



(11)

EP 2 664 721 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.09.2018 Patentblatt 2018/36

(51) Int Cl.:
E03D 13/00^(2006.01) E03C 1/284^(2006.01)
E03C 1/29^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13158875.8**

(22) Anmeldetag: **13.03.2013**

(54) **ABLAUFARMATUR FÜR EIN ABLAUFBECKEN, INSBESONDERE URINAL, MIT EINEM ABSAUGSIPHON**

DRAINAGE FITTING FOR A DRAIN BASIN, IN PARTICULAR A URINAL, WITH A DRAINING SIPHON

ARMATURE D'ÉCOULEMENT POUR CUVE D'ÉCOULEMENT, NOTAMMENT URINOIR, COMPORTANT UN SIPHON D'ASPIRATION

(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

(30) Priorität: **18.05.2012 DE 102012104325**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.11.2013 Patentblatt 2013/47

(73) Patentinhaber: **Viega Technology GmbH & Co. KG 57439 Attendorn (DE)**

(72) Erfinder: **Wessel, Heinz-Werner 58840 Plettenberg (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack Patent- & Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB Bleichstraße 14 40211 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 574 629 DE-A1- 4 227 574
DE-C- 318 264 DE-U1- 29 900 010
FR-A- 732 502 JP-A- 2011 094 473
US-A- 172 865

EP 2 664 721 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ablaufarmatur für ein Ablaufbecken, insbesondere Urinal oder Waschbecken, mit einem Absaugstutzen, der einen Geruchverschluss definiert und einen Einlass aufweist, der an eine Ablauföffnung des Ablaufbeckens anzuschließen ist, und der einen Auslass aufweist, wobei der Absaugstutzen von oben in die Ablauföffnung des Ablaufbeckens einsetzbar und nach oben aus dieser Ablauföffnung ausbaubar ist und abschnittsweise drei im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende Kanäle aufweist, wobei durch den ersten der drei Kanäle in den Absaugstutzen eingetretene Flüssigkeit nach unten geführt werden kann, während durch den zweiten der drei Kanäle die von dem ersten Kanal nach unten geführte Flüssigkeit wieder nach oben geführt werden kann, und wobei von dem dritten Kanal die von dem zweiten Kanal nach oben geführte Flüssigkeit nach unten zu dem Auslass geführt werden kann, wobei der dritte Kanal eine gegenüber dem zweiten Kanal verengte Strömungsquerschnittsfläche aufweist, wobei die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals zumindest entlang eines Höhenabschnitts, der mindestens das 0,5-fache der Sperrwasserhöhe des Geruchverschlusses beträgt, kleiner ist als die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des zweiten Kanals, und wobei der durch den dritten Kanal definierte Auslass im eingebauten Zustand des Absaugstutzens frei endet.

[0002] Aus der EP 1 837 447 B1 ist ein Urinal mit einer auswechselbaren Geruchverschlusseinheit aufweisenden Ablaufvorrichtung bekannt. Die Geruchverschlusseinheit ist derart ausgebildet, dass sie von oben durch die Ablauföffnung des Urinals in die Ablaufvorrichtung eingebracht werden kann. Die Geruchverschlusseinheit weist dabei eine zylindrische Außenkontur auf, deren Zylinderachse sich im eingebauten Zustand der Geruchverschlusseinheit im Wesentlichen vertikal erstreckt. Ferner weist die Geruchverschlusseinheit abschnittsweise drei parallel zueinander verlaufende Kanäle auf, wobei durch den ersten der drei Kanäle in die Geruchverschlusseinheit eingetretene Flüssigkeit nach unten geführt werden kann. Durch den zweiten der drei Kanäle kann die von dem ersten Kanal nach unten geführte Flüssigkeit dann wieder nach oben geführt werden, während schließlich von dem dritten Kanal die von dem zweiten Kanal nach oben geführte Flüssigkeit nach unten geführt werden kann, so dass sie aus der Geruchverschlusseinheit heraustreten kann. Diese bekannte Geruchverschlusseinheit ist so ausgebildet, dass sie im Wesentlichen nur nach dem Verdrängungsprinzip arbeitet, d.h. eine in die Geruchverschlusseinheit eintretende Flüssigkeitsmenge verdrängt eine entsprechende Flüssigkeitsmenge aus der Geruchverschlusseinheit.

[0003] Weiterhin ist aus der EP 1 335 076 B1 eine insbesondere für Urinale bestimmte Ablaufarmatur mit einem auswechselbaren Absaugstutzen bekannt. Der Absaugstutzen weist einen Einlass auf, der an eine Ablauföffnung eines Urinals bzw. Sanitärkörpers anzuschließen ist. Ferner weist der Absaugstutzen einen Auslass auf, welcher mit einer Ablaufleitung, zur Bildung einer geschlossenen Verbindung zwischen dem Auslass und der Ablaufleitung zu verbinden ist, wobei der Auslass nach unten ragt und steckbar ist. Der Absaugstutzen ist von oben in die Ablauföffnung des Sanitärkörpers einsetzbar und nach oben aus dieser Ablauföffnung ausbaubar. Zur Herstellung der Steckverbindung zwischen Auslass und Ablaufleitung muss dieser Absaugstutzen lagerichtig in die Ablauföffnung des Sanitärkörpers eingesetzt werden. Der Absaugstutzen kommuniziert dabei mit einem Sumpf, der durch einen Ablaufbogen der Ablaufleitung definiert ist.

[0004] Die JP-A-2011 94473 offenbart eine Ablaufarmatur für ein Urinal, mit einem Absaugstutzen, der einen Geruchverschluss definiert und von oben in die Ablauföffnung des Urinals einsetzbar und nach oben aus dieser Ablauföffnung ausbaubar. Der Absaugstutzen weist abschnittsweise drei im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende Kanäle auf, wobei durch den ersten der drei Kanäle in den Absaugstutzen eingetretene Flüssigkeit nach unten geführt werden kann, während durch den zweiten der drei Kanäle die von dem ersten Kanal nach unten geführte Flüssigkeit wieder nach oben geführt werden kann, und wobei von dem dritten Kanal die von dem zweiten Kanal nach oben geführte Flüssigkeit nach unten zu dem Auslass des Absaugstutzens geführt werden kann. Der dritte Kanal weist dabei eine gegenüber dem zweiten Kanal verengte Strömungsquerschnittsfläche auf, wobei die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals zumindest entlang eines Höhenabschnitts, der mindestens die Hälfte fache der Sperrwasserhöhe des Geruchverschlusses beträgt, deutlich kleiner ist als die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des zweiten Kanals. Der durch den dritten Kanal definierte Auslass des Absaugstutzens endet in dessen eingebauten Zustand frei in der Ablaufarmatur. US 172 865 A offenbart eine Ablaufarmatur nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufarmatur der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher der Wasseraustausch im Geruchverschluss schon mit einer relativ kleinen Flüssigkeitsmenge bei geringem Flüssigkeitszufluss stattfinden soll und dabei auch gegebenenfalls Schwimmstoffe abgeführt werden müssen, und bei welcher der Absaugstutzen in die Ablauföffnung des Ablaufbeckens weitgehend drehlagenunabhängig hinsichtlich der durch die Ablauföffnung verlaufenden vertikalen Mittelachse dichtend eingesetzt werden kann.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Ablaufarmatur mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen.

[0007] Die erfindungsgemäße Ablaufarmatur bzw. ihr Absaugstutzen ist dadurch gekennzeichnet, dass die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals des Absaugstutzens im Bereich des 0,6-fachen bis 0,85-fachen der durchschnittlichen Strömungsquerschnittsfläche des zweiten Kanals liegt, wobei der Auslass des Absaugstutzens tiefer liegt als ein bogenförmiger Rohrteil, der den Übergang vom ersten Kanal zum zweiten Kanal definiert, und

wobei der Längenabschnitt des dritten Kanals, der die gegenüber dem zweiten Kanal verengte Strömungsquerschnittsfläche aufweist, geradlinig bis zum Auslass des Absaug-siphons ausgebildet ist.

