



(11)

EP 3 421 676 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2020 Patentblatt 2020/30

(51) Int Cl.:
E03D 11/18 ^(2006.01) **E03D 13/00** ^(2006.01)
E03C 1/29 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17178148.7**

(22) Anmeldetag: **27.06.2017**

(54) **GERUCHSVERSCHLUSSELEMENT ZUM EINBAU IN EINEN ABFLUSS, INSBESONDERE IN DEN ABFLUSS EINES WASSERLOSEN URINALS**

ODOUR SEAL ELEMENT FOR INSTALLATION IN A DRAIN, IN PARTICULAR THE DRAIN OF A WATERLESS URINAL

ÉLÉMENT DE SIPHON À INSTALLER DANS UN ÉCOULEMENT, EN PARTICULIER DANS UN ÉCOULEMENT D'UN URINOIR SANS EAU

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.2019 Patentblatt 2019/01

(73) Patentinhaber: **uridan waterless solutions GmbH**
2100 Stetten (AT)

(72) Erfinder: **Schachinger, Magdalena**
2100 Stetten bei Korneuburg (AT)

(74) Vertreter: **Wildhack & Jellinek**
Patentanwälte
Landstraßer Hauptstraße 50
1030 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 335 076 WO-A1-2017/010680
WO-A2-2007/149379 DE-A1-102011 117 750

EP 3 421 676 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 ein Geruchsverschlusselement bzw. einen Ausguss, insbesondere für wasserlose Urinale, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. 4.

[0002] Geruchsverschlusselemente für Abwasseranschlüsse finden seit langem Verwendung. Die einfachste Form eines Geruchsverschlusselements stellt ein haushaltsüblicher Siphon dar. Dieser benötigt jedoch aufgrund der in der Regel verwendeten U-förmigen Rohre sehr viel Platz. Zudem ist eine Spülung mit geruchsneutralem Frischwasser notwendig, da das Wasser, das in den Rohren steht, als Geruchsverschluss dient. Daher sind haushaltsübliche Siphons für verschiedene Anwendungen nicht geeignet.

[0003] Beispielsweise ist ein Einsatz von aus dem Stand der Technik bekannten Siphonen in wasserlosen Urinalen nicht möglich. Das Urinal bietet nur wenig Raum für ein Geruchsverschlusselement und eine Spülung ist nicht vorgesehen. Dabei weisen wasserlose Urinale einige Vorteile auf. Einerseits können durch den Einsatz solcher Urinale Wasser, sowie laufende Wasserkosten eingespart werden. Andererseits ist für ihren Einbau eben gerade kein Frischwasseranschluss notwendig, so dass ihr Einsatzort sehr flexibel gewählt werden kann. Durch die fehlende Frischwasserspülung haben Anlagen wasserloser Urinale jedoch häufig mit einer Geruchsbelastung und aufgrund der längeren Stehzeiten des Abwassers mit einer Verstopfung durch Ablagerungen zu kämpfen.

[0004] Um diesen Schwierigkeiten zu begegnen sind aus dem Stand der Technik mehrere Lösungsansätze bekannt. Bekannt sind einerseits Membrantechnologien. Sie ermöglichen eine leichte Reinigung, allerdings kommt es beim Wechsel oder bei einer Verletzung der Membran unausweichlich zu einer Geruchsbelastung.

[0005] Bekannt sind außerdem Systeme, die eine Sperrschicht mit einer Sperrflüssigkeit, insbesondere einer Ölschicht, als Geruchsbarriere vorsehen. Bei der Reinigung des Systems kommt es auch hier wieder zu einer Geruchsbelastung.

[0006] Bei beiden Systemen besteht der große Nachteil, dass Ablagerungen entstehen, die ohne regelmäßige mechanische Reinigung zum Verschluss bzw. zum Verstopfen des Abflusses führen können. Die Folge kann der Ausfall des gesamten Urinals sein. Bei einer weiteren Benützung kann es zu einem Rückstau kommen, der bis zum Überlaufen des Urinals führen kann. Für den Benutzer ist dies sehr unangenehm und verursacht zudem problematische, unhygienische Zustände.

[0007] Bekannte Geruchsverschlusselemente werden zum Beispiel in der WO 2007/149379 A2 und der EP 1 335 076 A1 beschrieben.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, ein Geruchsverschlusselement, insbesondere für wasserlose Urinale, bereitzustellen, das einen geringen Wartungsaufwand aufweist, insbesondere soll eine Reini-

gung ohne Geruchsbelastung ermöglicht werden und eine Wartung in größeren Zeitabständen soll ausreichen, um einen Verschluss bzw. ein Verstopfen des Abflusses zu verhindern.

[0009] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Geruchsverschlusselement mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau können Ablagerungen so weit vermieden werden, dass eine mechanische Reinigung, die eventuell mit einer Geruchsbelastung einhergeht, kaum notwendig ist. Zur Wartung ist eine chemische Reinigung ausreichend.

[0010] Erfindungsgemäß ist dass die Überlaufkante auf einer Flüssigkeitsspiegelebene liegt und, dass der Endbereich der Wandung an dem die Überlaufkante ausgebildet ist, und die Flüssigkeitsspiegelebene zueinander im Winkel β' zwischen 30° und 55° , insbesondere im Winkel β' zwischen 35° und 50° , zueinander stehen.

[0011] Durch den erfindungsgemäßen Aufbau werden bei Benutzung Ablagerungen, die im Bereich der Überlaufkante entstehen, von abfließender Flüssigkeit mitgerissen, so dass ein Verschluss des Abflusses vermieden wird.

[0012] Der Auffangbehälter und der erste Rohrabchnitt bilden gemeinsam einen Siphon. Das heißt, wenn Flüssigkeit im Auffangbehälter und im ersten Rohrabchnitt steht, besteht eine Geruchsbarriere zwischen der Zuflussöffnung und dem zweiten Rohrabchnitt. Wird das Geruchsverschlusselement also in einen Ausguss eingebaut, so besteht ein Geruchsverschluss zwischen der Umgebung des Geruchsverschlusselements und dem Abwasseranschluss. Dies kann erreicht werden, indem die Zuflussöffnung oberhalb der Auslassöffnung angeordnet ist und die Überlaufkante auf einer Höhe zwischen Zuflussöffnung und Auslassöffnung angeordnet ist. Der erste Rohrabchnitt verläuft daher vom Boden des Auffangbehälters in Richtung der Zuflussöffnung, also von unten nach oben.

[0013] Die Überlaufkante bestimmt den maximalen Flüssigkeitsstand im Geruchsverschlusselement. Durch das Einfüllen von Flüssigkeit in das Geruchsverschlusselement kann der maximale Flüssigkeitsstand einfach bestimmt werden. Der Flüssigkeitsspiegel liegt in einer horizontalen Ebene. Diese Ebene stellt die Flüssigkeitsspiegelebene dar. Flüssigkeit läuft beim Übergang vom ersten Rohrabchnitt zum zweiten Rohrabchnitt daher gleichmäßig über die gesamte Überlaufkante.

