulage mit Gefälle ausgestatte Querrinne erfolgen kann, deren Längsachse sich quer zur Längsachse des Ablaufanschlusses erstreckt.

[0020] Zur Vereinfachung der Montage bzw. der Wartung sind zwischen den Versatztrichter und dem Ablaufanschluss vorzugsweise Befestigungsmittel zur lösba- ren Befestigung vorgesehen, z.B. in Form von Rastmit- teln, besonders bevorzugt in Form auf lösbaren Rastla- schen. Vorzugsweise realisieren diese Befestigungsmit- tel ferner eine dichtende Verbindung zwischen den Bau- teilen.

[0021] Die Erfindung ermöglicht somit ganz neue De- signkonzepte des WCs, weil die Bedienelemente für die Intimreinigung nicht mehr, wie beim Stand der Technik, ergonomisch ungünstig hinter dem Rücken des Benut- zers und relativ hoch am WC angeordnet sein oder auf- wendig mit elektronischen Fernbedienungen erfolgen müssen. Durch Vorsehen einer Leckageleitung zur

Rückführung des Leckagewassers in den Bereich des Ablaufanschlusses hinter dem WC-Siphon können die Bedienelemente für das Dusch-WC nunmehr ergono- misch optimiert nach vorne, also von der Wand Weg am WC-Körper und weiter nach unten angeordnet werden. Durch diese Maßnahme ist insofern erstmalig eine be- liebige und insofern auch ergonomisch optimierte Anord- nung der Bedienelemente am WC realisierbar.

[0022] Vorzugsweise kann die Intimspülung durch ei- nen Hebel bewirkt werden, vorzugsweise durch eine in das WC integrierte Betätigungsvorrichtung, insbesonde- re eine seitlich hinten in das WC integrierte Sanitärkar- tusche zum An-/Ausschalten und/oder Mischen von Wasser mit einem Bedienhebel, welcher auch mehrere Bedienelemente umfassen kann, z.B. eines zum Einstel- len der Wassertemperatur des Wassers für die Spüllanze mit Hilfe einer Thermostatkartusche, z.B. angeordnet an einer ersten Seite des WCs, und ein weiteres zur Men- genregulierung und zum An- und Ausschalten der Duschfunktion, z.B. angeordnet auf der gegenüberlie- genden Seite des WCs. Die Notwendigkeit für eine zu- sätzliche Technikbox hinter oder seitlich von dem regu- lären WC entfällt insofern vollständig.

[0023] Die Spüllanze ist vorzugsweise hydraulisch an- getrieben, wobei das einströmende Spülwasser eine längsverschiebbliche Lanze innerhalb eines Lanzenge- häuses gegen eine Druckfeder in die Ausfahrstellung drückt und diese Druckfeder nach dem Abschwellen des Wasserdrucks die Lanze wieder in die eingefahrene Ru- heposition bewegt.

[0024] Um eine einfache Montage und Demontage der Spüllanze in dem WC zu ermöglichen, ist diese vorzugs- weise ausgebildet, um diese von der Innenseite des WCs zu verbauen, ist also ohne Demontage des WCs von der Wand möglich. Vorzugsweise erfolgt dieses durch eine Überwurfmutter, welche das Lanzengehäuse vordersei- tig verschließt und eine Durchgangsöffnung für den ei- gentlichen Schieber der Spüllanze umfasst.

[0025] Über das Verbindungselement kann somit auch Leckwasser der Spüllanze ablaufen, und die Havarieöff- nung ermöglicht jederzeit einen Austritt von angestautem Wasser im Falle einer Verstopfung mit ausreichendem Abstand unterhalb der Austrittsöffnung des Trinkwas- sers, um über ein Auslaufen in den Raum die Erforder- nisse der DIN EN 1717 zu erfüllen.

[0026] Vorzugsweise ist das erfindungsgemäße Dusch-WC als wandhängendes WC ausgebildet, wel- ches mit einer Rückseite an einer Wand befestigt ist, wo- bei diese Wand als reguläre Wand oder aus Profilrahmen aufgebaute Vorwand bzw. Leichtbauwand ausgebildet sein kann. In der Wand können dabei weitere Aggregate für den Betrieb des Dusch-WCs angeordnet sein, z.B. eine Geruchsabsaugung oder ein optionaler Durchlauf- erhitzer, wenn keine getrennte Warmwasserleitung vor- handen sein sollte.

[0027] Es sind somit verschiedene Gestaltungen des WCs angepasst an die jeweilige Einbausituation reali- sierbar, so dass die Erfindung die Möglichkeit des Auf-

baus eines modularen Konzepts bietet, mit dem man verschiedene Märkte mit verschiedenen Ausführungsformen bedient und einfach angepasst werden können.

[0028] Bei der bevorzugten Ausführungsform umfasst das Dusch-WC eine Kaltwasser- und eine getrennte Warmwasserleitung, die an eine Thermokartusche angeschlossen und in dieser einstellbar vermischbar sind für den Betrieb der Spüllanze. Das so vermischte Spülwasser (= Leitungs- bzw. Trinkwasser) durchläuft so dann einen die DIN-EN 1717 Absicherung bildenden Injektor. Die Mengenregulierung erfolgt an diesem vorzugsweise mittels eines Rotationsventils. Die Ausgangsleitung aus dem Injektor ist an die Spüllanze angeschlossen und die Havarieöffnung ist vorzugsweise ausgebildet als Trichter unterhalb des Injektors angeordnet, vorzugsweise mit einem Abstand von größer 2 cm und fängt somit eventuell austretendes Leckwasser auf und leitet dieses in den Ablaufanschluss hinter dem WC- bzw. Primärsiphon.

[0029] Eine vereinfachte Ausführungsform des Dusch-WCs kann ohne die Thermokartusche ausgebildet sein. Bei dieser, vorzugsweise in wärmeren Gefilden eingesetzten Ausführungsform, wird nur kaltes Wasser für den Betrieb der Spüllanze verwendet.

[0030] Jedoch wird auch bei dieser vereinfachten Ausführung das aus der DIN EN 1717 Absicherung eventuell austretende Leckwasser der Havarieöffnung und evtl. einem dieser nachgeschalteten - zweiten bzw. sekundären Geruchsverschluss in die Abwasserleitung zugeführt.

[0031] Die Kombination einer Trinkwasserabsicherung, vorzugsweise ausgebildet als Injektor, mit einer vorzugsweise verdeckten, separaten Havarie- bzw. Leckwasseröffnung und dessen Verbindung mit der Abwasserleitung über Sicherheitseinrichtung mit der Schmutzwasseröffnung hat zahlreiche Vorteile:

- die Bedienungselemente können erstmalig ergonomisch optimiert unterhalb der Keramikoberfläche positioniert werden;
- aus der Absicherung evtl. austretendes Leckwasser läuft nicht sichtbar in die Keramikschüssel; es können insofern keine "Einlaufspuren" entstehen;
- die DIN-EN 1717 Absicherung kann in einem Armaturengehäuse untergebracht werden, so dass dieses auch nach der Montage der WC-Keramik an der Wand von außen zugänglich (z.B. zur Reinigung oder Wartung) ist, ohne dass die WC-Keramik demontiert werden muss;
- der Montageablauf des Installateurs unterscheidet sich nicht von der Montage einer herkömmlichen Toilette, so dass keine Schulung erforderlich ist;
- alle Absicherungsbauteile sind komplett und bedienoptimiert in die Keramik bzw. in das WC integriert.

[0032] Die Intimreinigungsvorrichtung umfasst vorzugsweise eine relativbeweglich in einem Lanzengehäuse angeordnete Spüllanze, welche vorzugsweise mittels Wasserdruck aus einer Einzugsstellung innerhalb des Lanzengehäuses in eine im Inneren des Spülraums gelegene Ausfahrstellung relativbeweglich ist und mindestens eine Wasseraustrittsöffnung für die Intimreinigung des Benutzers umfasst, die vorzugsweise am Vorderende der Spüllanze angeordnet ist. Bei einer vereinfachten Ausführungsform kann die Intimreinigungsvorrichtung aber auch z.B. als einfache Düse am hinteren Ende des Spülrands am WC ausgebildet sein.