[0008] Durch die Verengung des dritten Kanals wird erreicht, dass in dem Absaug-siphon ein Wasseraustausch schon bei relativ geringem Spülvolumen stattfindet und auch Schwimmstoff mit abgeführt werden. Außerdem kann der erfindungsgemäße Absaug-siphon weitgehend drehlagenunabhängig in die Ablauföffnung des Ablaufbeckens dichtend eingesetzt werden, da er für seine Funktion die Herstellung einer geschlossenen Verbindung zwischen Siphonauslass und Ablaufleitung nicht erfordert.

[0009] Die erfindungsgemäße Ablaufarmatur bzw. der erfindungsgemäße Absaug-siphon kann in unterschiedliche Ablaufbecken eingesetzt werden, insbesondere in sanitäre Ablaufbecken wie Urinale, Urinalrinnen, Waschbecken, Waschrinnen und Duschen, aber auch in industrielle Ablaufbecken und Ablaufrinnen, z.B. in Spülbecken industrieller Betriebe oder in Wasserablauf-rinnen von Waschstrassen. Die erfindungsgemäße Ablaufarmatur bzw. der erfindungsgemäße Absaug-siphon ist somit grundsätzlich universell einsetzbar.

[0010] Durch das Merkmal der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur, wonach die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals des Absaug-siphons im Bereich des 0,6-fachen bis 0,85-fachen der durchschnittlichen Strömungsquerschnittsfläche des zweiten Kanals liegt, kann der Wasseraustausch in dem Geruchverschluss bei relativ geringem Spülvolumen besonders zuverlässig sichergestellt werden.

[0011] Hinsichtlich des Wasseraustausches im Geruchverschluss bei relativ geringem Spülvolumen sowie hinsichtlich des Mitabführens von Schwimmstoffen ist es von Vorteil, dass der Auslass des Absaug-siphons erfindungsgemäß tiefer liegt als ein bogenförmiger Rohrteil, der den Übergang vom ersten Kanal zum zweiten Kanal definiert.

[0012] Ferner ist es in fertigungstechnischer Hinsicht von Vorteil, dass der Längenabschnitt des dritten Kanals, der die gegenüber dem zweiten Kanal verengte Strömungsquerschnittsfläche aufweist, geradlinig bis zum Auslass des Absaug-siphons ausgebildet ist. Vorzugsweise können die drei parallel zueinander verlaufenden Kanäle des Absaug-siphons aus kreiszylindrischen Rohren gebildet werden.

[0013] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass sich die gegenüber dem zweiten Kanal verengte Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals bis zum Auslass des Absaug-siphons erstreckt. Diese Ausgestaltung ermöglicht bei kompakter Bauform des Absaug-siphons den Wasseraustausch im Geruchverschluss bei relativ geringem Spülvolumen.

[0014] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Einlass des Absaug-siphons durch einen trichterartigen Abschnitt gebildet ist, der in den ersten Kanal übergeht, wobei der Höhenabstand zwischen dem oberen Ende und dem unteren, in den ersten Kanal übergehenden Ende des trichterartigen Abschnitts mindestens 15%, vorzugsweise mindestens 25% der Sperrwasserhöhe des Absaug-siphons beträgt. Diese Ausgestaltung begünstigt einen raschen Flüssigkeitsablauf sowie den Wasseraustausch im Geruchverschluss bei relativ geringem Spülvolumen.

[0015] Hinsichtlich einer kompakten Bauform des Absaug-siphons ist es ferner von Vorteil, wenn gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung der Absaug-siphon mit einer einlassöffnenden kreisscheibenförmigen Platte versehen ist, deren Umfangskante eine Dichtungsaufnahme aufweist, wobei die Einlassöffnung exzentrisch, vorzugsweise beabstandet vom Mittelpunkt der kreisscheibenförmigen Platte angeordnet ist.

[0016] Um eine besonders sichere Festlegung des Absaug-siphons in dem jeweiligen Ablaufbecken zu erzielen, sieht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass die kreisscheibenförmige Platte unterhalb der Dichtungsaufnahme ein Außengewinde aufweist. Der Absaug-siphon lässt sich somit besonders zuverlässig an einer mit einem Innengewinde versehenen Ablauföffnung eines Ablaufbeckens dichtend festlegen.

[0017] Um den Ein- sowie Ausbau des erfindungsgemäßen Absaug-siphons zu erleichtern, sieht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass die kreisscheibenförmige Platte auf ihrer Oberseite mindestens einen zapfen- oder stegförmigen Vorsprung als Montagehilfe aufweist.

[0018] Insbesondere aus ästhetischen Gründen sieht eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass der Einlass des Absaug-siphons durch eine tellerförmige Abdeckung verdeckt ist, deren Unterseite einen Wassereinflusspalt begrenzt und die lösbar mit dem Absaug-siphon und/oder mit einem rohrstutzenförmigen, ein Außengewinde aufweisenden, an der Ablauföffnung des Ablaufbeckens festlegbaren Klemmteil verbindbar ist. Die Abdeckung kann zudem das Eindringen von unlöslichen und/oder groben Gegenständen, z.B. von Zigarettenfiltern, Schrauben und anderen Metallteilen, in den Absaug-siphon verhindern.

[0019] Weitere bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur bzw. des erfindungsgemäßen Absaug-siphons sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0020] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer mehrere Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Absaug-siphons, in einer perspektivischen Seitenansicht;

Fig. 2 der Absaug-siphon der Fig. 1, in einer anderen perspektivischen Seitenansicht;

- Fig. 3 der Absaugstrophon der Fig. 1, in einer perspektivischen Draufsicht;
- Fig. 4 der Absaugstrophon der Fig. 1, in einer Seitenansicht;
- 5 Fig. 5 der Absaugstrophon der Fig. 1, in einer Vertikalschnittansicht entlang der Schnittlinie V-V der Fig. 4;
- Fig. 6 der Absaugstrophon der Fig. 1, in einer Horizontalschnittansicht entlang der Schnittlinie VI-VI der Fig. 4;
- 10 Fig. 7 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Absaugstrophons, in Seitenansicht;
- Fig. 8 der Absaugstrophon der Fig. 7, in Draufsicht;
- Fig. 9 bis Fig. 11 ein Urinal mit einem erfindungsgemäßen Absaugstrophon gemäß Fig. 1, in perspektivischen Schnittansichten bzw. in einer Vertikalschnittansicht;
- 15 Fig. 12 ein Abschnitt eines Waschbeckens, in Vertikalschnittansicht, mit einem erfindungsgemäßen Absaugstrophon gemäß Fig. 7; und
- 20 Fig. 13 und Fig. 14 ein rinnenförmiges Ablaufbecken mit einem erfindungsgemäßen Absaugstrophon gemäß Fig. 7, in einer perspektivischen Draufsicht bzw. einer Vertikalschnittansicht.

[0021] In den Figuren 1 bis 6 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Absaugstrophons (Absauggeruchverschlusses) 1 dargestellt. Der Absaugstrophon 1 ist an seiner Oberseite mit einer in die Ablauföffnung eines Ablaufbeckens, beispielsweise eines Urinals oder Waschbeckens, dichtend einzusetzenden Platte 1.1 versehen, in der eine Einlassöffnung 1.2 ausgebildet ist. Die Platte 1.1 weist an ihrer Umfangskante eine Dichtungsaufnahme 1.3 auf. Die Dichtungsaufnahme 1.3 ist beispielsweise durch eine Ringnut 1.6 gebildet, in die ein Dichtungsring (nicht gezeigt) eingesetzt werden kann. Die Platte 1.1 ist vorzugsweise kreisscheibenförmig ausgebildet. Sie weist vorzugsweise einen nach oben vorstehenden, ringförmig geschlossenen Kragen 1.4 auf, an dem radial nach außen vorstehende, ringförmige Rippen 1.5 angeformt sind, welche eine Ringnut 1.6 begrenzen. Der Kragen 1.4 der Platte 1.1 definiert eine schalenartige Vertiefung 1.7. An der Oberseite der Platte 1.1 bzw. am Boden der Vertiefung 1.7 ist ein stegförmiger Vorsprung 1.8 als Montagehilfe angeformt. Dieser Vorsprung 1.8 kann z.B. mit einer Zange gefasst werden.