[0014] Der zweite Rohrabchnitt verläuft aus der Richtung der Zuflussöffnung in Richtung der Abflussöffnung, also von oben nach unten.

[0015] Der Scheitel des Winkels β' liegt im Schnittpunkt zwischen Flüssigkeitsspiegelebene und Endbereich der Wandung, an dem die Überlaufkante ausgebildet ist, also an der Überlaufkante.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass die Flüssigkeitsspiegelebene parallel zur Querschnittsfläche der Zuflussöffnung verläuft. Dadurch kann das Geruchsverschlusselement besonders einfach in einen Ausguss ein-

gebaut bzw. eingedichtet werden. Die Überlaufkante liegt dann in einer Parallelebene zur Querschnittsfläche der Zuflussöffnung.

[0017] Besonders effektiv können Ablagerungen vermieden werden, indem erfindungsgemäß der erste Rohrabschnitt über seine gesamte Länge im Winkel β' zwischen 30° und 55° , insbesondere im Winkel β' zwischen 35° und 50° zur Flüssigkeitsspiegelebene steht.

[0018] Es kann von Vorteil sein, wenn zwischen dem Auffangbehälter und dem ersten Rohrabschnitt eine, insbesondere den ersten Rohrabschnitt und den Auffangbehälter begrenzende, weitere Wandung vorgesehen ist, an deren die Auslassöffnung begrenzenden Endbereich eine Strömungskante ausgebildet ist, die insbesondere auf einer Parallelebene zur Flüssigkeitsspiegelebene angeordnet ist, und wobei die Strömungskante gerade oder vom Auffangbehälter aus gesehen konvex ausgebildet ist. Vorteilhafterweise werden sowohl der Auffangbehälter, als auch der erste Rohrabschnitt von der weiteren Wandung begrenzt. Das heißt, der erste Rohrabschnitt liegt am Auffangbehälter an. Dadurch erhält man eine besonders platzsparende Ausführungsform. Die weitere Wandung schließt an ihrem unteren Endbereich, also an dem dem Boden des Auffangbehälters zugewandten Endbereich, mit der Strömungskante ab. Die Strömungskante bildet gleichzeitig das obere Ende der Auslassöffnung. Die Strömungskante liegt auf einer Ebene, die insbesondere waagrecht angeordnet ist. Flüssigkeit strömt in Betrieb daher gleichmäßig über die gesamte Länge der Strömungskante. Dadurch entstehen im Betrieb vorteilhafte Verwirbelungen, die verhindern, dass sich Ablagerungen im Bereich der Auslassöffnung anlegen. Besonders effektiv werden Ablagerungen vermindert, wenn die Strömungskante vom Auffangbehälter her gesehen konvex ausgebildet ist.

[0019] Ein besonders guter Strömungsverlauf und in der Folge nur wenige Ablagerungen können erreicht werden, indem der Endbereich der weiteren Wandung an dem die Strömungskante ausgebildet ist, und eine Parallele zur Flüssigkeitsspiegelebene durch die Strömungskante zueinander im Winkel α' zwischen 30° und 55° , insbesondere im Winkel α' zwischen 35° und 50° stehen.

[0020] Die Aufgabe der Erfindung besteht weiters darin, einen Ausguss, insbesondere ein wasserloses Urinal, bereitzustellen, das einen geringen Wartungsaufwand aufweist, insbesondere soll eine Reinigung ohne Geruchsbelästigung ermöglicht werden und eine Wartung in größeren Zeitabständen soll ausreichen, um einen Verschluss des Abflusses zu vermeiden.

[0021] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch einen Ausguss mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 4. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau können Ablagerungen so weit vermieden werden, dass eine mechanische Reinigung, die möglicherweise mit einer Geruchsbelästigung einhergeht, kaum notwendig ist. Zur Wartung ist eine chemische Reinigung ausreichend.

[0022] Erfindungsgemäß ist vorgesehen,

- dass die Überlaufkante 22 in einer waagrechten Ebene angeordnet ist und
- dass der Endbereich der Wandung 21, an dem die Überlaufkante 22 ausgebildet ist im Winkel β zwischen 35° und 60° , insbesondere im Winkel β zwischen 40° und 55° , zur Vertikalen steht.

[0023] Zum Betrieb des Ausgusses ist dieser an einer Wand montiert und mit einem Abwasseranschluss verbunden. Ein Frischwasseranschluss wird nicht benötigt. Dadurch, dass die Zuflussöffnung oberhalb der Auslassöffnung und unterhalb der Überlaufkante angeordnet ist, entsteht erfindungsgemäß ein Geruchsverschluss zwischen dem Abwasseranschluss und der Umgebung des Ausgusses. Der erste Rohrabschnitt verläuft also von unten nach oben, der zweite Rohrabschnitt von oben nach unten. Durch die waagrecht bzw. horizontal angeordnete Überlaufkante kann Flüssigkeit vom ersten Rohrabschnitt zum zweiten Rohrabschnitt gleichmäßig über die gesamte Überlaufkante strömen. Dabei werden etwaige Ablagerungen mitgerissen, so dass ein Verschluss des Urinals vermieden wird. Der Scheitel des Winkels β ist am Schnittpunkt der Vertikalen mit dem von der Überlaufkante begrenzten Endbereich der Wandung angeordnet, also an der Überlaufkante.

[0024] Besonders effektiv können Ablagerungen vermieden werden, indem erfindungsgemäß der erste Rohrabschnitt über seine gesamte Länge im Winkel β zwischen 35° und 60° , insbesondere im Winkel β zwischen 40° und 55° zur Vertikalen steht.

[0025] Es kann vorgesehen sein, dass zwischen dem Auffangbehälter und dem ersten Rohrabschnitt eine, insbesondere den ersten Rohrabschnitt und den Auffangbehälter begrenzende, weitere Wandung vorgesehen ist, an deren in den Bereich der Auslassöffnung ragenden Ende eine waagrechte Strömungskante ausgebildet ist, die gerade oder vom Auffangbehälter (10) aus gesehen konvex ausgebildet ist. Vorteilhafterweise werden sowohl der Auffangbehälter, als auch der erste Rohrabschnitt von der weiteren Wandung begrenzt. Der erste Rohrabschnitt liegt dann am Auffangbehälter an. Dadurch erhält man eine besonders platzsparende Ausführungsform. Die weitere Wandung schließt an ihrem unteren Endbereich mit der Strömungskante ab. Die Strömungskante bildet gleichzeitig das obere Ende der Auslassöffnung. Die Strömungskante ist waagrecht angeordnet. In Betrieb strömt Flüssigkeit daher gleichmäßig über die gesamte Länge der Strömungskante. Dadurch entstehen im Betrieb vorteilhafte Verwirbelungen, die verhindern, dass sich Ablagerungen im Bereich der Auslassöffnung anlegen. Besonders effektiv werden Ablagerungen vermindert, wenn die Strömungskante vom Auffangbehälter her gesehen konvex ausgebildet ist.