[0033] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Teil der Beschreibung entnehmen, in dem ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Dusch-WCs näher erläutert wird. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt des hinteren Endes des Dusch WCs;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der Lanzeneinheit integriert in den Spülwasseranschluss;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ablaufanschlusses mit integrierter Havarievorrichtung;

Figur 4 einen Querschnitt des Ablaufanschlusses gemäß Figur 3 durch die Havarievorrichtung;

Figur 5 eine perspektivische Ansicht eines Ablaufanschlusses mit einer zweiten Ausführungsform einer Havarievorrichtung;

Figur 6 einen Querschnitt durch die Havarievorrichtung gemäß Figur 5;

Figur 7 eine schematische Rückansicht eines erfindungsgemäßen Dusch-WCs mit einer Thermoskatkartusche und einer erfindungsgemäß ausgebildeten DIN EN 1717 Absicherung;

Figur 8 einen schematischen Längsschnitt durch ein WC zur Verdeutlichung eines ersten Havariefalls in einem WC mit einer Verstopfung des Primärsiphons;

Figur 9 einen schematischen Längsschnitt durch ein WC zur Verdeutlichung eines zweiten Havariefalls in einem WC mit einer Verstopfung des Ablaufanschlusses;

Figur 10 einen schematischen Längsschnitt durch ein WC zur Verdeutlichung eines dritten Havariefalls in einem WC mit einer Verstopfung

des Sekundärsiphons oder der Havarieöffnung;

Figur 11 eine perspektivische Ansicht eines Ablaufanschlusses mit einer dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Havarievorrichtung; und

Figur 12 einen Querschnitt der Havarievorrichtung entlang der Linie XII - XII gemäß Figur 11.

[0034] Gleiche oder entsprechende Bauteile sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0035] Das vorgeschlagene Dusch-WC wird im Wesentlichen gebildet durch einen WC-Körper 2 aus Keramik, in den rückseitig ein als Spülwasserstutzen 4a ausgebildeter Spülwasseranschluss 4 dichtend eingesetzt ist zum Zuführen von Spülwasser aus einem in einer hinter der Wand angeordneten und mit dem Spülwasserstutzen 4a über ein nicht dargestelltes Spülrohr verbundenen Spülkasten, welcher vorzugsweise als verdeckter Spülkasten in der Wand verbaut ist. Über den Spülwasserstutzen 4a strömt im Rahmen einer Spülung das Spülwasser in den durch den WC-Körper 2 definierten Spülraum 2a ein und aus diesem über einen im unteren Ende des WC-Körpers 2 ausgebildeten WC- oder Primärsiphon 2b durch den als Ablaufstutzen 6a ausgebildeten Abwasseranschluss 6 in ein Abflussrohr. Der Primärsiphon 2b verhindert somit in bekannter Weise durch das in der unteren Krümmung nach der Spülung enthaltene Wasser das Ausströmen von Gerüchen aus der Abwasserleitung in den WC-Körper 2 bzw. das Dusch-WC.

[0036] Der Spülwasserstutzen 4a und der Ablaufstutzen 6a sind beide jeweils im Wesentlichen als hohlzylindrische Spritzgussteile ausgebildet, die mit ihren - in Einbaulage gesehenen - Vorderenden mittels je einer kreisringförmigen Dichtmanschette 22, 24 rückseitig in entsprechend ausgebildete Aufnahmen an der Rückseite des WC-Körpers 2 lösbar und dichtend einsetzbar sind.

[0037] Die Trinkwasserversorgung der Spüllanze erfolgt über einen als Eckventil 8 ausgebildeten Kaltwasseranschluss. Neben diesem Kaltwasseranschluss kann auch ein Warmwasseranschluss zur Versorgung der Spüllanze mit Warmwasser vorgesehen sein.

[0038] Stromabwärts von dem Primärsiphon 2b ist zwischen der Oberseite des Ablaufstutzens 6a und dem Spülwasserstutzen 4a das erfindungsgemäße Verbindungselement angeordnet, welches in der vorliegenden bevorzugten Ausführungsform in den Ablaufstutzen 6a integriert ist. Das Verbindungselement umfasst einen einstückig an der Oberseite des Ablaufstutzens 6a angeformten Aufnahmestutzen 6j, der vorliegend einen rechteckigen Querschnitt aufweist. In diesen Aufnahmestutzen 6j ist ein korrespondierend zu der Geometrie des Aufnahmestutzens 6j ausgebildetes Einsatzelement 6b eingesetzt und so weit in den Aufnahmestutzen 6j einschiebbar, bis ein radial etwa in der Mitte des Einsatzelements 6b nach außen abragender Steg 6c auf der

Oberseite des Aufnahmestutzens 6j zur Anlage kommt. Das Einsatzelement 6b weist an seiner Oberseite einen Anschlussstutzen 6d auf, auf welchen ein Verbindungsrohr aufsteckbar ist, das mit seinem anderen Ende mit der Unterseite des Spülwasserstutzens 4a über einen Schlauchnippel verbunden ist. Durch das in den Aufnahmestutzen 6j eingesetzte Einsatzelement 6b wird zwischen diesen Bauteilen ein Sekundärsiphon durch entsprechend sich gegenseitig übergreifende Innenwände gebildet, um einen Austritt von unerwünschten Gerüchen aus dem Ablaufstutzen 6a zu unterbinden. Neben den sich in Einbaulage gegenseitig hintergreifenden Innenwänden des Aufnahmestutzens 6j und des Einsatzelements 6b ist am oberen Ende des Einsatzelements 6b eine Havarieöffnung 6e vorgesehen, die zur Innenseite hin durch einen Vertikalsteg 6f abgeschirmt ist und über die durch den Primärsiphon 2b und den Ablaufstutzen 6a strömendes Wasser in den umgebenden Raum austreten kann, sollte eine Verstopfung auftreten. Auf diese Weise wird mit überraschend einfachen Mitteln die DIN-EN 1717 erfüllt, also eine Rücksaugen von verschmutztem Wasser in die Wasserleitung unterbunden.

[0039] In der vorliegenden bevorzugten Ausführungsform ist das Verbindungselement zwischen der Spülwasseranschluss 4 und dem Ablaufanschluss 6 mit der Havarieöffnung zumindest teilweise einstückig an dem Ablaufstutzen 6a durch Anformung ausgebildet. Dieses ist jedoch nicht zwingend erforderlich für die Verwirklichung der Erfindung; es kann vielmehr auch einfach eine Verbindung in Form eines Schlauches mit einer entsprechenden Havarieöffnung zwischen dem Spülwasseranschluss und dem Ablaufanschluss vorgesehen sein.

[0040] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist der in der Figur 2 perspektivisch dargestellte Spülwasseranschluss 4 mit vorzugsweise einstückig integrierter Spüllanze. Diese besteht aus einem im Wesentlichen hohlzylindrischen Spülwasserstutzen 4a mit einem in die Hinterseite des WC-Körpers 2 einsetzbaren Vorderende und einem mit einem Spülrohr verbindbaren Hinterende. Durch den Spülwasserstutzen 4a strömt das Spülwasser aus dem Spülwasserbehälter bei einer Spülung durch mehrere am Vorderende in Einbaulage nach unten und zur Seite gerichtete Spülungsöffnungen 4b in den Spülraum 2a des WC-Körpers 2. Das einströmende Spülwasser wird somit kranzartig bzw. fächerförmig verteilt zur Realisierung einer möglichst vollflächigen Spülung, ausgehend von der Rückseite und entlang der Seitenflächen des Spülraums 2a des WC-Körpers 2. Durch Änderung der Anordnung der Spülungsöffnungen 4b kann das Spülverhalten bedarfsgerecht angepasst werden. Bei einer Weiterentwicklung kann das Strahlverhalten dieser Spülwasseröffnungen auch einstell- und/oder verschließbar sein.