[0022] Die Einlassöffnung 1.2 ist exzentrisch zum Mittelpunkt M der kreisscheibenförmigen Platte 1.1 angeordnet. Vorzugsweise liegt die Einlassöffnung 1.2 beabstandet vom Mittelpunkt M der Platte 1.1, wobei der Rand der Einlassöffnung 1.2 den Mittelpunkt M tangieren kann (vgl. Fig. 8).

[0023] An die Einlassöffnung 1.2 ist ein (erster) im Wesentlichen senkrecht zu der Platte 1.1 verlaufender, vertikal abwärtsgerichteter Kanal 1.9 angeschlossen. Von dem Kanal 1.9 führt ein bogenförmiger Rohrteil (Kanalteil) 1.10, der eine Umlenkung darstellt, in einen vertikal aufwärtsgerichteten Kanal 1.11 und von dort in eine bogenförmige Umlenkung 1.12. Die Umlenkante 1.13 des unteren bogenförmigen Kanalteils 1.10 und die Überlaufkante 1.14 der oberen bogenförmigen Umlenkung 1.12 definieren die Sperrwasserhöhe H des Absaugstrophons 1.

[0024] An die obere bogenförmige Umlenkung 1.12 schließt sich in Fließrichtung ein dritter Kanal 1.15 an, dessen unteres Ende den Auslass 1.16 des Absaugstrophons 1 definiert. Der durch den dritten Kanal 1.15 definierte Auslass 1.16 endet im eingebauten Zustand des Absaugstrophons 1 frei. Der Auslass 1.16 bzw. das Ende des dritten Kanals 1.15 ist im montierten Zustand des Absaugstrophons 1 also nicht mit einer Ablaufleitung derart verbunden, dass zwischen Auslass und Ablaufleitung eine geschlossene Verbindung gebildet ist.

[0025] Der Auslass 1.16 des Absaugstrophons liegt vorzugsweise tiefer als der bogenförmige Rohrteil 1.10, der den Übergang vom ersten Kanal 1.9 zum zweiten Kanal 1.11 darstellt. Das Ende des dritten Kanals 1.15 mündet somit freikragend und steht gegenüber dem bogenförmigen Rohrteil 1.10 nach unten vor.

[0026] Die Strömungsquerschnittsfläche bzw. der Innendurchmesser des dritten Kanals 1.15 ist im Vergleich zu dem zweiten Kanal 1.11 reduziert. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel liegt die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals 1.15 im Bereich des 0,65-fachen bis 0,7-fachen der durchschnittlichen Strömungsquerschnittsfläche des zweiten Kanals 1.11. Insbesondere in den Figuren 4 bis 6 ist zu erkennen, dass sich die im Vergleich zu dem zweiten Kanal 1.11 verengte Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals 1.15 von der Querschnittsreduzierung 1.17, die unmittelbar nach der bogenförmigen Umlenkung 1.12 vorgesehen ist, bis zum Auslass 1.16 des Absaugstrophons 1 erstreckt.

[0027] Der Absaugstrophon 1 ist aus mehreren Kunststoff-Spritzgießteilen aufgebaut, die miteinander durch Schweißen oder Kleben gasdicht verbunden sind. Die drei parallel zueinander verlaufenden Kanäle 1.9, 1.11, 1.15 des Absaugstrophons 1 sind dabei vorzugsweise aus kreiszylindrischen Rohren gebildet. Dabei ist der dritte Kanal 1.15 gegenüber dem

zweiten Kanal 1.11 radial versetzt angeordnet. Ferner ist der dritte Kanal 1.15 auch gegenüber dem ersten Kanal 1.9 radial versetzt angeordnet. Die Mantelflächen des ersten Kanals 1.9 und des zweiten Kanals 1.11 sind vorzugsweise unmittelbar einander berührend miteinander verbunden (vgl. Fig. 6). Die Mantelflächen des zweiten Kanals 1.11 und des dritten Kanals 1.15 sind dagegen beabstandet und durch einen brückenartigen Steg 1.18 miteinander verbunden. Die Kanäle bzw. Rohre 1.9, 1.11, 1.15 des Absaugstrophons 1 liegen im Querschnitt betrachtet innerhalb einer kreisförmigen Umhüllenden 1.19, deren Durchmesser größer ist als die Summe der Außendurchmesser des ersten und zweiten Kanals 1.9, 1.11, aber kleiner ist als die Summe der Außendurchmesser aller drei Kanäle bzw. Rohre 1.9, 1.11, 1.15 (vgl. Fig. 6).

[0028] Der Einlass des Absaugstrophons 1 ist durch einen trichterartigen Abschnitt 1.20 gebildet, der in den ersten Kanal 1.9 übergeht. Die Einlassöffnung 1.2 definiert das obere Ende 1.21 des trichterartigen Abschnitts 1.20. Der Höhenabstand zwischen dem oberen Ende 1.21 und dem unteren, in den ersten Kanal 1.9 übergehenden Ende 1.22 des trichterartigen Abschnitts 1.20 beträgt in dem dargestellten Ausführungsbeispiel etwa ein Viertel bis ein Drittel der Sperrwasserhöhe H des Absaugstrophons 1.

[0029] Das in den Figuren 7 und 8 dargestellte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Absaugstrophons 1 unterscheidet sich von dem in den Figuren 1 bis 6 gezeigten Ausführungsbeispiel lediglich dadurch, dass die kreisscheibenförmige Platte 1.1 mit einem Außengewinde 1.23 versehen ist, dass unterhalb der Dichtungsaufnahme 1.3 angeordnet ist.

[0030] In den Figuren 9 bis 14 sind verschiedene Ablaufbecken 2, 3 bzw. Ablaufrinnen 4 dargestellt, in die der erfindungsgemäße Absaugstrophon 1 eingesetzt werden kann. Der Absaugstrophon 1 kann dabei von oben in die Ablauföffnung des jeweiligen Ablaufbeckens 2, 3, 4 eingesetzt bzw. eingeschraubt und nach oben aus der Ablauföffnung ausgebaut werden.

[0031] Die Figuren 9 bis 11 zeigen ein Urinal 2, in dessen Ablauföffnung der Absaugstrophon 1 mit der Platte 1.1 dichtend eingesetzt werden kann. Die Ablauföffnung des Urinals 2 oder ein daran festgelegtes Ablaufrohr 2.1 weist einen ringförmigen Absatz 2.2 auf, auf dem die Platte 1.1 aufgesetzt wird, so dass der in der Dichtungsaufnahme (1.3) angeordnete Dichtungsring radial dichtend gegen die Ringnut (1.6) der Platte 1.1 sowie gegen den Innenumfang des Absatzes 2.2 des Ablaufrohrs 2.1 bzw. des Ablaufbeckens 2 gepresst ist (vgl. Figuren 2 und 4). In Fig. 10 ist zu erkennen, dass das Auslassende 1.16' des in das Ablaufrohr 2.1 eingesetzten Absaugstrophons 1 freikragend mündet, also mit dem Ablaufrohr 2.1 keine geschlossene Verbindung bildet.

[0032] Des Weiteren ist der Einlass des Absaugstrophons 1 durch eine tellerförmige Abdeckung 1.24 verdeckt, deren Unterseite einen Wassereinflaufspalt 1.25 begrenzt und die lösbar mit dem Absaugstrophon 1 verbindbar ist.