[0026] Der Strömungsverlauf im Ausguss kann verbessert werden, indem der Endbereich der weiteren Wandung an dem die Strömungskante ausgebildet ist, in einem Winkel α zwischen 35° und 60° , insbesondere im Winkel α zwischen 40° und 55° zur Vertikalen steht.

[0027] Weiters kann ein einteiliger Grundkörper, in den das Geruchsverschlusselement eingedichtet ist, vorgesehen sein.

[0028] Dadurch wird die Montage des erfindungsgemäßen Ausgusses vereinfacht. Der Grundkörper kann so gestaltet sein, dass er einen schalenförmigen Bereich zum Auffangen des Abwassers aufweist, der in einen Ablauf mündet. In den Ablauf kann dann ein Geruchsverschlusselement so eingedichtet werden, dass das Geruchsverschlusselement vom Grundkörper abgedeckt sein kann und bei einer Montage des Ausgusses an einer Wand nicht mehr sichtbar ist.

[0029] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Überlaufkante gerade oder vom ersten Rohrabchnitt aus gesehen konvex ausgebildet ist. Dadurch kann die Bildung von Ablagerungen, die zu einem Verschluss führen könnten, weiter vermindert werden. Ist die Überlaufkante konvex ausgebildet, so wird dadurch, dass die Überlaufkante in einer waagrechten Ebene liegt, die den Flüssigkeitsspiegel bestimmt, die räumliche Anordnung des Geruchsverschlusselements festgelegt.

[0030] Zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die Wandung plattenförmig und eben oder vom ersten Rohrabchnitt aus gesehen konvex ausgebildet ist. Dadurch können Ablagerungen im ersten Rohrabchnitt vermindert werden.

[0031] Ein besonders vorteilhafter Strömungsverlauf kann erzielt werden, wenn

- die Länge der Wandung die Länge des ersten Rohrabchnitts bestimmt und die Breite der Wandung die Breite b des ersten Rohrabchnitts bestimmt und die Höhe des ersten Rohrabchnitts normal zur Länge und zur Breite ausgerichtet ist, und
- die Breite der Wandung die Breite des zweiten Rohrabchnitts bestimmt und der zweite Rohrabchnitt eine Höhe aufweisen, die als diejenige Ausrichtung normal zur Wandung festgelegt ist, und
- die Breite des ersten Rohrabchnitts und/oder des zweiten Rohrabchnitt größer ist als die Höhe des jeweiligen Rohrabchnitts.

[0032] Dadurch werden besonders wenige Ablagerungen gebildet. Die Länge der Wandung entspricht ihrer Länge in Strömungsrichtung. Die Breite ist die Ausdehnung parallel zur Wandung und senkrecht zur Länge, also die Ausdehnung quer zum Strömungsverlauf. Besonders vorteilhaft ist, wenn die Höhe des ersten Rohrabchnitts kleiner ist, als die Höhe des zweiten Rohrabchnitts, insbesondere in einem Verhältnis von zumindest 1:1,25.

[0033] Dadurch kann ein besonders guter Strömungsverlauf erzielt werden, der die Entstehung von Ablagerungen vermindert.

[0034] Um Ablagerungen im zweiten Rohrabchnitt zu verhindern, kann weiters vorgesehen sein, dass der zweite Rohrabchnitt unterhalb der Überlaufkante anschließt und/oder ein Gefälle aufweist.. Flüssigkeit, die

in den zweiten Rohrabchnitt eintritt legt also einen freien Fallweg zurück. Dies begünstigt das Abbrechen möglicher Ablagerungen.

[0035] Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass der zweite Rohrabchnitt zumindest teilweise anliegend am ersten Rohrabchnitt verläuft, wobei die beiden Rohrabchnitte insbesondere parallel zueinander stehen. Das heißt, dass die dem Auffangbehälter zugewandte Seite der Wandung den ersten Rohrabchnitt begrenzt und die vom Auffangbehälter abgewandte Seite der Wandung den zweiten Rohrabchnitt begrenzt. Dies erlaubt eine besonders platzsparende Ausführungsform. Zudem wird ein besonders vorteilhafter Strömungsverlauf im direkt auf die Überlaufkante folgenden Bereich des zweiten Rohrabchnitts erreicht. Ist die Wandung eben ausgebildet, so ist die Breite von erstem und zweitem Rohrabchnitt gleich.

[0036] Zusätzlich kann vorgesehen sein, dass der erste und zweite Rohrabchnitt einen gemeinsamen Außenkörper aufweisen, wobei der gemeinsame Außenkörper durch die Wandung geteilt ist und die Wandung die Rohrabchnitt voneinander trennt. Damit kann der Platzbedarf weiter verringert werden. Die Wandung teilt den gemeinsamen Außenkörper dabei nicht über die gesamte Länge, sondern nur bis zur Überlaufkante. Oberhalb der Überlaufkante sind der erste und der zweite Rohrabchnitt verbunden. Der gemeinsame Außenkörper ist durch eine Öffnung an die Auslassöffnung angeschlossen und kann über die Abflussöffnung an einen Abwasseranschluss angeschlossen werden.

[0037] Weiters kann vorgesehen sein, dass die Wandung und die weitere Wandung parallel zueinander verlaufen. Durch diese Anordnung von Wandung und weiterer Wandung kann ein besonders vorteilhafter Strömungsverlauf erreicht werden und die Entstehung von Ablagerungen kann vermindert werden. Gleichzeitig ist diese Anordnung besonders platzsparend.

[0038] Weiters kann vorgesehen sein, dass das Volumen des Auffangbehälters zumindest doppelt so groß ist, wie das Volumen des ersten Rohrabchnitts und/oder des zweiten Rohrabchnitts. Dadurch wird erreicht, dass ein großes Volumen zur Aufnahme des Abwassers und gegebenenfalls der Sperrflüssigkeit zur Verfügung steht, während gleichzeitig ein geringer Platzbedarf besteht. Zusätzlich kann der Durchfluss verbessert werden.

[0039] Vorteilhaft kann sein, wenn der Auffangbehälter so ausgebildet ist, dass an den der Zuflussöffnung gegenüberliegenden Boden des Auffangbehälters anschließend in der Seitenwand des Auffangbehälters die Auslassöffnung angeordnet ist. Dies ermöglicht einen verbesserten Durchfluss durch das Geruchsverschlusselement und vermindert die Entstehung von Ablagerungen.