[0041] An der Oberseite des Spülwasserstutzens 4a und integral mit diesem als einteiliges Spritzgussteil ausgebildet, ist ein zylindrisches Lanzengehäuse 4c der Spüllanze zur längsverschieblichen Aufnahme einer Lanzenschiebers 4e quer zur Längsachse des Spülwas-

serstutzens 4a erstreckend einstückig angeformt. Die Längsachse des Lanzengehäuses 4c bzw. des Lanzenschiebers 4e schließt mit der Längsachse des Spülwasserstutzens 4a einen Winkel zwischen 3 bis 35 Grad, vorzugsweise 10° Grad ein. Durch Umgestaltung des Neigungswinkels kann die Spüllanze an die jeweiligen Gegebenheiten des WC-Körpers 2 angepasst werden, wenn dieser also unterschiedliche geometrische Ausgestaltungen aufweist oder ein unterschiedlich tiefes Eindringen der Spüllanze in den Spülraum 2a realisiert werden soll. Bei einer Weiterentwicklung umfasst das Lanzengehäuse Einstellmittel zur Einstellung der Neigung des Lanzengehäuses 4c im Verhältnis zur Längsachse des Spülwasserstutzens 4, z.B. mittels einer Rändelschraube. Das Lanzengehäuse 4c weist an seinem in Einbaulage hinteren Ende einen Anschlussstutzen 4d für eine getrennte Frisch- bzw. Trinkwasserleitung auf.

[0042] Die Endposition der Lanze kann bei einer Weiterentwicklung auch einstellbar ausgebildet sein, um somit die Position des Duschstrahls durch Verändern der Eindringtiefe der Lanze in Ausfahrstellung zu verändern. Bei einer bevorzugten Lösung erfolgt dieses mittels eines verstellbaren Anschlags mit Hilfe eines Bowdenzugs, welcher an einem Bedienelement befestigt und über dieses verstellbar ist.

[0043] Wenn Spülwasser für die Durchführung einer Intimpülung, z.B. gesteuert über eine Kartusche, über diesen Anschlussstutzen 4d in das Lanzengehäuse 4c einströmt, treibt der Wasserdruck des einströmenden Spülwassers den längsverschieblich in dem Lanzengehäuse 4c angeordneten Lanzenschieber 4e aufgrund eines einstückig an der Innenwand angeformten Ringflansches gegen eine zwischen dem Lanzenschieber 4e und der Vorderseite des Lanzengehäuses 4c wirkende Druckfeder 4f zunächst nur nach vorne, so dass der Lanzenschieber 4e durch eine Öffnung in einer Überwurfmutter 4g in den Spülraum 2a des WCs austritt. Sobald das Wasser jedoch bei ausreichendem Vortrieb des Lanzenschiebers 4e in der Passierkammer 4h an dem Ringflansch an dieser Ringdichtung vorbeitreten kann, was etwa bei zur Hälfte ausgefahrenem Lanzenschieber 4e der Fall ist, tritt das Spülwasser für die Durchführung der Intimpülung aus vorderseitigen Austrittsöffnungen in dem Lanzenschieber 4e der Spüllanze heraus zur Durchführung der Intimpülung. Der Lanzenschieber 4e wird also zunächst etwa zur Hälfte ausgefahren, bevor die Intimpülung einsetzt.

[0044] Am oberen hinteren Ende des WC-Körpers 2 ist ein nach oben ragender Absatz 2c vorgesehen, in welchen das hintere Ende des Lanzengehäuses 4c sowie des Anschlussstutzens 4d hineinragt, um eine einfache Anbringung dieser Elemente zu ermöglichen. Die Höhe des Absatzes 2c ist nicht höher als die Höhe des aufgesetzten Toilettendeckels im geschlossenen Zustand und fügt sich insofern harmonisch in das Gesamtbild der Toilette ein. Der Absatz ist ferner einfach zu reinigen, da dieser durchgängig einstückig in die Keramik integriert ist. Aufgrund des niedrigen notwendigen Bau-

volumens ist es jedoch auch grundsätzlich möglich die Erfindung ohne einen derartigen Absatz 2c im WC-Körper 2 zu realisieren.

[0045] Für die Montage, Demontage und/oder Wartung der Spüllanze müssen lediglich die Überwurfmutter 4g, die Druckfeder 4f und der Lanzenschieber 4e entfernt werden. Somit kann die Spüllanze auch bei vollständig montiertem WC, ohne dessen Demontage von der Wand verbaut und gewartet werden, was gegenüber dem Stand der Technik eine deutliche Verbesserung darstellt.

[0046] Figur 5 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ablaufstutzens 6a mit einer alternativ ausgebildeten Havarievorrichtung gemäß der Erfindung. Auch diese umfasst einen - im Querschnitt - rechteckigen Aufnahmestutzen 6j, in den aber nun ein als Trichterelement 6g ausgebildetes Einselelement aufgesetzt ist. Dieses Trichterelement 6a ist an seinem unteren Abschnitt korrespondierend zu dem Querschnitt des Aufnahmestutzens 6j ausgebildet und verbreitert sich von da konisch nach oben zur Bildung eines Trichters rechteckigen Querschnitts, der in der Mitte einen den Eingang des Trichters bogenförmig überbrückenden Brückenbügel 6h umfasst, an dessen Oberseite wiederum ein Anschlussnippel 6i für einen nicht dargestellten Ablaufschlauch vorgesehen ist. An diesen Anschlussnippel 6i kann der Ablaufschlauch angeschlossen werden, der mit seinem anderen Ende zum Abführen von Leckwasser mit dem Injektor zur Bildung der DIN 1717-Absicherung verbunden ist. Der besondere Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, dass diese Verbindung beliebig ausgebildet sein kann und auch in sehr beengtem Bauraum innerhalb des WCs über längere Strecken geführt werden kann, z.B. mittels eines Verbindungsschlauchs, solange ein ausreichendes Gefälle vorhanden ist. Dieses bietet gestalterisch ganz neuartige Einsatzmöglichkeiten. In der Havarievorrichtung ist auch bei dieser Ausführungsform ein als Siphon bzw. Sekundärsiphon ausgebildeter Geruchsverschluss ausgebildet. Alternativ kann auch der Trichter so ausgeformt sein, dass er direkt unterhalb des Injektors endet und Leckwasser somit direkt abgeführt werden kann, also ohne einen zusätzlichen Schlauch.

[0047] Es können verschiedene Verstopfungen (Havariefälle) innerhalb eines WCs auftreten, welche zu einem ungewünschten Rücksaugen in die Trinkwasserleitung führen könnten und alle wirksam durch die Erfindung vermieden werden.

[0048] Figur 7 zeigt eine Rückansicht eines Dusch-WCs, welches eine Kaltwasserleitung 10 und eine getrennte Warmwasserleitung 12 umfasst, die aus getrennten Eckventilen an einen regelbaren Thermostat 14 angeschlossen sind. Das Mischwasser aus diesem Thermostat 14 wird über eine Mischwasserleitung einer Rotationskartusche 16 zugeführt, die an der dem Thermostaten 14 gegenüberliegenden Seite des WC-Körpers 2 angeordnet ist. Diese Rotationskartusche 16 umfasst einen außenseitig am WC-Körper 2 angeordneten Dreh-

regler 16a, welcher den Trinkwasseraustritt aus einer Düse eines die DIN EN 1717 Absicherung bildenden Injektors hinter der Rotationskartusche 16 regelt. In einem Abstand von etwa 2 cm in achsialer Richtung entlang der Längsachse des Injektors ist in diesem gegenüber der Düse 16b ein Auffangtrichter 16c vorgesehen, welcher an den Anschlussstutzen 4d des Lanzengehäuses 4c angeschlossen ist. In einem Abstand von 2 cm unterhalb einer Leckwasseraustrittsöffnung des Injektors ist die trichterförmige Havarieöffnung 18a einer Havarieleitung 18 angeordnet, die über einen zwischengeschalteten Sekundärsiphon 20 an den Ablaufanschluss 6 angeschlossen ist.

[0049] Nachfolgend sind einige der möglichen Havariefälle erläutert:

Beim ersten, in Figur 8 dargestellten Havariefall ist der WC- bzw. Primärsiphon 2b verstopft. Schmutzwasser steigt durch ein erneutes Spülen im Spülraum so hoch an, dass die Toilette überflutet. Da sich die Havarieöffnung 18a der Sicherheitseinrichtung hinter dem WC-Siphon 2b befindet, kann Leckwasser noch immer ungehindert abfließen. Sollte ein Rücksaugen auftreten, so wird Luft und nicht Schmutzwasser in die Trinkwasserleitung gesaugt; die Bedingungen der DIN-EN 1717 sind somit erfüllt.