[0033] In Fig. 12 ist ein Abschnitt eines Waschbeckens 3 dargestellt, dessen Ablauföffnung mit einem Innengewinde 3.1 versehen ist, in das ein Absaugstrophon 1 gemäß Fig. 7 dichtend eingeschraubt ist. An der die Dichtungsaufnahme 1.3 aufweisenden Platte 1.1 des Absaugstrophons 1 ist wiederum eine tellerförmige Abdeckung 1.24 lösbar befestigt, deren Unterseite einen Wassereinflaufspalt 1.25 begrenzt.

[0034] Die Figuren 13 und 14 zeigen ein rinnenförmiges Ablaufbecken 4, beispielsweise eine Waschrinne, dessen/deren Ablauföffnung entsprechend dem in Fig. 12 dargestellten Ausführungsbeispiel mit einem Innengewinde 4.1 versehen ist, in das ein Absaugstrophon 1 gemäß Fig. 7 dichtend eingeschraubt ist.

[0035] Die Ausführung der vorliegenden Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Varianten möglich, die auch bei gegenüber den gezeigten Ausführungsbeispielen abgewandelter Gestaltung von der in den beiliegenden Ansprüchen angegebenen Erfindung Gebrauch machen. So kann beispielsweise die Abdeckung 1.24 auch derart ausgebildet sein, dass sie lösbar mit einem rohrstutzenförmigen, ein Außengewinde aufweisenden, an der Ablauföffnung des Ablaufbeckens 2, 3 oder 4 festlegbaren Klemmteil verbindbar ist. Des Weiteren kann der erfindungsgemäße Absaugstrophon 1 bzw. die kreisscheibenförmige Platte 1.1 anstelle eines Außengewindes 1.23 gemäß Fig. 7 auch beispielsweise mit einem Bajonettverschluss versehen sein.

Patentansprüche

1. Ablaufarmatur für ein Ablaufbecken (2, 3, 4), insbesondere Urinal oder Waschbecken, mit einem Absaugstrophon (1), der einen Geruchverschluss definiert und einen Einlass (1.2) aufweist, der an eine Ablauföffnung des Ablaufbeckens anzuschließen ist, und der einen Auslass (1.16) aufweist, wobei der Absaugstrophon (1) von oben in die Ablauföffnung des Ablaufbeckens (2, 3, 4) einsetzbar und nach oben aus dieser Ablauföffnung ausbaubar ist und abschnittsweise drei im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende Kanäle (1.9, 1.11, 1.15) aufweist, wobei durch den ersten (1.9) der drei Kanäle in den Absaugstrophon eingetretene Flüssigkeit nach unten geführt werden kann, während durch den zweiten (1.11) der drei Kanäle die von dem ersten Kanal (1.9) nach unten geführte Flüssigkeit wieder nach oben geführt werden kann, und wobei von dem dritten Kanal (1.15) die von dem zweiten Kanal (1.11) nach oben geführte Flüssigkeit nach unten zu dem Auslass (1.16) geführt werden kann, wobei der dritte Kanal (1.15) eine gegenüber dem zweiten Kanal (1.11) verengte Strömungsquerschnittsfläche aufweist, wobei die durchschnittliche

Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals (1.15) zumindest entlang eines Höhenabschnitts, der mindestens das 0,5-fache der Sperrwasserhöhe (H) des Geruchverschlusses beträgt, kleiner ist als die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des zweiten Kanals (1.11), und wobei der durch den dritten Kanal (1.15) definierte Auslass (1.16) im eingebauten Zustand des Absaugstrophons (1) frei endet, wobei der Auslass (1.16) des Absaugstrophons (1) tiefer liegt als ein bogenförmiger Rohrteil (1.10), der den Übergang vom ersten Kanal (1.9) zum zweiten Kanal (1.11) definiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchschnittliche Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals (1.15) im Bereich des 0,6-fachen bis 0,85-fachen der durchschnittlichen Strömungsquerschnittsfläche des zweiten Kanals (1.11) liegt, wobei der Längenabschnitt des dritten Kanals (1.15), der die gegenüber dem zweiten Kanal (1.11) verengte Strömungsquerschnittsfläche aufweist, geradlinig bis zum Auslass (1.16) des Absaugstrophons ausgebildet ist.

2. Ablaufarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die gegenüber dem zweiten Kanal (1.11) verengte Strömungsquerschnittsfläche des dritten Kanals (1.15) bis zum Auslass (1.16) des Absaugstrophons erstreckt.

3. Ablaufarmatur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlass des Absaugstrophons durch einen trichterartigen Abschnitt (1.20) gebildet ist, der in den ersten Kanal (1.9) übergeht, wobei der Höhenabstand zwischen dem oberen Ende (1.21) und dem unteren, in den ersten Kanal übergehenden Ende (1.22) des trichterartigen Abschnitts (1.20) mindestens 15%, vorzugsweise mindestens 25% der Sperrwasserhöhe (H) des Absaugstrophons beträgt.

4. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugstrophon (1) mit einer einlassöffnung (1.2) aufweisenden kreisscheibenförmigen Platte (1.1) versehen ist, deren Umfangskante eine Dichtungsaufnahme (1.3) aufweist, wobei die einlassöffnung (1.2) exzentrisch, vorzugsweise beabstandet vom Mittelpunkt (M) der kreisscheibenförmigen Platte (1.1) angeordnet ist.

5. Ablaufarmatur nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einlassöffnung (1.2) das obere Ende (1.21) des trichterartigen Abschnitts (1.20) definiert.

6. Ablaufarmatur nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kreisscheibenförmige Platte (1.1) unterhalb der Dichtungsaufnahme (1.3) ein Außengewinde (1.23) aufweist.

7. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kreisscheibenförmige Platte (1.1) auf ihrer Oberseite mindestens einen zapfen- oder stegförmigen Vorsprung (1.8) als Montagehilfe aufweist.

8. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drei parallel zueinander verlaufenden Kanäle (1.9, 1.11, 1.15) des Absaugstrophons (1) aus kreiszylindrischen Rohren gebildet sind.

9. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Kanal (1.15) zumindest gegenüber dem zweiten Kanal (1.11) radial versetzt angeordnet ist.

10. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlass des Absaugstrophons durch eine tellerförmige Abdeckung (1.24) verdeckt ist, deren Unterseite einen Wassereinflaupspalt (1.25) begrenzt und die lösbar mit dem Absaugstrophon (1) und/oder mit einem rohrstützenförmigen, ein Außengewinde aufweisenden, an der Ablauföffnung des Ablaufbeckens festlegbaren Klemmteil verbindbar ist.

Claims

1. Drainage fitting for a drain basin (2, 3, 4), in particular a urinal or wash basin, with a suction siphon (1), which defines a trap and has an inlet (1.2), which is to be connected to an drainage opening of the drain basin, and which has an outlet (1.16), wherein the suction siphon (1) can be inserted from above into the drainage opening of the drain basin (2, 3, 4) and can be removed upwards from this drainage opening and, in certain sections, has three channels (1.9, 1.11, 1.15) running substantially parallel to each other, wherein liquid that has entered the suction siphon can be conveyed downwards through the first (1.9) of the three channels, while the liquid conveyed downwards by the first channel (1.9) can be conveyed upwards again through the second (1.11) of the three channels, and wherein the liquid conveyed upwards by the second channel (1.11) can be conveyed downwards to the outlet (1.16) by the third channel (1.15), wherein the third channel (1.15) has a flow cross-section area that is constricted with respect to the

second channel (1.11), wherein the mean flow cross-section area of the third channel (1.15), at least along a height section, which is at least 0.5 times the water trap height (H) of the trap, is less than the mean flow cross-section area of the second channel (1.11), and wherein, in the fitted state of the suction siphon (1), the outlet (1.16) defined by the third channel (1.15) ends freely, wherein the outlet (1.16) of the suction siphon (1) is located deeper than an arcuate pipe part (1.10), which defines the transition from the first channel (1.9) to the second channel (1.11),

characterised in that

the mean flow cross-section area of the third channel (1.15) is in the region of 0.6 times to 0.85 times the mean flow cross-section area of the second channel (1.11), wherein the longitudinal section of the third channel (1.15), which has the flow cross-section area that is constricted with respect to the second channel (1.11), is designed to be straight up to the outlet (1.16) of the suction siphon.