[0040] Ein besonderer Vorteil ergibt sich, wenn der Auffangbehälter eine Höhe m aufweist, die dem Abstand zwischen dem Boden des Auffangbehälters und der Zuflussöffnung entspricht und, dass die Auslassöffnung vom Boden des Auffangbehälters bis zu einer Höhe k

von 10 % bis 30 % der Höhe m des Auffangbehälters reicht, insbesondere bis zu einer Höhe k von 15 % bis 25 % der Höhe m des Auffangbehälters. Dadurch kann eine besonders vorteilhafte Strömungsgeschwindigkeit erreicht werden, während gleichzeitig auch bei längeren benutzungsfreien Zeiten ein Verschluss durch Ablagerungen vermieden werden kann. Ist eine Strömungskante vorgesehen, so kann die Höhe der Auslassöffnung bestimmt werden durch den Abstand zwischen dem Boden des Auffangbehälters und der Strömungskante. Die Auslassöffnung liegt also in Betriebsausrichtung senkrecht.

[0041] Es kann vorgesehen sein, dass die Innenwandung des Auffangbehälters abgerundet, insbesondere kantenfrei, ausgebildet ist, oder dass zumindest im Bereich der Auslassöffnung der der Strömungskante gegenüberliegenden Bereich der Innenwandung des Auffangbehälters und/oder des ersten Rohrabchnittes abgerundet, insbesondere kantenfrei, ist. Dadurch kann die Entstehung von Ablagerungen vermindert werden, insbesondere im Bereich der Auslassöffnung. Ein Verschluss durch Ablagerungen kann dadurch vermieden werden.

[0042] Es kann vorgesehen sein, dass die Zuflussöffnung eine größere Querschnittsfläche aufweist, als die Abflussöffnung. Dadurch können ein besonders vorteilhafter Strömungsverlauf und ein effizienter Durchfluss erreicht werden. Durch die größere Zuflussöffnung wird der Druck mit dem, z.B. vom Ausguss aufgefangenes, Abwasser in das Geruchsverschlusselement gelangt, verringert. Dadurch und durch die kleinere Abflussöffnung, wird der Durchfluss im Geruchsverschlusselement maßgeblich durch den Aufbau des Geruchsverschlusselements bestimmt. Ablagerungen können so besonders gut vermieden werden.

[0043] Im Betrieb kann es besonders vorteilhaft sein, dass im Auffangbehälter Abwasser und eine Sperrflüssigkeit angeordnet sind, wobei die Sperrflüssigkeit nicht mit Wasser mischbar ist und eine geringere Dichte als Wasser aufweist, insbesondere auf Wasser schwimmt. Dadurch kann ein besonders effektiver Geruchsverschluss erreicht werden. Einerseits bildet das Abwasser eine Barriere zwischen dem Abwasseranschluss und der Umgebung des Ausgusses. Andererseits wirkt zusätzlich die Sperrflüssigkeit zwischen dem Abwasser im Geruchsverschlusselement und der Umgebung des Ausgusses als Geruchsverschluss. Dadurch kann eine Geruchsbelästigung durch im Auffangbehälter stehendes Abwasser verhindert werden. Als Sperrflüssigkeit ist beispielsweise eine Ölschicht geeignet. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau geht bei einer Benutzung kaum Sperrflüssigkeit verloren. Das Nachfüllen von Sperrflüssigkeit, ist nur äußerst selten notwendig.

[0044] Die Erfindung ist anhand der folgenden Zeichnungen beispielhaft ohne Einschränkung des allgemeinen erfinderischen Gedankens dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform ei-

nes erfindungsgemäßen Geruchsverschlusselements in Betriebsausrichtung in gefülltem Zustand im Querschnitt.

Fig. 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Geruchsverschlusselement in Aufsicht. **Fig. 3** zeigt ein erfindungsgemäßes Geruchsverschlusselement in Frontalansicht. **Fig. 4** zeigt eine beispielhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ausgusses.

[0045] In **Fig. 1** ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Geruchsverschlusselements 1 in Betriebsausrichtung in gefülltem Zustand dargestellt. Das dargestellte Geruchsverschlusselement 1 kann in einem erfindungsgemäßen Ausguss angeordnet werden (vgl. **Fig. 4**). Das Geruchsverschlusselement 1 umfasst einen Auffangbehälter 10, an den ein erster Rohrabchnitt 20 anschließt und einen, auf den ersten Rohrabchnitt 20 folgenden, zweiten Rohrabchnitt 30. Zwischen dem ersten Rohrabchnitt 20 und dem zweiten Rohrabchnitt 30 ist eine Überlaufkante 22 ausgebildet. Das Geruchsverschlusselement 1 ist mit Abwasser 14 gefüllt, das im Auffangbehälter 10 und im ersten Rohrabchnitt 20 bis zur Überlaufkante 22 steht. Oberhalb des Abwassers 14 ist im Auffangbehälter 10 eine Schicht aus einer Sperrflüssigkeit 15 angeordnet.

[0046] Der Auffangbehälter 10 dient zum Auffangen von Abwasser 14 und weist dazu an seiner Oberseite eine Zuflussöffnung 11 auf. Die Schicht aus der Sperrflüssigkeit 15 kann vor einer Geruchsbelästigung durch das Abwasser 14 schützen. Die Sperrflüssigkeit 15 ist geruchsneutral, vermischt sich nicht mit dem Abwasser 14 und hat eine geringere Dichte als das Abwasser 14. Dadurch bildet sie eine Geruchsbarriere zwischen dem Abwasser 14 und der Zuflussöffnung 11, bzw. der Umgebung. Der Sperrflüssigkeitsspiegel 16 liegt im Bereich der Zuflussöffnung 11.

[0047] Die Innenwandung des Auffangbehälters 10 ist abgerundet. Dadurch bieten sich wenige Flächen an denen sich Ablagerungen absetzen könnten.

[0048] In **Fig. 2** ist gezeigt, dass die Zuflussöffnung 11 in der dargestellten Ausführungsform kreisförmig ausgebildet ist. Die Querschnittsfläche der Zuflussöffnung 11 ist parallel zur Flüssigkeitsspiegelebene 23 bzw. horizontal ausgerichtet. Diese Ausbildung der Zuflussöffnung 11 ist besonders vorteilhaft, da dadurch die Bildung von Ablagerungen gering gehalten wird. Zudem wird das Eindichten des Geruchsverschlusselements 1 in einen handelsüblichen Ausguss erleichtert. Beim Einbau sollte die Zuflussöffnung 11 waagrecht ausgerichtet werden. Es ist auch möglich, dass die Zuflussöffnung 11 eine andere Querschnittsform aufweist. Die Flüssigkeitsspiegelebene 23 ist in der dargestellten Ausführungsform parallel zur Querschnittsfläche der Zuflussöffnung 11 ausgerichtet. Das heißt, die Überlaufkante 22 liegt in einer Parallelebene zur Querschnittsfläche der Zuflussöffnung 11.