[0050] Bei dem zweiten, in Figur 9 dargestellten Havariefall verstopft das WC hinter dem Primärsiphon 2b. Obgleich dieser Fall höchst selten auftritt, wird die Sicherheitseinrichtung auch hierdurch nicht in ihrer Funktionsweise behindert. Es tritt nämlich lediglich Schmutzwasser aus der Havarieöffnung 18a auf den Fußboden aus. Bei einem eventuellen Rücksaugen wird insofern auch hier Luft und nicht Schmutzwasser in die Trinkwasserleitung gezogen. Der höchstmögliche Wasserspiegel an der Havarieöffnung 18a kann exakt ermittelt werden. Dieser ergibt sich aus dem Strömungswiderstand der Havarieleitung zzgl. des zugehörigen Sekundärsiphons 20 und dem Druck, welcher durch den geodätischen Höhenunterschied zwischen Oberkante WC-Keramik (Spülraum) und Oberkante Havarieöffnung 18a entstehen kann. Die exakte Ermittlung dieses kritischen Wasserstands ist wichtig, weil der Sicherheitsabstand von 2 cm über dem kritischen Wasserstand gemäß DIN EN 1717 immer einzuhalten ist.

[0051] Beim letzten Havariefall gemäß Figur 10 kommt es schließlich zu einer Verstopfung innerhalb der Havarieleitung 18 bzw. der Leckwasserleitung. Auch bei dieser Störung tritt Leckwasser in den Raum, so dass diese Störung sofort sichtbar ist. Bei einem eventuellen Rücksaugen wird wiederum Luft und nicht Schmutzwasser in die Trinkwasserleitung gesogen. Die Rücksaugesicherheit gemäß DIN-EN 1717 ist auch hier gegeben.

[0052] Die in den Figuren 11 und 12 dargestellte dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Havarievorrichtung ist raumoptimiert ausgebildet für den Einbau in besonders beengten Bauordnungen im hinteren Ende des WCs. Bei dieser Ausführungsform ist der Siphon als Ringsiphon 6k ausgebildet, welcher ringförmig die äuße-

re Mantelfläche des Ablaufstutzens 6a umschließt und somit keine zusätzliche Höhe benötigt. Am oberen Eintrittsende mündet der Ringsiphon 6k in den Aufnahmestutzen 6p und am unteren Austrittsende in eine Radialöffnung 61 am in Einbaulage oberen Ende des Ablaufstutzens 6a.

[0053] Zum Auffangen und Zuleiten des Leckagewassers der Spüllanze ist ein Versatztrichter 6m dichtend in den Aufnahmestutzen 6o eingesetzt, welcher dem Ringsiphon 6k seitlich versetzt von der Längsachse des Ablaufstutzens 6a aufgefangenes Leckagewasser zuführt. Dieser Versatztrichter 6m umfasst eine mit leichtem Gefälle ausgebildete Querrinne 6n, welche rinnenartig ausgebildet ist und sich in Einbaulage quer zur Längserstreckungsrichtung des Ablaufstutzens 6a erstreckt. An seinem unteren Ende ist diese Querrinne 6n ausgebildet zum Verbinden mit dem Ablaufstutzen 6a und an seinem - in den Figuren rechtseitigen - oberen Ende mit einem seitlich verbreiterten Trichter 6o zum Auffangen von Leckagewasser. Der Trichter 6o ist in Einbaulage unterhalb von der Spüllanze bzw. Duschlanze, fängt also eventuell austretendes Leckagewasser auf und leitet dieses über den Ringsiphon 6k dem Ablaufanschluss 6 zu.

[0054] Bei der vorliegenden Ausführungsform ist der Versatztrichter 6m an einem unteren Ende mit einem Einsatzstutzen versehen zum dichtenden Einsatz in dem Aufnahmestutzen 6p, ist also lösbar befestigbar an dem Aufnahmestutzen und umfasst beidseitig an den Stirnenden Rastlaschen zur lösbaren Lagefixierung in Einbaulage. Durch diese lösbare Verbindung zwischen dem Versatztrichter 6m und dem Ablaufstutzen 6a kann eine einfache Anpassung an unterschiedliche WC-Körper bzw. Keramiken durch Verwendung unterschiedlicher Versatztrichter 6m realisiert werden.

[0055] Die Erfindung stellt somit ein nur über Wasser, also stromlos betreibbares Dusch-WC bereit, wobei sich die Dusch-Funktionalität aufgrund der kompakten Bauweise in eine normale WC-Keramik integrieren lässt. Damit wird erstmalig ein besonders kompaktes und kostengünstiges Dusch-WC ohne Technikbox oder -einheit hinter dem WC-Körper unter Einhaltung der Bestimmungen der DIN EN 1717 bereitgestellt.

[0056] Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen - einschließlich der Zusammenfassung - offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

[0057]

2 WC-Körper

2a Spülraum
 2b Primärsiphon
 2c Absatz
 4 Spülwasseranschluss
 4a Spülwasserstutzen
 4b Spülungsöffnung
 4c Lanzengehäuse
 4d Anschlussstutzen
 4e Lanzenschieber
 4f Druckfeder
 4g Überwurfmutter
 4h Passierkammer
 6 Ablaufanschluss
 6a Ablaufstutzen
 6b Einsatzelement
 6c Steg
 6d Anschlussstutzen
 6e Havarieöffnung
 6f Vertikalsteg
 6g Trichterelement
 6h Brückenbügel
 6i Anschlussnippel
 6j Aufnahmestutzen
 6k Ringsiphon
 6l Radialöffnung
 6m Versatztrichter
 6n Querrinne
 6o Trichter
 6p Aufnahmestutzen
 8 Eckventil
 10 Kaltwasserleitung
 12 Warmwasserleitung
 14 Thermostat
 16 Rotationskartusche
 16a Drehregler
 16b Düse
 18 Havarieleitung
 18a Havarieöffnung
 20 Sekundärsiphon
 22 Dichtmanschette
 24 Dichtmanschette

Patentansprüche

1. Dusch-WC umfassend einen WC-Körper (2) mit einem Spülwasseranschluss zur Zuführung von Spülwasser in einen durch den WC-Körper definierten Spülraum (2a) mit einem Unterende und einem durch eine WC-Öffnung begrenzten Oberende, einem eine primäre Geruchssperre umfassenden Ablaufanschluss zum Abführen von Schmutzwasser aus dem Spülraum (2a) im Rahmen eines Spülvorgangs, einer über eine Trinkwasserleitung, die einen Trinkwasserauslauf aufweist, gespeisten Intimreinigungsvorrichtung zur Durchführung einer Intimreinigung bei einem Benutzer, sowie einer Sicherheitseinrichtung zur Absicherung der Trinkwasserleitung

gegen Eintritt von verunreinigtem Schmutzwasser gemäß Norm DIN EN 1717, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Sicherheitseinrichtung eine Havarieöffnung umfasst, welche unterhalb einer Oberkante der WC-Öffnung angeordnet ist und einen höchstmöglichen Schmutzwasserstand definiert, indem bei einem Anstieg des Schmutzwassers in dem Spülraum (2a) ein Abfließen des Schmutzwassers über die Havarieöffnung in einen umgebenden Raum gewährleistet ist, wobei die Havarieöffnung mindestens 2 cm unterhalb des Trinkwasserauslaufs angeordnet ist.

2. Dusch-WC nach Anspruch 1, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Havarieöffnung (6e, 18a) trichterförmig ausgebildet ist.

3. Dusch-WC nach Anspruch 1, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Sicherheitseinrichtung ein Verbindungselement zur Zuführung von Leck- oder Schmutzwasser aus anderen Bereichen des Dusch-WCs zu der Havarieöffnung (6e, 18a) umfasst.

4. Dusch-WC nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** die Sicherheitseinrichtung stromabwärts der primären Geruchssperre angeordnet ist.

5. Dusch-WC nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** dieses eine der Havarieöffnung (6e, 18a) zugeordnete sekundäre Geruchssperre umfasst.

6. Dusch-WC nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** dieses einen Anschlussstutzen umfasst.

7. Dusch-WC nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Sicherheitseinrichtung zumindest teilweise in den Ablaufanschluss integriert ist.