2. Drainage fitting according to Claim 1, **characterised in that** the flow cross-section area of the third channel (1.15), which is constricted with respect to the second channel (1.11), extends up to the outlet (1.16) of the suction siphon.
3. Drainage fitting according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the inlet of the suction siphon is formed by a funnel-like portion (1.20), which passes into the first channel (1.9), wherein the height interval between the upper end (1.21) and the lower end (1.22), which passes into the first channel, of the funnel-like portion (1.20) is at least 15%, preferably at least 25%, of the water trap height (H) of the suction siphon.
4. Drainage fitting according to any one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the suction siphon (1) is provided with a circular disc-shaped panel (1.1) having an inlet opening (1.2), the circumferential edge of which panel has a sealing seat (1.3), wherein the inlet opening (1.2) is eccentrically arranged, preferably spaced apart from the centre point (M) of the circular disc-shaped panel (1.1).
5. Drainage fitting according to Claims 3 and 4, **characterised in that** the inlet opening (1.2) defines the upper end (1.21) of the funnel-like portion (1.20).
6. Drainage fitting according to Claim 4 or 5, **characterised in that** under the sealing seat (1.3), the circular disc-shaped panel (1.1) has an external thread (1.23).
7. Drainage fitting according to any one of Claims 4 to 6, **characterised in that** at its upper side, the circular disc-shaped panel (1.1) has at least one pin- or web-shaped projection (1.8) as an assembly aid.
8. Drainage fitting according to any one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the three channels (1.9, 1.11, 1.15), running parallel to each other, of the suction siphon (1) are formed from circular cylindrical pipes.
9. Drainage fitting according to any one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the third channel (1.15) is arranged radially offset at least with respect to the second channel (1.11).
10. Drainage fitting according to any one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the inlet of the suction siphon is covered by a plate-like cover (1.24) whose lower side delimits a water inlet gap (1.25) and which can be releasably connected to the suction siphon (1) and/or to a pipe connection-like clamping part having an external thread and which can be fixed to the outlet opening of the drain basin.

Revendications

1. Armature d'écoulement pour cuve d'écoulement (2, 3, 4), en particulier un urinoir ou un lavabo, avec un siphon d'aspiration (1) qui définit un siphon et présente une entrée (1.2), qui est raccordée à une ouverture d'écoulement de la cuve d'écoulement, et qui présente une sortie (1.16), où le siphon d'aspiration (1) peut être monté par le haut dans la sortie d'écoulement de la cuve d'écoulement (2, 3, 4) et démonté de cette ouverture d'écoulement vers le haut, et présente, par segment, trois canaux essentiellement parallèles les uns aux autres (1.9, 1.11, 1.15), où le liquide qui entre dans le siphon d'aspiration peut être dirigé vers le bas par le premier (1.9) des trois canaux, pendant que le liquide dirigé vers le bas par le premier canal (1.9) peut être dirigé à nouveau vers le haut par le deuxième (1.11) des trois canaux, et où le liquide guidé vers le haut par le deuxième canal (1.11) peut être dirigé vers le bas et vers la sortie (1.16) par le troisième (1.15) des trois canaux, le troisième canal (1.15) présentant une section transversale d'écoulement rétrécie par rapport au deuxième canal (1.11), la section transversale d'écoulement moyenne du troisième canal (1.15) est inférieure, au moins sur un segment qui fait au moins 0,5 fois la hauteur de

EP 2 664 721 B1

la garde d'eau (H) du siphon, à la section transversale moyenne d'écoulement du deuxième canal (1.11) et où la sortie (1.16) définie par le troisième canal (1.15) présentant une extrémité libre à l'état monté du siphon d'aspiration (1), où la sortie (1.16) du siphon d'aspiration (1) est plus profonde que une partie de tuyau courbe (1.10) qui définit la transition du premier canal (1.9) au deuxième canal (1.11),

5 **caractérisée en ce que** la section transversale moyenne du troisième canal (1.15) se situe dans l'intervalle allant de 0,6 fois à 0,85 fois la section transversale moyenne d'écoulement du deuxième canal (1.11), où la section longitudinale du troisième canal (1.15), qui présente une section transversale d'écoulement rétrécie par rapport au deuxième canal (1.11), est linéaire jusqu'à la sortie (1.16) du siphon d'aspiration.

10 **2.** Armature d'écoulement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la section transversale d'écoulement du troisième canal (1.15), rétrécie par rapport au deuxième canal (1.11) s'étend jusqu'à la sortie (1.16) du siphon d'aspiration.

15 **3.** Armature d'écoulement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'entrée du siphon d'aspiration est formée d'un segment en forme d'entonnoir (1.20), qui devient le premier canal (1.9), où la distance entre l'extrémité supérieure (1.21) et l'extrémité inférieure (1.22) devenant le premier canal du segment en forme d'entonnoir (1.20) fait au moins 15%, de préférence au moins 25% de la hauteur de garde d'eau (H) du siphon d'aspiration.

20 **4.** Armature d'écoulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le siphon d'aspiration (1) est muni d'une plaque (1.1) circulaire présentant une ouverture d'entrée (1.2), dont le bord périphérique présente un siège de joint (1.3), où l'ouverture d'entrée (1.2) est agencée de manière excentrique, de préférence distante du centre (M) de la plaque circulaire (1.1).

25 **5.** Armature d'écoulement selon les revendications 3 et 4, **caractérisée en ce que** l'ouverture d'entrée (1.2) définit l'extrémité supérieure (1.21) du segment en forme d'entonnoir (1.20) .

6. Armature d'écoulement selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** la plaque circulaire (1.1) présente un filet extérieur (1.23) sous le siège de joint (1.3).

30 **7.** Armature d'écoulement selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** la plaque circulaire (1.1) présente sur sa face supérieure, au moins une saillie (1.8) en forme de cône ou de tige comme aide au montage.

8. Armature d'écoulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les trois canaux (1.9, 1.11, 1.15) parallèles les uns aux autres du siphon d'aspiration (1) ont la forme de tubes cylindriques circulaires.

35 **9.** Armature d'écoulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le troisième canal (1.15) est radialement décalé au moins par rapport au deuxième canal (1.11).

40 **10.** Armature d'écoulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'entrée du siphon d'aspiration est couverte d'un couvercle en forme d'assiette (1.24), dont la face inférieure limite une fente d'arrivée d'eau (1.25) et qui est reliée de manière amovible au siphon d'aspiration (1) et/ou une pièce de serrage de type tubulure, présentant un filet extérieur et pouvant être fixée à l'ouverture de sortie de la cuve d'écoulement.