[0049] **Fig. 1** zeigt, dass der Auffangbehälter 10 vom ersten Rohrabchnitt 20 durch eine weitere Wandung 17 getrennt ist. Das Volumen des Auffangbehälters 10 in

der dargestellten Ausführungsform beträgt 700 ml und ist etwa dreimal so groß wie das Volumen des ersten Rohrabchnitts 20. In der dargestellten Ausführungsform fasst der Auffangbehälter 10 dabei das 1,4-fache des Volumens, das die beiden Rohrabchnitte 20,30 gemeinsam fassen. Die weitere Wandung 17 begrenzt einerseits den Auffangbehälter 10 und andererseits den ersten Rohrabchnitt 20. Das heißt, der erste Rohrabchnitt 20 liegt am Auffangbehälter 10 an. Die dargestellte Ausführungsform ist daher sehr platzsparend ausgeführt. Den Endbereich der weiteren Wandung 17 schließt eine Strömungskante 13 ab. Die Strömungskante 13 ist dabei an dem Endbereich der weiteren Wandung 17 angeordnet, der dem Boden des Auffangbehälters 10 zugeordnet ist.

[0050] In Fig. 1 ist gezeigt, dass im unteren Bereich des Auffangbehälters 10, der Auffangbehälter 10 in den ersten Rohrabchnitt 20 übergeht. Der erste Rohrabchnitt 20 führt aus Richtung des Bodens 18 des Auffangbehälters 10 in Richtung der Zuflussöffnung 11, also von unten nach oben. Zwischen dem Auffangbehälter 10 und dem ersten Rohrabchnitt 20 ist eine Auslassöffnung 12 ausgebildet. Die Auslassöffnung 12 liegt in der dargestellten Ausführungsform normal zur Querschnittsfläche der Zuflussöffnung 11. Die Auslassöffnung 12 schließt seitlich an den Boden 18 des Auffangbehälters 10 an und ist in der Seitenwand des Auffangbehälters 10 angeordnet. An ihrer Oberseite wird die Auslassöffnung 12 begrenzt von der Strömungskante 13. Die Höhe k der Auslassöffnung 12 reicht vom Boden 18 des Auffangbehälters 10 bis zur Strömungskante 13. In der dargestellten Ausführungsform nimmt die Auslassöffnung 12 20 % der Höhe m des Auffangbehälters 10 vom Boden 18 bis zur Zuflussöffnung 11 ein. Im Allgemeinen kann die Höhe k der Auslassöffnung 12 vorteilhafterweise 10 % bis 30 % der Höhe m des Auffangbehälters 10 einnehmen.

[0051] In Fig. 2 ist gezeigt, dass die Strömungskante 13 in der dargestellten Ausführungsform vom Auffangbehälter 10 aus gesehen einen konvexen Verlauf aufweist. Alternativ kann die Strömungskante 13 auch einen geraden Verlauf aufweisen.

[0052] In Fig. 3 ist zu erkennen, dass die Strömungskante 13 in einer waagrechten Ebene verläuft. Diese Ebene ist parallel zur Flüssigkeitsspiegelebene 23 bzw. in der dargestellten Ausführungsform parallel zur Querschnittsfläche der Zuflussöffnung 11 ausgerichtet. Abwasser 14 strömt daher gleichmäßig über die gesamte Strömungskante 13. Dadurch ergibt sich bei Benutzung ein vorteilhafter Strömungsverlauf, der das Absetzen von Anlagerungen im Bereich der Auslassöffnung 12 vermeidet. In der dargestellten Ausführungsform legt die Strömungskante 13, aufgrund des konvexen Verlaufs und der Ausrichtung parallel zur Flüssigkeitsspiegelebene 23, die räumliche Anordnung des Geruchsverschlusselements 1 fest. Der Bereich der Auslassöffnung 12 der nicht von der Strömungskante 13 gebildet wird, bzw. der erste Rohrabchnitt 20 im Bereich der Auslassöffnung 12, ist in der dargestellten Ausführungsform abgerundet, also kantenfrei.

[0053] Fig. 1 zeigt, dass in der dargestellten bevorzugten Ausführungsform der Endbereich der weiteren Wandung 17 der von der Strömungskante 13 abgeschlossen wird, im Winkel α von 53° zur Vertikalen steht. Das heißt, dass der Endbereich der weiteren Wandung 17 mit einer Parallelen der Flüssigkeitsspiegelebene 23 einen Winkel α' von 37° einschließt. Dieser Winkel α kann im Allgemeinen auch zwischen 35° und 60° zur Vertikalen bzw. der Winkel α' zwischen 30° und 55° zur Parallelen der Flüssigkeitsspiegelebene 23 liegen. Dadurch kann erreicht werden, dass bei Benutzung mögliche Ablagerungen im Bereich der Strömungskante 13 von abfließendem Abwasser mitgerissen werden.

[0054] Aus Fig. 1 kann entnommen werden, dass in Betrieb Abwasser 14 von der Zuflussöffnung 11 zur Auslassöffnung 12 und weiter in den ersten Rohrabchnitt 20 fließt. Tritt Abwasser 14 durch die Zuflussöffnung 11 in den Auffangbehälter 10 ein, so trifft es zunächst auf die Sperrflüssigkeit 15. Dabei wird Sperrflüssigkeit 15 nach unten gedrückt, bevor sie aufgrund ihrer geringeren Dichte wieder aufsteigt. Es ist jedoch möglich, dass ein geringer Teil der Sperrflüssigkeit 15 zusammen mit dem Abwasser 14 durch die Auslassöffnung 12 gelangt. Je größer die Fläche ist, auf der das Abwasser 14 auftreffen kann, desto kleiner ist die Menge, die auf einem bestimmten Punkt auftritt, und desto weniger tief wird die Sperrflüssigkeit 15 nach unten gedrückt.

[0055] Fig. 2 zeigt, dass in der dargestellten Ausführungsform die Zuflussöffnung 11 eine Querschnittsfläche aufweist, die ausreichend groß ist, damit durch die bei Benutzung üblicherweise auftretenden Mengen an Abwasser 14, möglichst keine Sperrflüssigkeit 15 über die Auslassöffnung 12 verloren geht.

[0056] In Fig. 3 ist zu sehen, dass der Auffangbehälter 10 oben breiter ist, als die Zuflussöffnung 11 und nach unten hin schmaler wird. Diese Form des Auffangbehälters 10 ist an die Form eines Urinals 4 angepasst. Die breite Form des Auffangbehälters 10 im oberen Bereich ermöglicht die Aufnahme einer größeren Menge an Sperrflüssigkeit 15 und dient als Reservoir. Dadurch ist das Auffüllen der Sperrflüssigkeit 15 nur selten notwendig.

[0057] In Fig. 1 ist gezeigt, dass der erste Rohrabchnitt 20 von einer Wandung 21 begrenzt wird. Die Wandung 21 ist plattenförmig und eben ausgebildet. Alternativ kann die Wandung 21 auch vom ersten Rohrabchnitt 20 gesehen konvex ausgebildet sein. In der dargestellten Ausführungsform ist zu erkennen, dass die Wandung 21 im oberen Endbereich von der Überlaufkante 22 begrenzt ist. In der dargestellten Ausführungsform sind die Wandung 21 und die weitere Wandung 17 parallel angeordnet.