8. Dusch-WC nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** Sicherheitseinrichtung einen Ringsiphon (6k) umfasst, welcher sich um den Ablaufanschluss (6) erstreckt und/oder in diesen integriert ist.

9. Dusch-WC nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** die Sicherheitseinrichtung Versatzmittel umfasst, um einen Versatz der Havarieöffnung (6e, 18a) von dem Ablaufanschluss (6) zu ermöglichen.

10. Dusch-WC nach Anspruch 9, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** die Versatzmittel ausgebildet sind als ein Versatztrichter (6m) mit einer Querrinne (6n), welche sich in Einbaulage quer zur Längsachse

des Ablaufanschlusses (6) erstreckt.

11. Dusch-WC nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Intimreinigungsvorrichtung eine Spüllanze umfasst, die aus einer eingefahrenen Ruheposition in eine im inneren des Spülraums (2a) gelegene Ausfahrstellung bewegbar ist. 5
12. Dusch-WC nach einem der vorangehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der Trinkwasserauslauf durch eine Injektordüse eines Injektors ausgebildet ist. 10
13. Dusch-WC nach Anspruch 12, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Havarieöffnung als einen Aufnahmequerschnitt definierende Ebene zum Auffangen von Leckagewasser von dem Injektor ausgebildet ist. 15
14. Dusch-WC nach einem der Ansprüche 12 oder 13 und Anspruch 11, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** eine Ausgangsleitung des Injektors an die Spüllanze angeschlossen ist. 20
15. Dusch-WC nach einem der vorangehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der WC-Körper (2) ein Keramikkörper ist und sämtliche Bauteile der Sicherheitseinrichtung in den Keramikkörper integriert sind, wobei insbesondere Bedienelemente für die Intimreinigungsvorrichtung unterhalb einer Oberseite des Keramikkörpers angeordnet sind. 25 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