45

50

55

FIG. 1

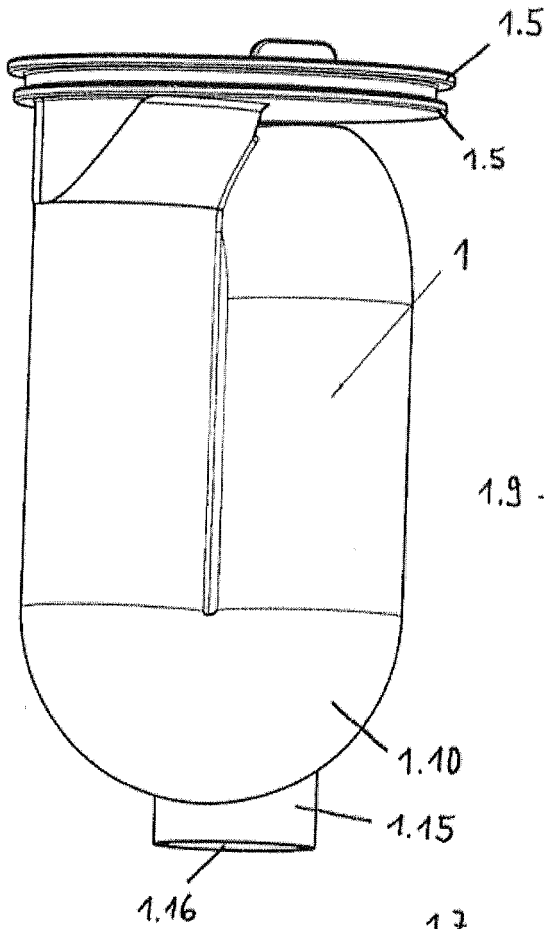


FIG. 2

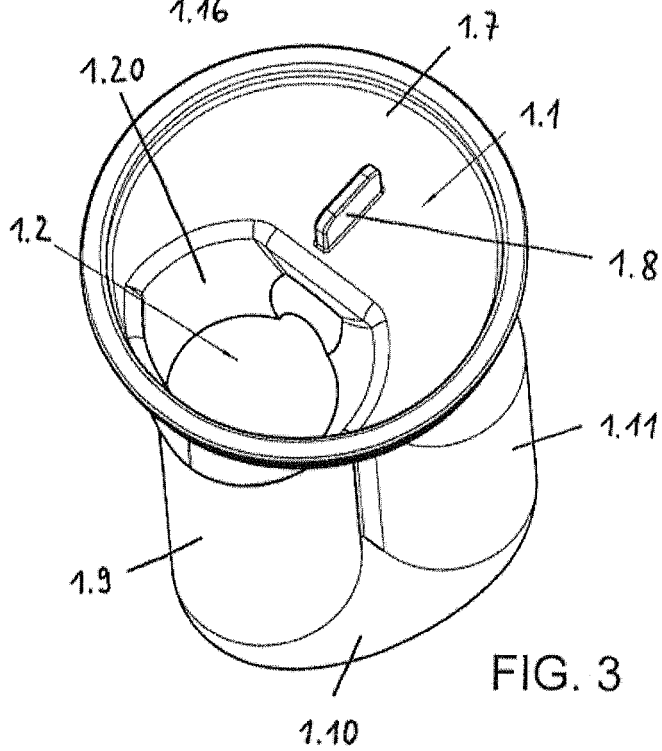
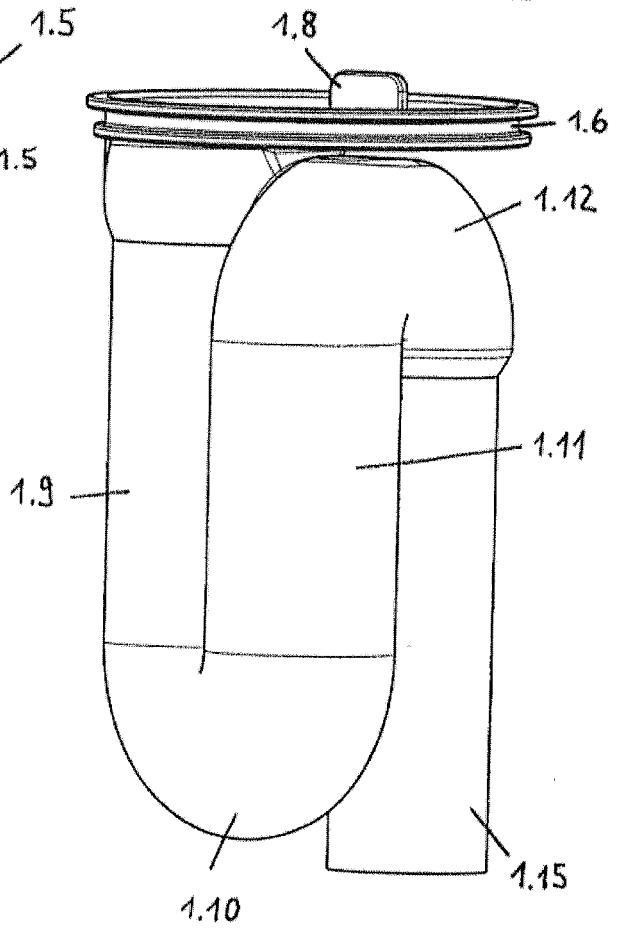