[0058] Die Breite der Wandung 21 bestimmt die Breite b des ersten Rohrabchnitts 20. Dabei wird unter Breite b die Ausdehnung quer zum Strömungsverlauf verstanden. Die Länge der Wandung bestimmt die Länge des ersten Rohrabchnitts 20. Dabei wird als Länge die Ausdehnung von der Auslassöffnung 12 bis zur Überlaufkan-

te 22 verstanden, also die Ausdehnung entlang des Strömungsverlaufs. In der dargestellten Ausführungsform weist der erste Rohrabchnitt 20 eine Länge auf, die größer ist als seine Breite. Dabei steht in der dargestellten Ausführungsform die Länge im Verhältnis von 1,5:1 zur Breite. Dieses Verhältnis kann beispielsweise innerhalb eines Bereichs von zwischen 1:1 und 3:1 liegen.

[0059] Die Höhe h des ersten Rohrabchnitts 20 ist die Ausdehnung, die normal zu Breite und Länge steht. In der dargestellten Ausführungsform ist die Breite des ersten Rohrabchnitts 20 größer als die Höhe h des ersten Rohrabchnitts 20. Dabei steht in der dargestellten Ausführungsform die Breite b im Verhältnis von 6:1 zur Höhe h . Dieses Verhältnis kann beispielsweise innerhalb eines Bereichs von zwischen 3:1 und 10:1 liegen.

[0060] Der Endbereich der Wandung 21 an dem die Überlaufkante 22 ausgebildet ist, schließt mit der Flüssigkeitsspiegelebene 23 einen Winkel β' von 37° ein. Alternativ kann der Winkel β' auch zwischen 30° und 55° liegen. In der dargestellten Ausführungsform steht die Wandung 21 über ihren gesamten Verlauf in einem Winkel von 37° zur Flüssigkeitsspiegelebene 23. Das heißt die Wandung 21, sowie der Endbereich der Wandung 21, der mit der Überlaufkante 22 abschließt, stehen in der dargestellten Ausführungsform in einem Winkel β von 53° zur Vertikalen.

[0061] In Fig. 3 ist zu sehen, dass die Überlaufkante 22 in der Flüssigkeitsspiegelebene 23 liegt und den Flüssigkeitsspiegel festlegt. Das heißt, die Überlaufkante 22 ist waagrecht angeordnet. Dadurch kann erreicht werden, dass das Abwasser 14 beim Abfließen gleichmäßig über die gesamte Überlaufkante 22 fließt. Mögliche Ablagerungen werden so beim Abfließen vom Abwasser 14 mitgerissen.

[0062] Die Überlaufkante 22 zeigt einen geraden Verlauf. Alternativ kann die Überlaufkante 22 auch vom ersten Rohrabchnitt 20 gesehen konvex ausgebildet sein. Ist die Überlaufkante 22 konvex ausgebildet und liegt sie in einer Ebene mit der Flüssigkeitsspiegelebene 23, so bestimmt sie die räumliche Ausrichtung des Geruchsverschlusselements 1.

Fig. 1 zeigt, dass der erste Rohrabchnitt 20 zusammen mit dem Auffangbehälter 10 einen Siphon ausbildet. Das heißt, dass in gefülltem Zustand kein Luftaustausch zwischen dem Auffangbehälter 10 und dem ersten Rohrabchnitt 20 stattfinden kann. Das wird dadurch erreicht, dass die Überlaufkante 22, die die Flüssigkeitsspiegelebene 23 festlegt, auf einer Höhe unterhalb der Zuflussöffnung 11 und oberhalb der Auslassöffnung 12 liegt. Dadurch wird eine Geruchsbarriere geschaffen zwischen der Abflussöffnung 31 durch die Kanalgeruch in das Geruchsverschlusselement 1 gelangt und der Zuflussöffnung 11 die mit Raumluft in Kontakt steht. Zusätzlich gewährleistet der Aufbau in Form eines Siphons, dass die Sperrflüssigkeit 15 weitestgehend im Auffangbehälter 10 verbleibt.

[0063] In Fig. 1 ist zu sehen, dass auf den ersten Rohrabchnitt 20 der zweite Rohrabchnitt 30 folgt. Der zweite

Rohrabchnitt 30 führt aus Richtung der Zuflussöffnung 11 zur Richtung der Abflussöffnung 31, also von oben nach unten. Zwischen dem ersten Rohrabchnitt 20 und dem zweiten Rohrabchnitt 30 ist die Überlaufkante 22 ausgebildet. Oberhalb der Überlaufkante 22 sind der erste Rohrabchnitt 20 und der zweite Rohrabchnitt 30 verbunden bzw. es geht der erste Rohrabchnitt 20 in den zweiten Rohrabchnitt 30 über. In der dargestellten Ausführungsform ist der zweite Rohrabchnitt 30 unterhalb der Überlaufkante 22 durch die Wandung 21 vom ersten Rohrabchnitt 20 getrennt. Die Wandung 21 begrenzt daher neben dem ersten Rohrabchnitt 20 auch den zweiten Rohrabchnitt 30. Im direkt auf die Überlaufkante 22 folgenden Bereich wird dadurch ein besonders vorteilhafter Strömungsverlauf erzielt, der die Bildung von Ablagerungen vermeidet.

[0064] In der dargestellten Ausführungsform weisen der erste Rohrabchnitt 20 und der zweite Rohrabchnitt 30 einen gemeinsamen Außenkörper auf, der durch die Wandung 21 geteilt ist. Der zweite Rohrabchnitt 30 liegt daher zum großen Teil am ersten Rohrabchnitt 20 an und verläuft parallel zu diesem. Dadurch ist die dargestellte Ausführungsform besonders platzsparend.

[0065] Die Breite des zweiten Rohrabchnitts 30 wird ebenfalls durch die Breite der Wandung 21 bestimmt. In der dargestellten Ausführungsform ist die Breite des zweiten Rohrabchnitts 30 entlang der Wandung 21 größer, als die Breite des zweiten Rohrabchnitts 30 auf der der Wandung 21 gegenüberliegenden Seite. Der zweite Rohrabchnitt 30 weist zudem eine Breite auf, die größer ist als seine Höhe. Dadurch ist die Form des Geruchsverschlusselements 1 besonders gut an die Form eines Urinals 4 angepasst. In der dargestellten Ausführungsform ist die Höhe des zweiten Rohrabchnitts 30 größer als die Höhe des ersten Rohrabchnitts 20. In der dargestellten Ausführungsform ist das Verhältnis 1,25:1. Durch die größere Höhe kann die Bildung von Ablagerungen im zweiten Rohrabchnitt 30 vermindert werden. In der dargestellten Ausführungsform ist der freie Fallweg des Abwassers 14 im auf die Überlaufkante 22 folgenden Bereich ausreichend groß, um Ablagerungen im zweiten Rohrabchnitt 30 zu minimieren.