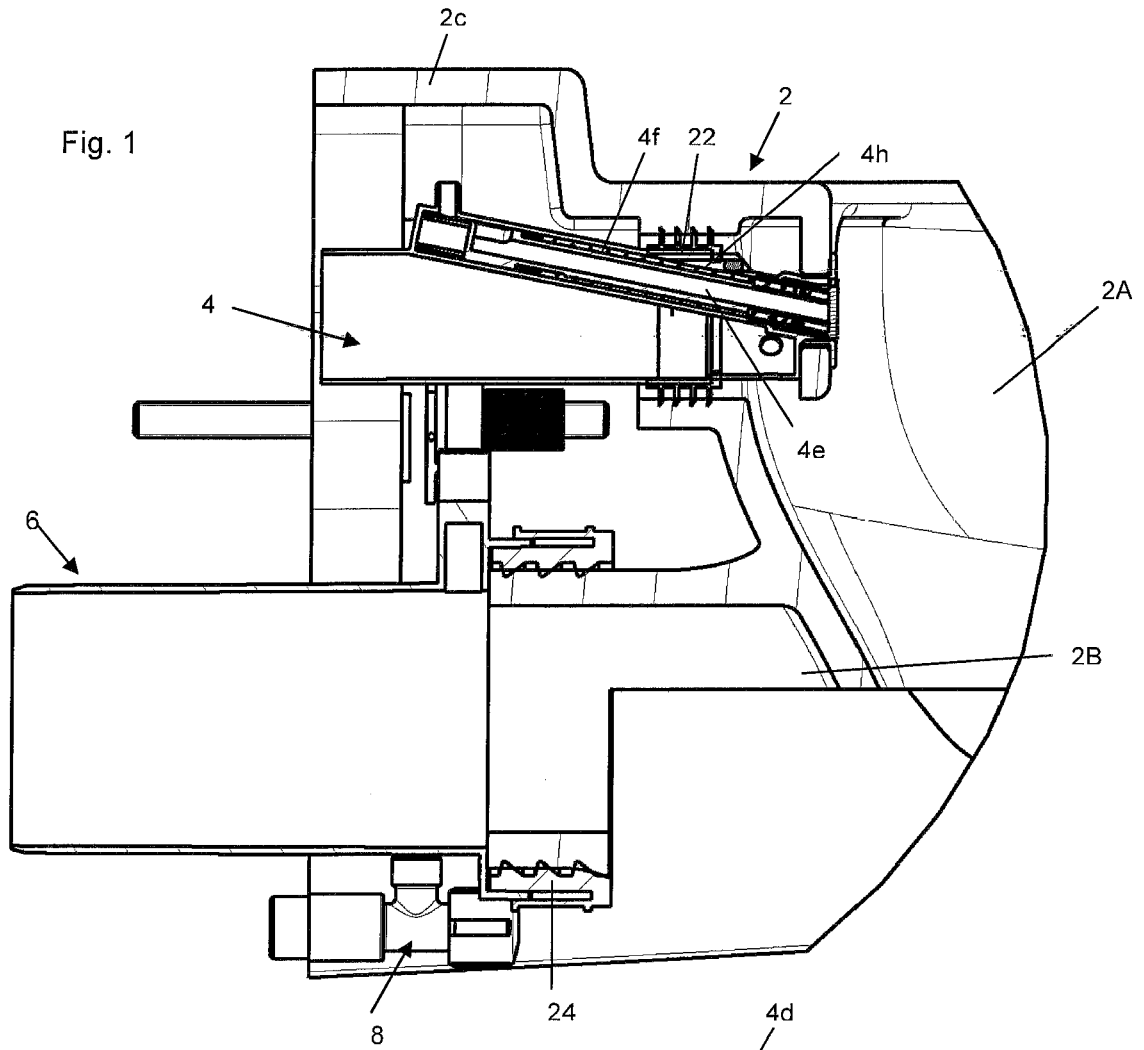


Fig. 2

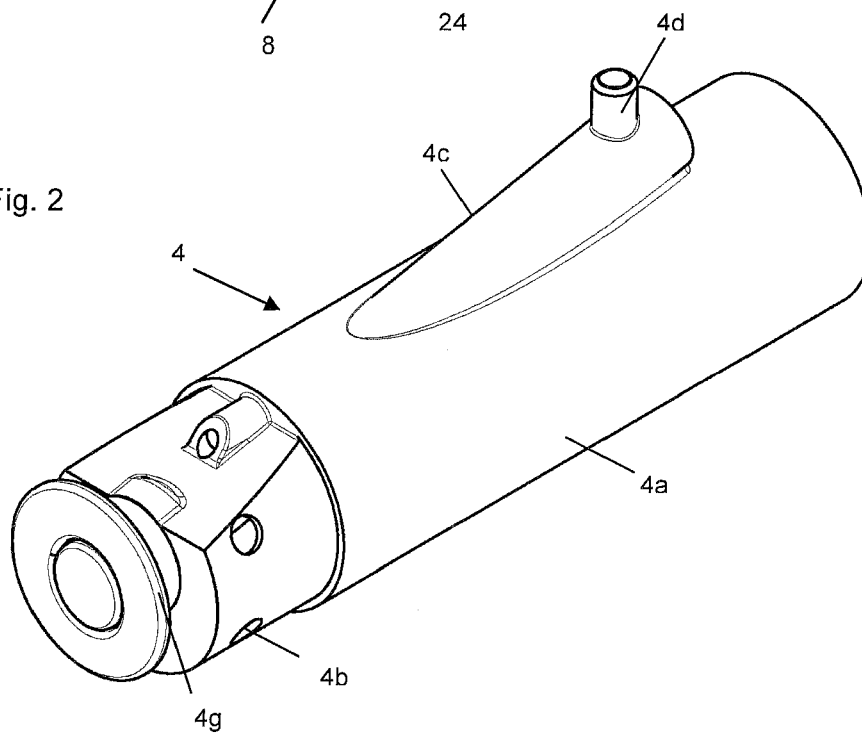


Fig. 3

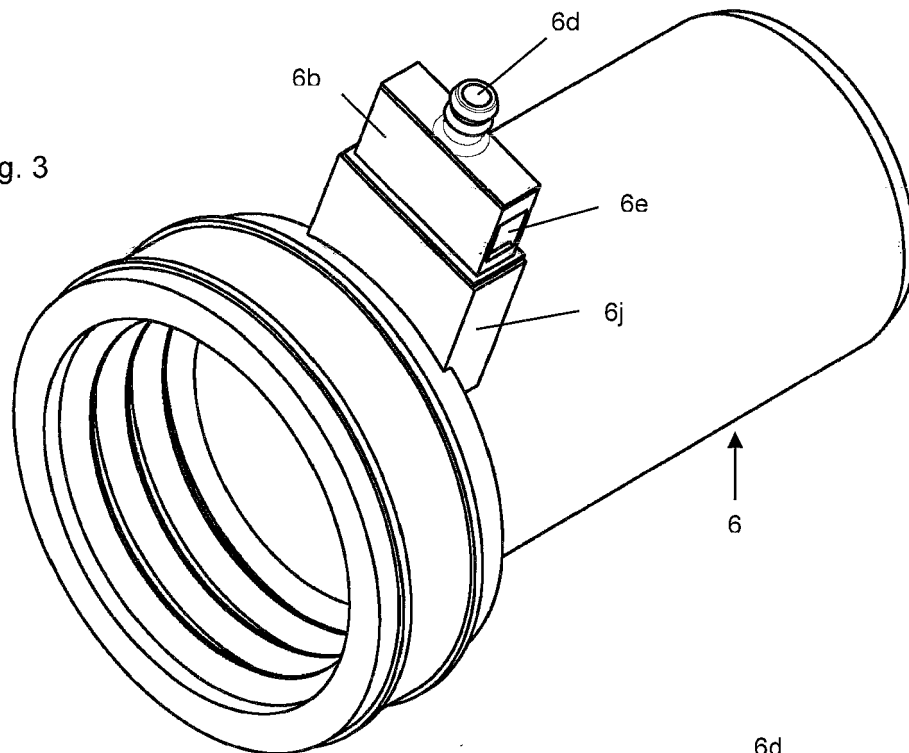
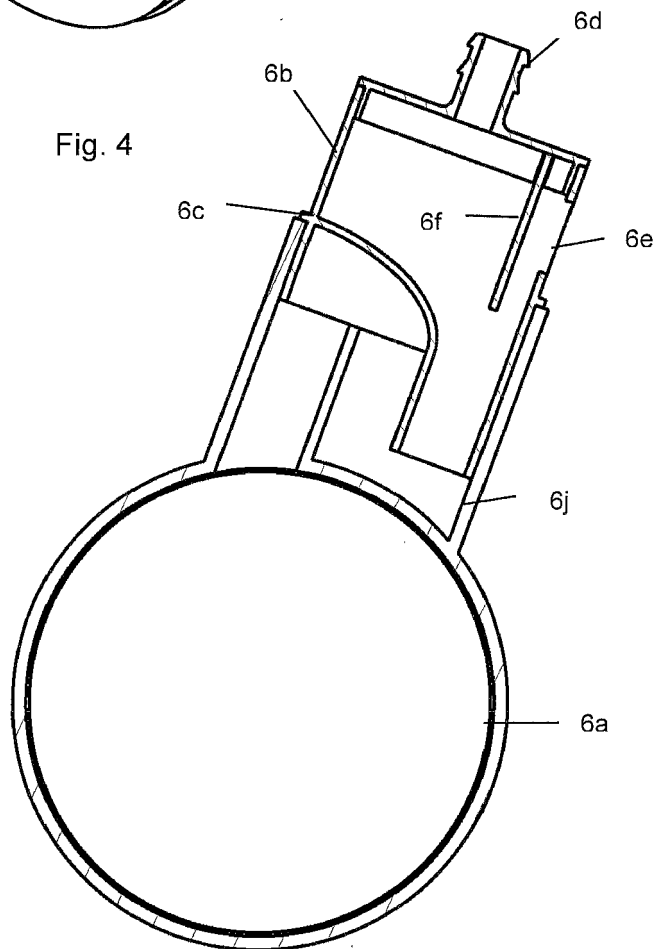
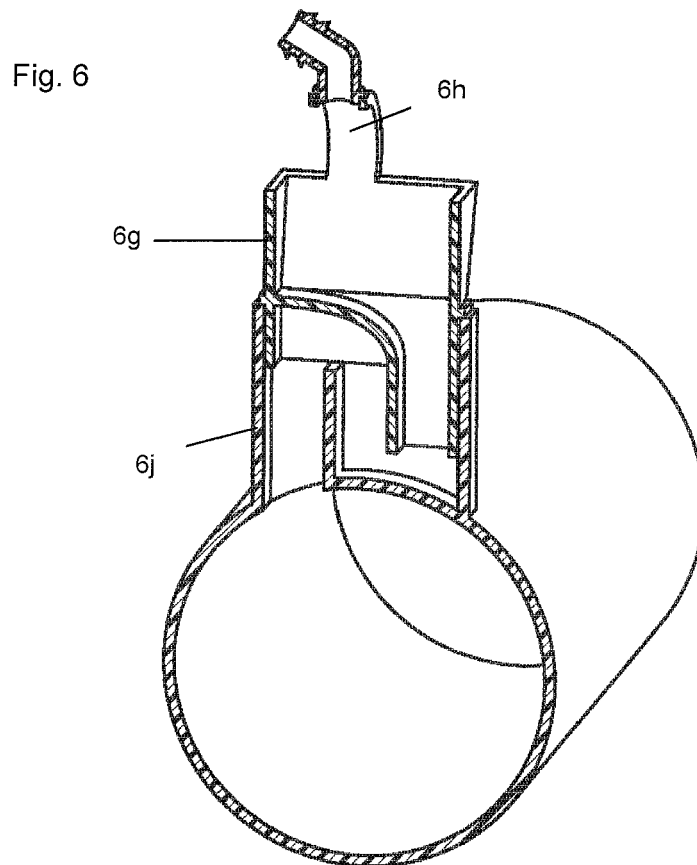
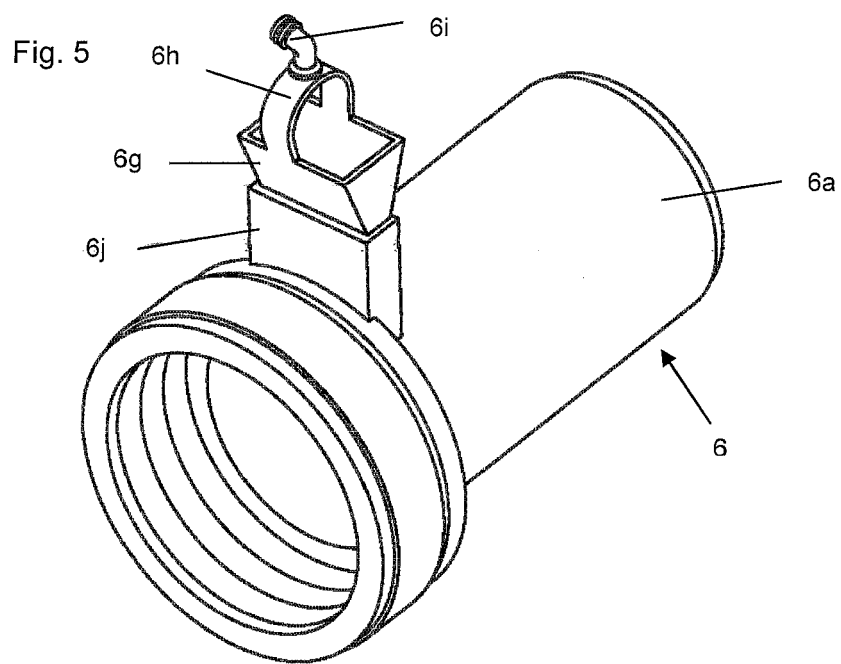