FIG. 5

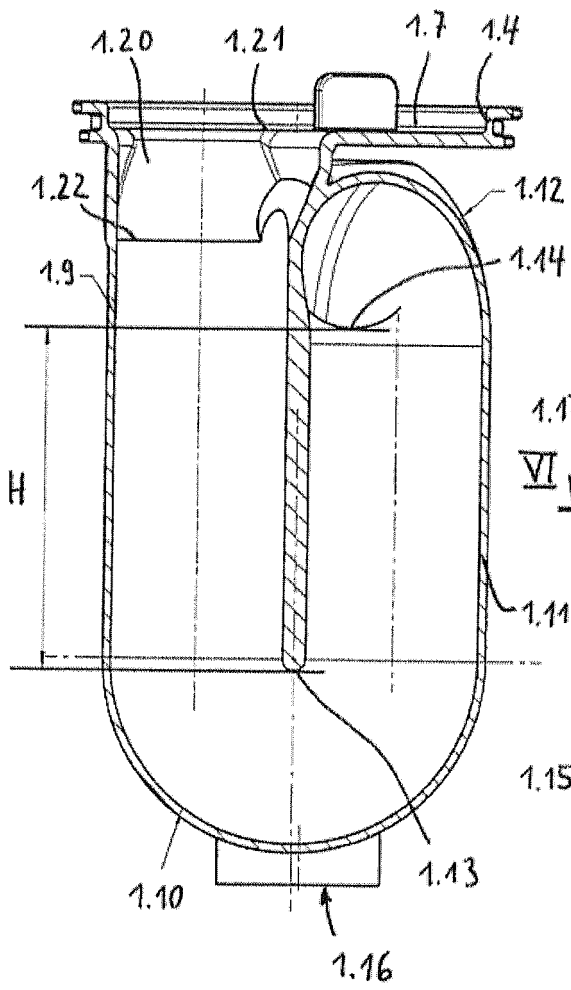


FIG. 4

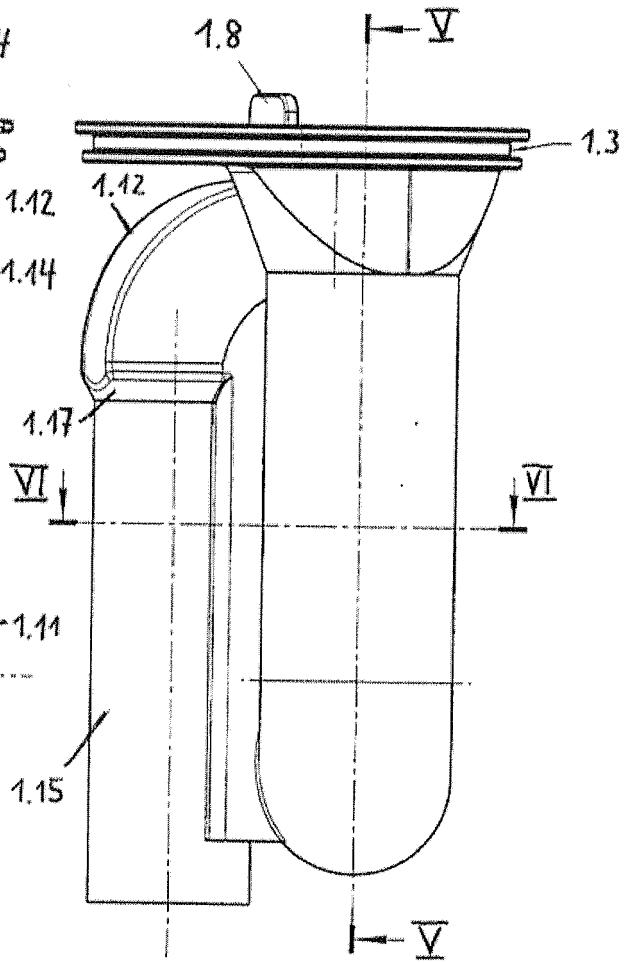


FIG. 6

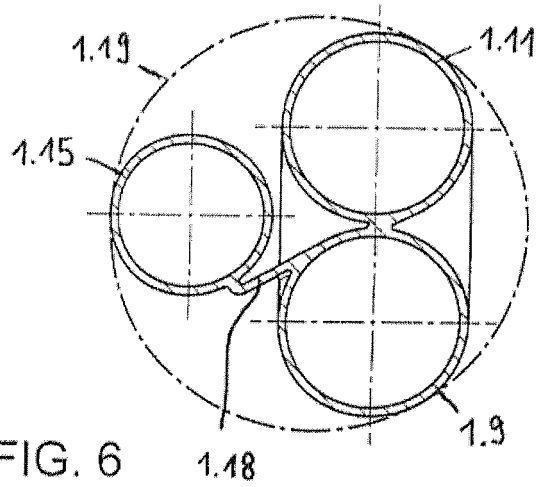


FIG. 7

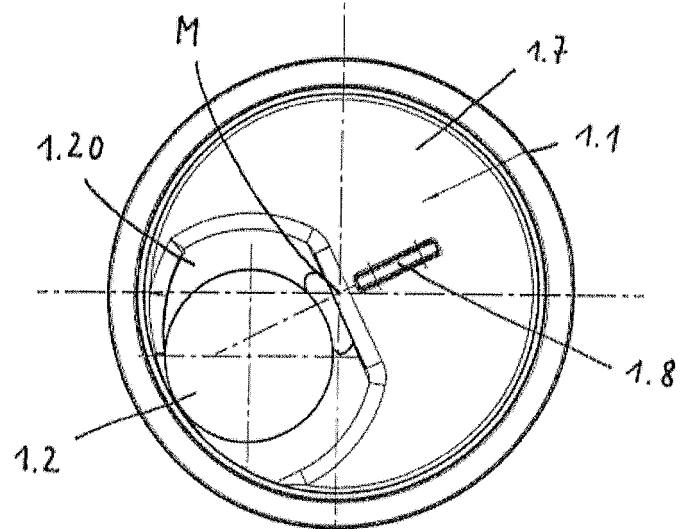
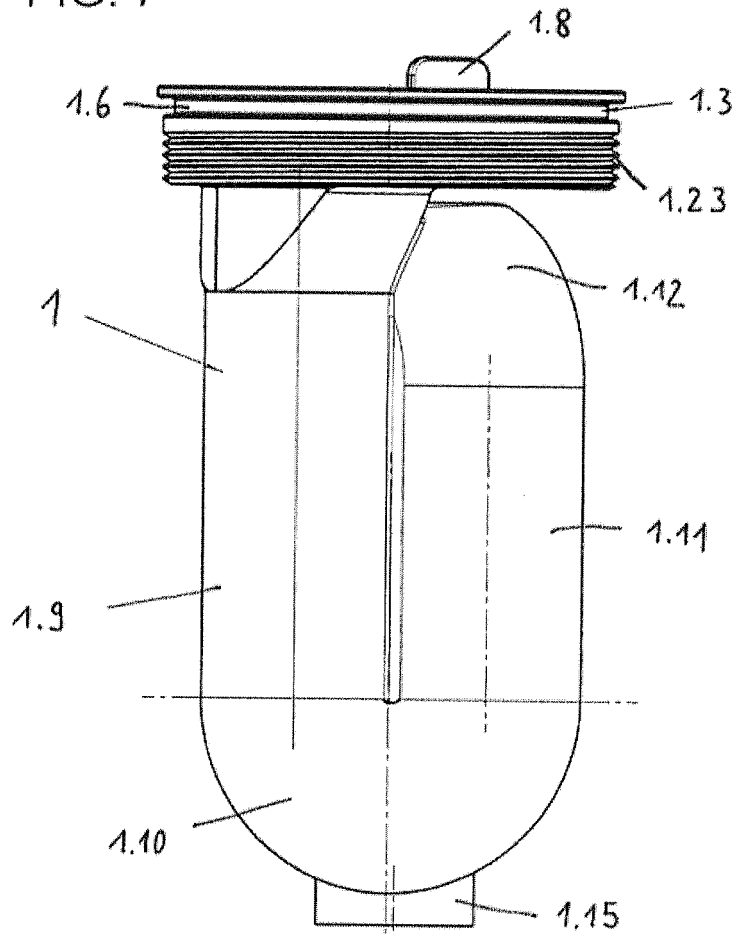


FIG. 8

FIG. 9

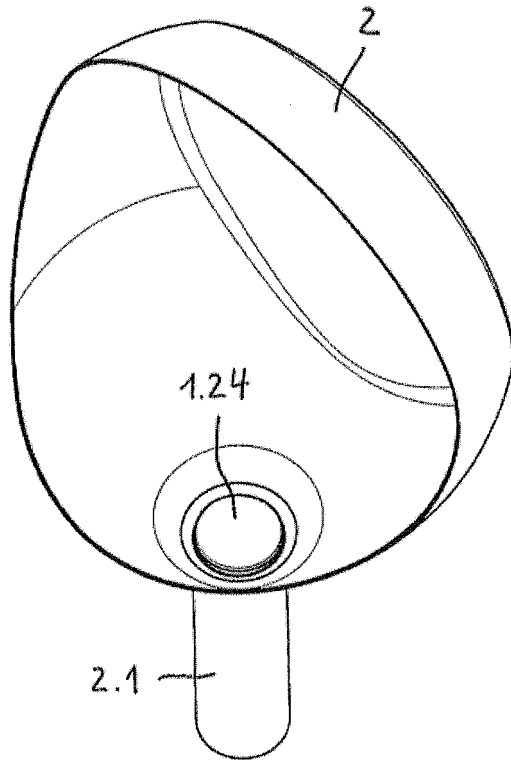


FIG. 10

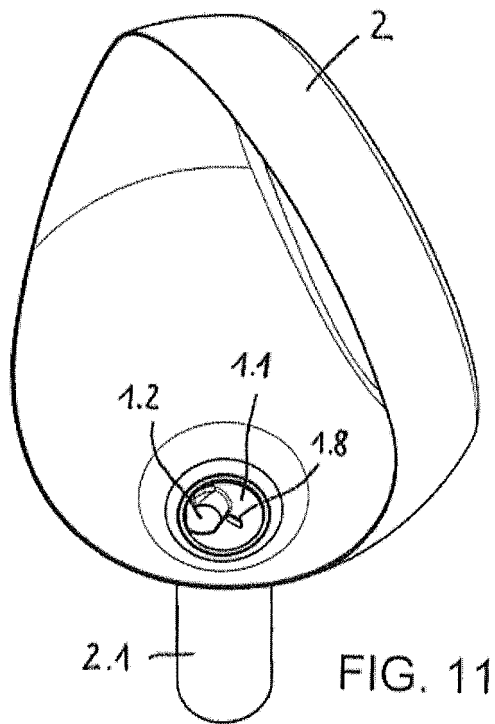
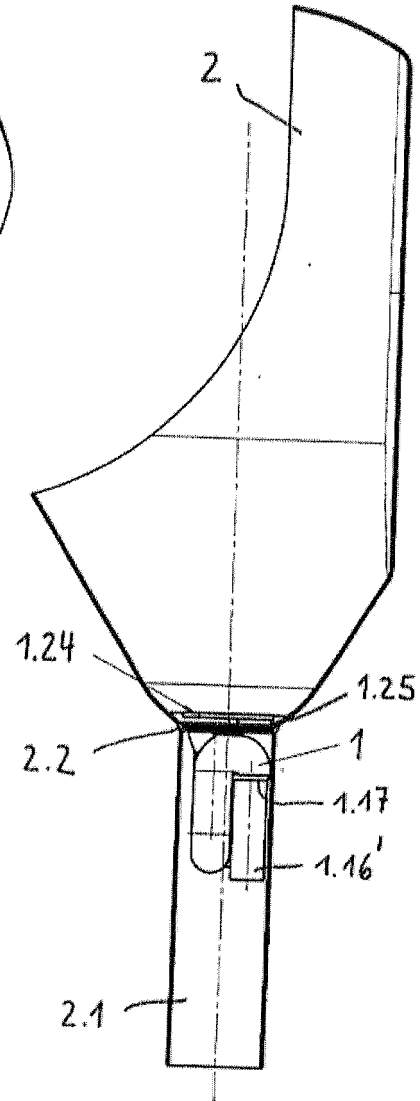


FIG. 11

FIG. 12

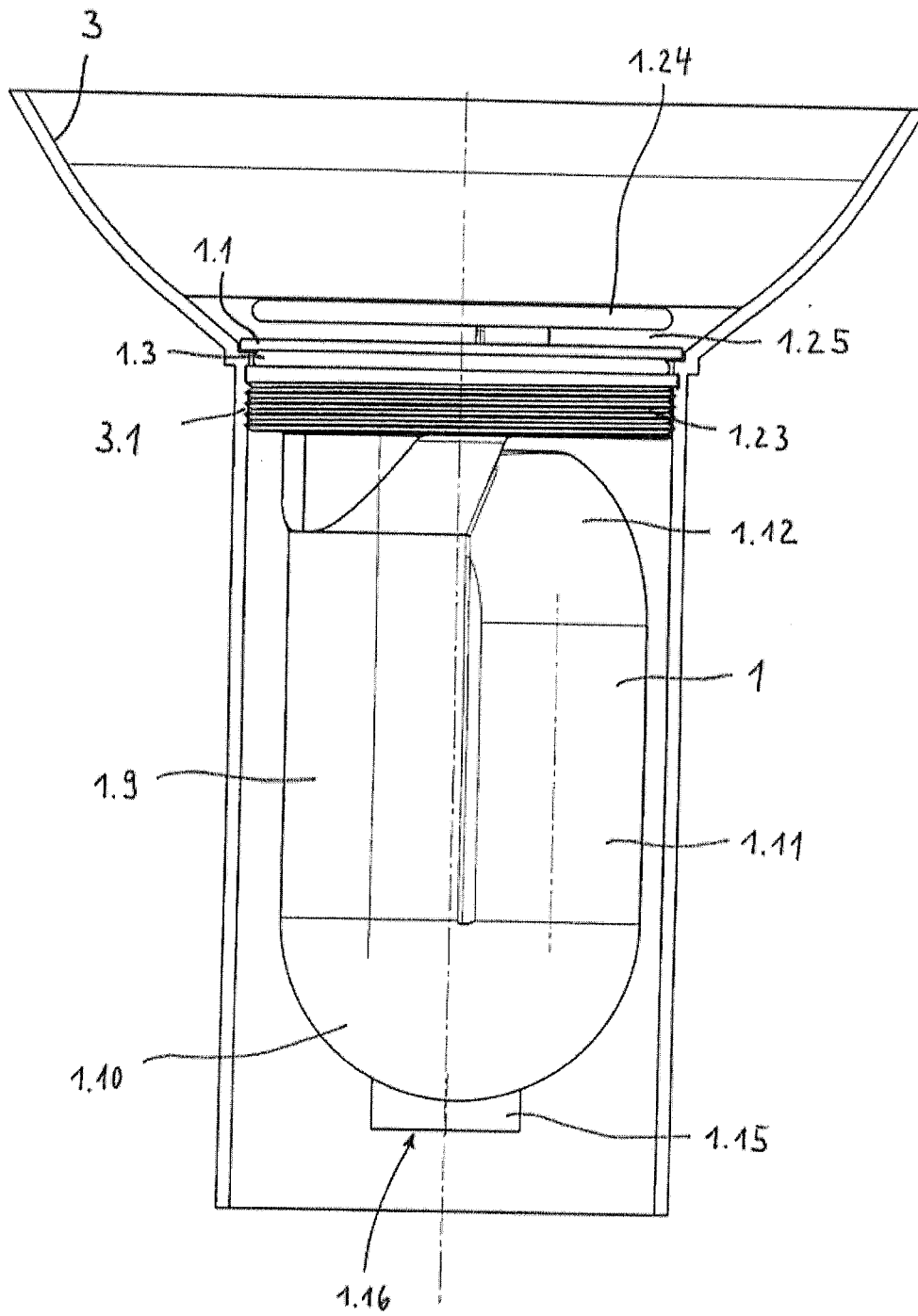


FIG. 13

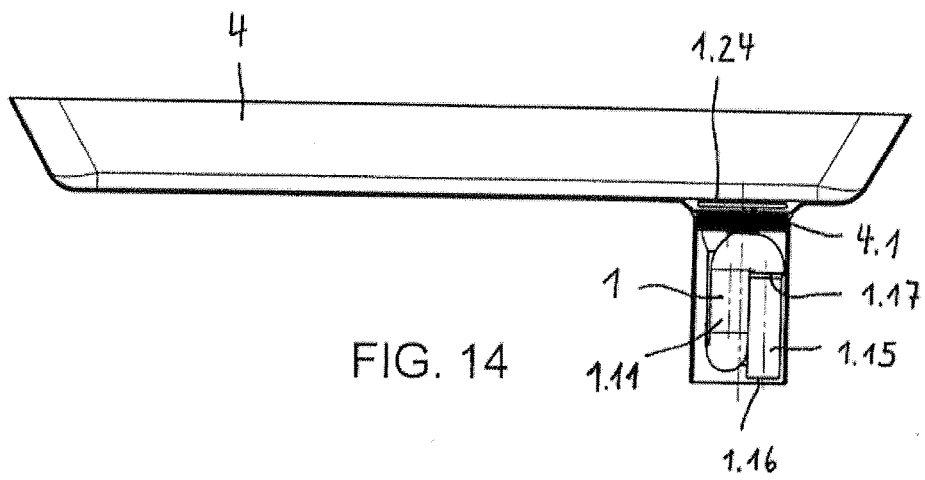
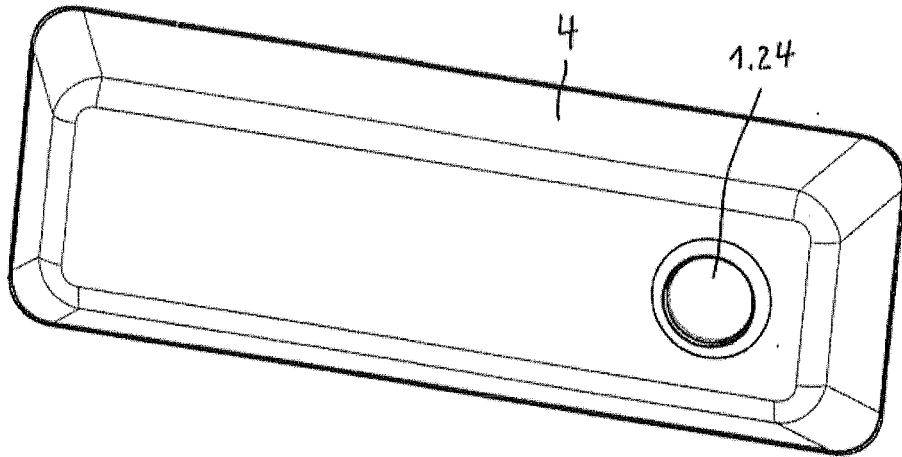


FIG. 14

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

- EP 1837447 B1 [0002]
- EP 1335076 B1 [0003]
- JP 2011094473 A [0004]
- US 172865 A [0004]