Fig. 4





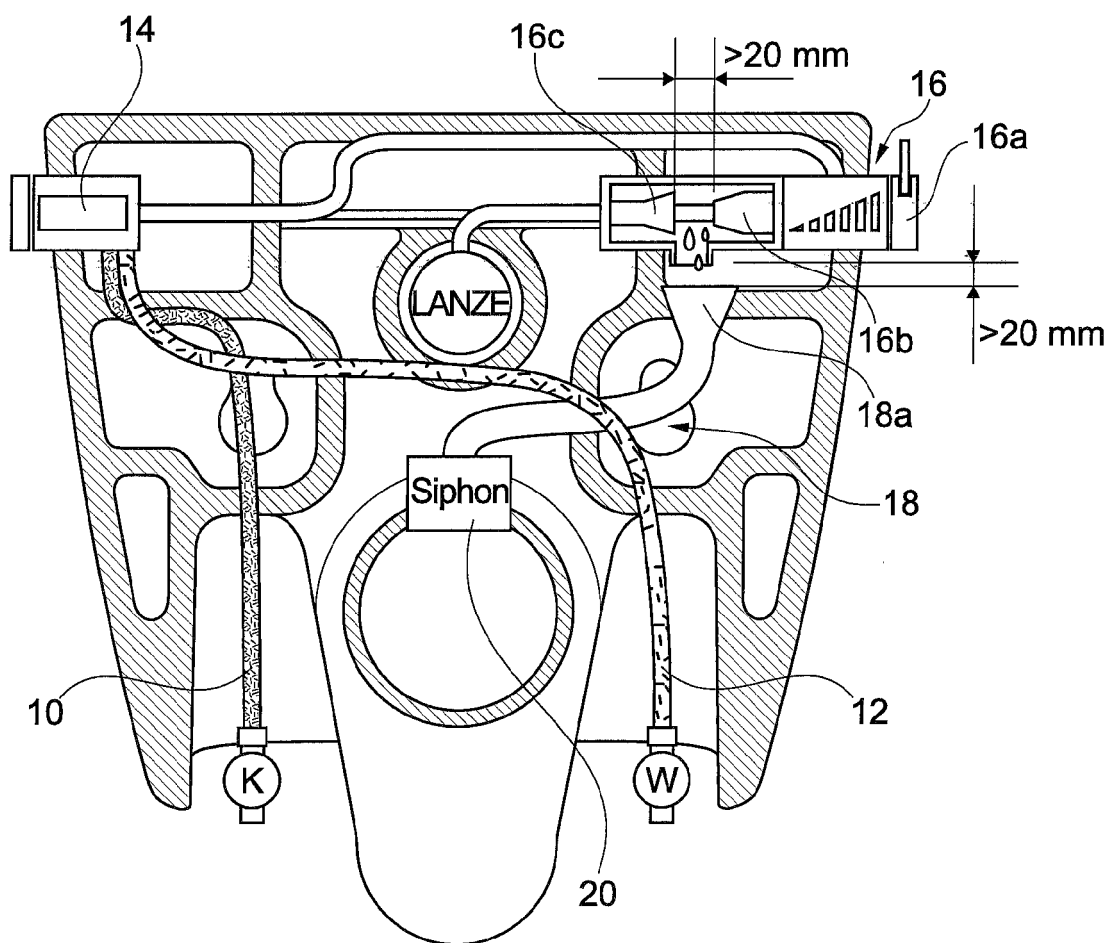


Fig. 7

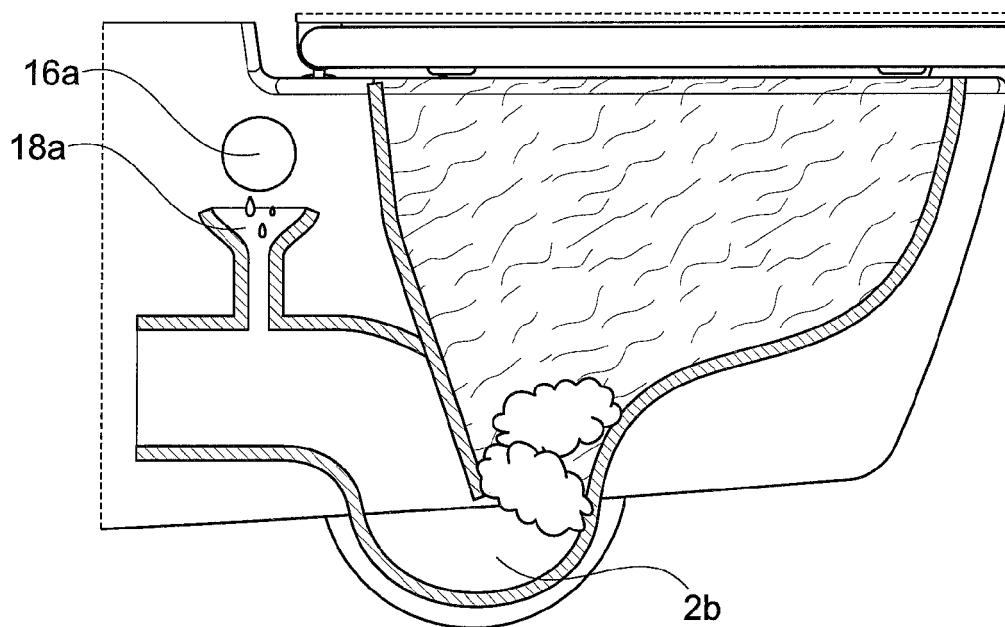


Fig. 8

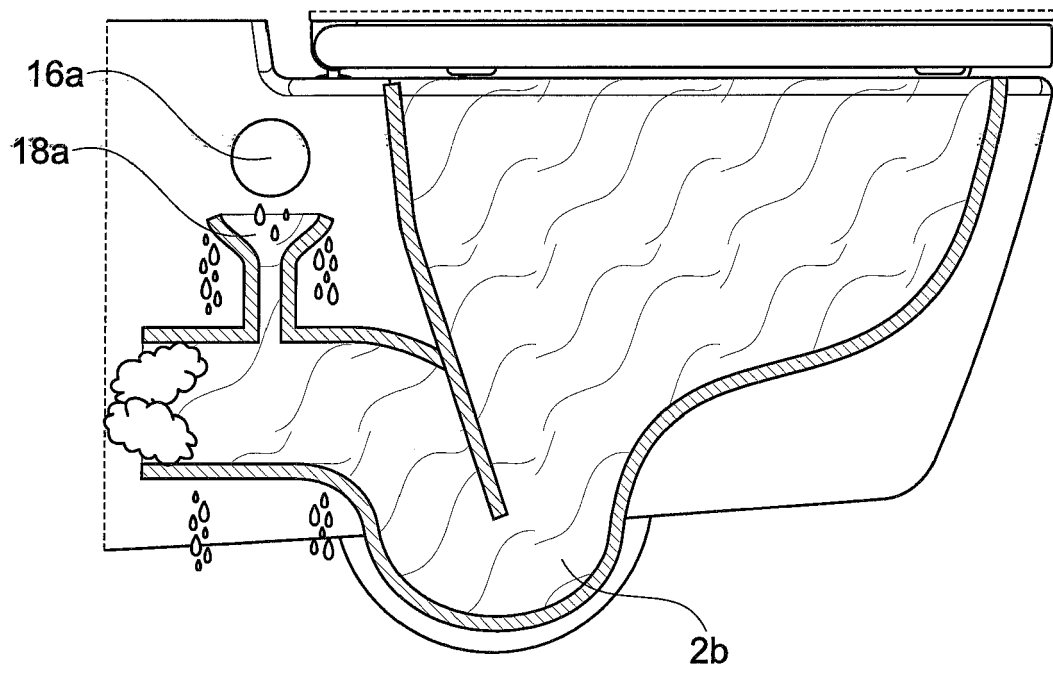


Fig. 9

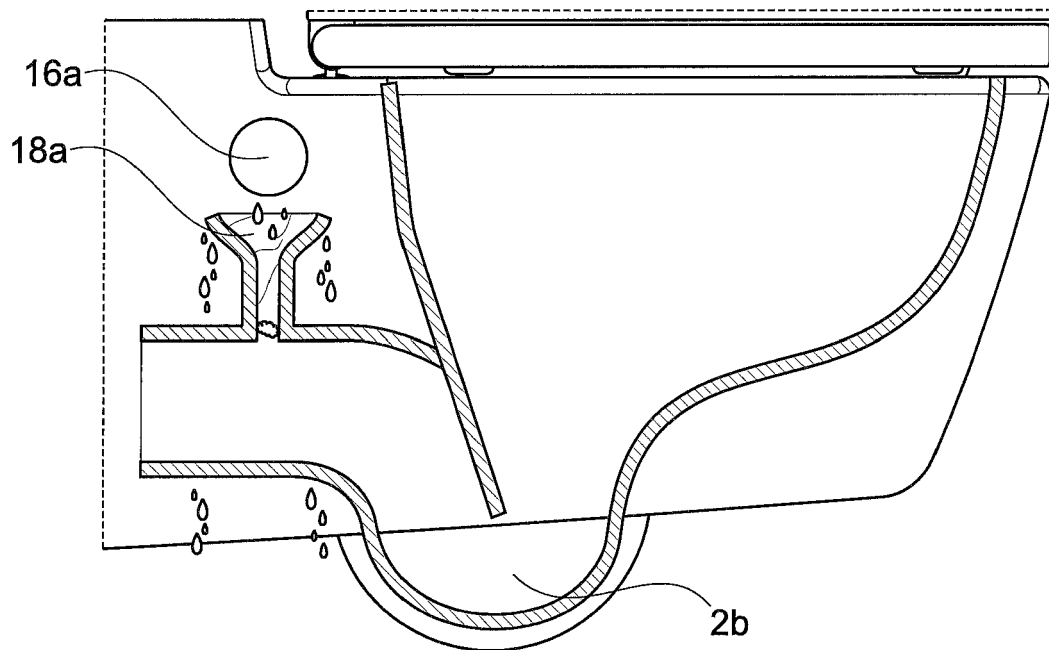


Fig. 10

Fig. 11

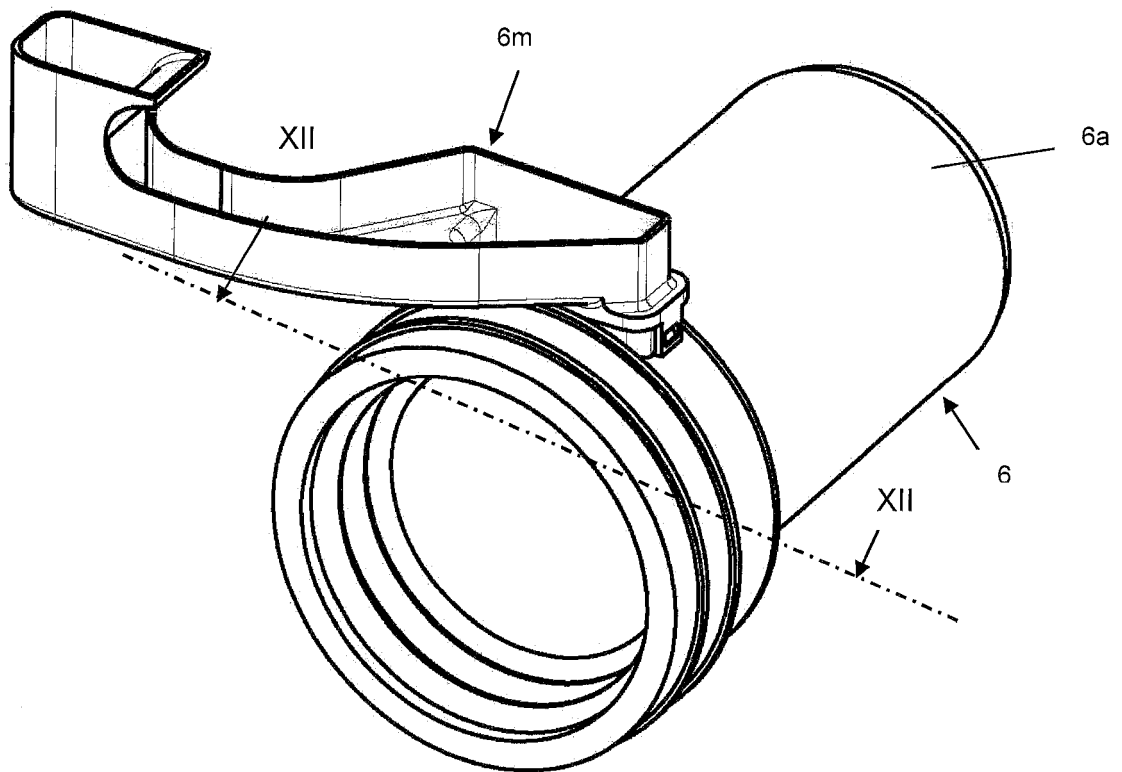
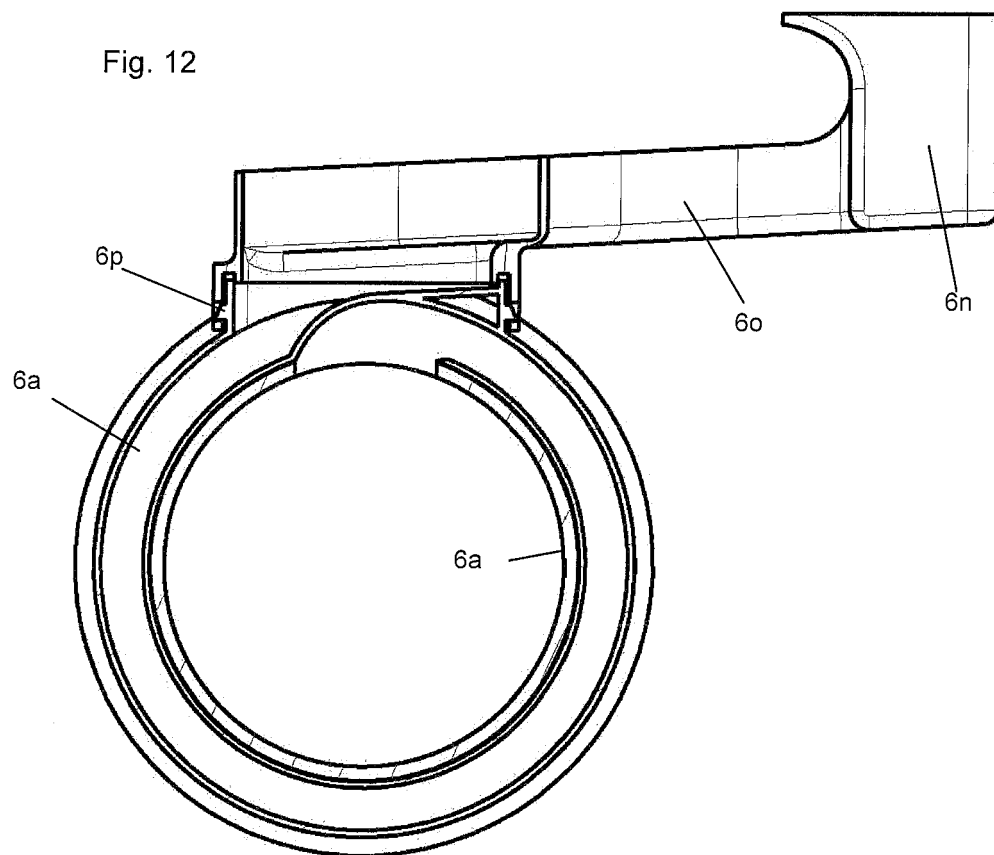


Fig. 12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 4245

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2013 002055 U1 (NEOPERL GMBH [DE]) 14. Juni 2013 (2013-06-14) * Abbildungen 18,19 * * Absatz [0132] * * das ganze Dokument *	1-15	INV. E03D9/08 E03C1/10
A	DE 20 2006 013209 U1 (PAGETTE GMBH [DE]) 9. November 2006 (2006-11-09) * das ganze Dokument *	1-15	
A	CH 453 242 A (SUSTEN ANSTALT [LI]) 14. Juni 1968 (1968-06-14) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. November 2020	Prüfer Klein, A
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 : mündliche 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 (P04C03)

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

EP 20 18 4245

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.

02-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202013002055 U1	14-06-2013	DE 102012005004 A1 DE 202013002055 U1	19-09-2013 14-06-2013
15	DE 202006013209 U1	09-11-2006	KEINE	
	CH 453242 A	14-06-1968	KEINE	
20				
25				
30				
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 1129896 [0005]
- CH 444076 [0005]
- DE 10005254 [0007]