[0066] Fig. 1 zeigt, dass in der dargestellten Ausführungsform der zweite Rohrabchnitt 30 am unteren Ende der Wandung 21 eine Biegung 32 aufweist. Ab der Biegung 32 verläuft der zweite Rohrabchnitt 30 nicht mehr parallel zum ersten Rohrabchnitt 20, sondern senkrecht nach unten. An der Biegung 32 ändert der zweite Rohrabchnitt 30 zudem seine Form und ist im weiteren Verlauf rund ausgebildet, bis er schließlich in die Abflussöffnung 31 mündet. Der runde Endbereich des zweiten Rohrabchnitts 30 und die Abflussöffnung 31 sind vorgesehen, um einen Anschluss des Geruchsverschlusselements 1 an einen handelsüblichen Abwasseranschluss 43 zu ermöglichen. Um den Anschluss zu vereinfachen, verläuft der Endbereich des zweiten Rohrabchnitts 30 vertikal, bzw. normal zur Flüssigkeitsspiegelebene 23. In der dargestellten Ausführungsform ent-

spricht der Endbereich des zweiten Rohrabchnitts 30 zudem den gängigen Massen für Abwasseranschlüsse 43.

[0067] In der dargestellten vorteilhaften Ausführungsform liegt die Abflussöffnung 31 unterhalb des Auffangbehälters 10 und der Einbau kann sehr platzsparend erfolgen. Die Abflussöffnung 31 bildet das untere Ende des Geruchsverschlusselements 1. Die Querschnittsfläche der Abflussöffnung 31 ist kleiner als die Querschnittsfläche der Zuflussöffnung 11. Die Zuflussöffnung 11 bildet dabei das obere Ende des Geruchsverschlusselements.

[0068] Bei Benutzung des Geruchsverschlusselements 1 gelangt Abwasser 14 durch die Zuflussöffnung 11 in den Auffangbehälter 10 und von dort durch die Auslassöffnung 12 in den ersten Rohrabchnitt 20. Das Abwasser 14 läuft vom ersten Rohrabchnitt 20 über die Überlaufkante 22 und fließt durch den zweiten Rohrabchnitt 30 zur Abflussöffnung 31.

[0069] Das Geruchsverschlusselement 1 ist so gestaltet, dass Ablagerungen, die durch im Geruchsverschlusselement 1 stehendes Abwasser 14 entstehen, bei einer Benutzung von abfließendem Abwasser 14 mitgerissen werden. Dadurch ist die Häufigkeit der notwendigen Reinigung des Geruchsverschlusselements 1 erheblich reduziert. Da eine mechanische Reinigung üblicherweise nicht notwendig ist, kommt es nicht zu einer vollständigen Entfernung der Sperrflüssigkeit 15 und der damit einhergehenden Geruchsbelästigung. Für die regelmäßige Wartung des Geruchsverschlusselements 1 ist es lediglich notwendig, verloren gegangene Sperrflüssigkeit 15 nachzufüllen. Zusätzlich kann bei Bedarf eine Reinigung mit chemischen Reinigungsmitteln erfolgen, die die Funktion der Sperrflüssigkeit 15 nicht beeinträchtigen. Dies kann zum Beispiel notwendig werden, falls über einen längeren Zeitraum keine Benutzung stattfindet. Die dargestellte Ausführungsform ist zudem besonders vorteilhaft, da sie besonders platzsparend ausgeführt ist und somit problemlos in gängige Urinale eingebaut werden kann.

[0070] Fig. 4 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ausgusses. In der dargestellten Ausführungsform ist der Ausguss als Urinal 4 ausgebildet. Der Ausguss ist an einer Wand 40 montiert. An den Ablauf 42 des Ausgusses ist die Zuflussöffnung 11 eines Geruchsverschlusselements 1 angeschlossen bzw. das Geruchsverschlusselement 1 ist in den Ablauf 42 eingedichtet. Dabei ist das Geruchsverschlusselement 1 so ausgerichtet, dass die Überlaufkante 22 in einer horizontalen Ebene liegt. Die Abflussöffnung 31 des Geruchsverschlusselements 1 ist an einen Abwasseranschluss 43 angeschlossen. Da ein direkter Anschluss des Geruchsverschlusselements 1 an einen Abwasseranschluss 43 in einigen Fällen nicht möglich sein könnte, kann die Verbindung wie in der dargestellten Ausführungsform auch über ein Verbindungsrohr 44 erfolgen. Bei Benutzung fließt Abwasser 14, das vom Ausguss aufgefangen wird, über den Ablauf 42 in das Geruchsverschlusselement 1 und weiter zum Abwasseran-

schluss 43.

[0071] Das Geruchsverschlusselement 1 entspricht dem in Fig. 1 - 3 dargestellten Geruchsverschlusselement 1.

[0072] Das Urinal 4 ist in der dargestellten Ausführungsform so ausgebildet, dass es einen einteiligen Grundkörper 41 aufweist, der das Geruchsverschlusselement 1 vollständig bedeckt.

Patentansprüche

1. Geruchsverschlusselement zum Einbau in einen Abfluss, insbesondere in den Abfluss eines wasserlosen Urinals (41), umfassend

- einen Auffangbehälter (10) zum Auffangen von Abwasser (14) mit einer Zuflussöffnung (11) und einer Auslassöffnung (12), und
- einen an die Auslassöffnung (12) anschließenden ersten Rohrabchnitt (20), sowie
- einen auf den ersten Rohrabchnitt (20) stromabwärts folgenden zweiten Rohrabchnitt (30) mit einer Abflussöffnung (31) zum Anschluss an einen Abwasseranschluss (43),
- eine zwischen dem ersten Rohrabchnitt (20) und dem zweiten Rohrabchnitt (30) ausgebildete Überlaufkante (22), die unmittelbar an den Endbereich einer den ersten Rohrabchnitt (20) begrenzenden Wandung (21) anschließend am Endbereich der Wandung (21) ausgebildet ist, und wobei der erste Rohrabchnitt (20) gemeinsam mit dem Auffangbehälter (10) einen Siphon ausbildet, wenn sich Flüssigkeit im Auffangbehälter (10) befindet und im ersten Rohrabchnitt (20) bis zur Überlaufkante (22) steht,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Überlaufkante auf einer Flüssigkeitsspiegelebene (22) liegt, wobei der Endbereich der Wandung (21) an dem die Überlaufkante (22) ausgebildet ist, und die Flüssigkeitsspiegelebene (23) zueinander im Winkel (β') zwischen 30° und 55° , insbesondere im Winkel (β') zwischen 35° und 50° , zueinander stehen, und dass der erste Rohrabchnitt (20) über seine gesamte Länge im Winkel (β') zwischen 30° und 55° zur Flüssigkeitsspiegelebene (23) steht.

2. Geruchsverschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Flüssigkeitsspiegelebene (23) parallel zur Querschnittsfläche der Zuflussöffnung (11) verläuft und/oder
- **dass** der erste Rohrabchnitt (20) über seine gesamte Länge im Winkel (β') zwischen 35° und 50° zur Flüssigkeitsspiegelebene

(23) steht.

3. Geruchsverschlusselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Auffangbehälter (10) und dem ersten Rohrabchnitt (20) eine, insbesondere den ersten Rohrabchnitt (20) und den Auffangbehälter (10) begrenzende, weitere Wandung (17) vorgesehen ist, an deren die Auslassöffnung (12) begrenzenden Endbereich eine Strömungskante (13) ausgebildet ist, die insbesondere auf einer Parallelebene zur Flüssigkeitsspiegelebene (23) angeordnet ist, und wobei die Strömungskante (13) gerade oder vom Auffangbehälter (10) aus gesehen konvex ausgebildet ist,

- wobei insbesondere der Endbereich der weiteren Wandung (17) an dem die Strömungskante (13) ausgebildet ist, und eine Parallele zur Flüssigkeitsspiegelebene (23) durch die Strömungskante (17) zueinander im Winkel (α') zwischen 30° und 55° , insbesondere im Winkel (α') zwischen 35° und 50° stehen.

4. Ausguss, insbesondere Urinal (4) oder Waschbecken, umfassend ein Geruchsverschlusselement (1), wobei der Ausguss an einer Wand angebracht ist und das Geruchsverschlusselement umfasst:

- eine Zuflussöffnung (11), durch die vom Ausguss aufgefangenes Abwasser (14) in das Geruchsverschlusselement (1) einfüllbar ist und die in einen Auffangbehälter (10) mit einer Auslassöffnung (12) mündet und
 - einen an die Auslassöffnung (12) anschließenden ersten Rohrabchnitt (20), sowie
 - einen auf den ersten Rohrabchnitt (20) stromabwärts folgenden zweiten Rohrabchnitt (30) mit einer Abflussöffnung (31) zum Anschluss an einen Abwasseranschluss (43),
 - eine zwischen erstem Rohrabchnitt (20) und zweitem Rohrabchnitt (30) ausgebildete Überlaufkante (22), die unmittelbar an den Endbereich einer den ersten Rohrabchnitt (20) begrenzenden Wandung (21) anschließend am Endbereich der Wandung (21) ausgebildet ist, und die unterhalb der Zuflussöffnung (11) und oberhalb der Auslassöffnung (12) liegt,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** die Überlaufkante (22) in einer waagrechteten Ebene angeordnet ist, wobei der Endbereich der Wandung (21), an dem die Überlaufkante (22) ausgebildet ist, im Winkel β zwischen 35° und 60° , insbesondere im Winkel β zwischen 40° und 55° , zur Vertikalen steht, und
 - **dass** der erste Rohrabchnitt (20) über seine gesamte Länge im Winkel (β) zwischen 35° und

60° zur Vertikalen steht.

5. Ausguss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rohrabchnitt (20) über seine gesamte Länge im Winkel (β) zwischen 40° und 55° zur Vertikalen steht.

6. Ausguss nach einem der vorangehenden Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Auffangbehälter (10) und dem ersten Rohrabchnitt (20) eine, insbesondere den ersten Rohrabchnitt (20) und den Auffangbehälter (10) begrenzende, weitere Wandung (17) vorgesehen ist, an deren in den Bereich der Auslassöffnung (12) ragenden Ende eine waagrechte Strömungskante (13) ausgebildet ist, die gerade oder vom Auffangbehälter (10) aus gesehen konvex ausgebildet ist.

7. Ausguss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endbereich der weiteren Wandung (17) an dem die Strömungskante (13) ausgebildet ist, in einem Winkel α zwischen 35° und 60° , insbesondere im Winkel α zwischen 40° und 55° zur Vertikalen steht.

8. Ausguss nach einem der vorangehenden Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** der Ausguss einen einteiligen Grundkörper (41) aufweist, in den das Geruchsverschlusselement (1) eingedichtet ist, und/oder
 - **dass** die Überlaufkante (22) gerade oder vom ersten Rohrabchnitt (20) aus gesehen konvex ausgebildet ist, und/oder
 - **dass** die Wandung (21) plattenförmig und eben oder vom ersten Rohrabchnitt (20) aus gesehen konvex ausgebildet ist.

9. Geruchsverschlusselement oder Ausguss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Länge der Wandung (21) die Länge des ersten Rohrabchnitts (20) bestimmt und die Breite der Wandung (21) die Breite (b) des ersten Rohrabchnitts (20) bestimmt und die Höhe (h) des ersten Rohrabchnitts (20) normal zur Länge und zur Breite (b) ausgerichtet ist, und
 - **dass** die Breite der Wandung (21) die Breite des zweiten Rohrabchnitts (30) bestimmt und der zweite Rohrabchnitt (30) eine Höhe aufweisen, die als diejenige Ausrichtung normal zur Wandung (21) festgelegt ist, und
 - **dass** die Breite des ersten Rohrabchnitts (20) und/oder des zweiten Rohrabchnitts (30) größer ist als die Höhe des jeweiligen Rohrabchnitts (20, 30).

10. Geruchsverschlusselement oder Ausguss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe (h) des ersten Rohrabschnitts (20) kleiner ist, als die Höhe des zweiten Rohrabschnitts (30), insbesondere in einem Verhältnis von zumindest 1:1,25. 5
11. Geruchsverschlusselement oder Ausguss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** 10
- **dass** der zweite Rohrabschnitt (30) unterhalb der Überlaufkante (22) anschließt und/oder ein Gefälle aufweist, und/oder
 - **dass** der zweite Rohrabschnitt (30) zumindest teilweise anliegend am ersten Rohrabschnitt (20) verläuft, wobei die beiden Rohrabschnitte (20; 30) insbesondere parallel zueinander stehen, und/oder 15
 - **dass** der erste und zweite Rohrabschnitt (20, 30) einen gemeinsamen Außenkörper aufweisen, wobei der gemeinsame Außenkörper durch die Wandung (21) geteilt ist und die Wandung (21) die Rohrabschnitt (20; 30) voneinander trennt. 20
12. Geruchsverschlusselement oder Ausguss nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet,** 30
- **dass** die Wandung (21) und die weitere Wandung (17) parallel zueinander verlaufen, und/oder
 - **dass** das Volumen des Auffangbehälters (10) zumindest doppelt so groß ist, wie das Volumen des ersten Rohrabschnitts (20) und/oder des zweiten Rohrabschnitts (30), und/oder 35
 - **dass** der Auffangbehälter so ausgebildet ist, dass an den der Zuflussöffnung (11) gegenüberliegenden Boden (18) des Auffangbehälters (10) anschließend in der Seitenwand des Auffangbehälters (10) die Auslassöffnung (12) angeordnet ist. 40
13. Geruchsverschlusselement oder Ausguss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auffangbehälter (10) eine Höhe (m) aufweist, die dem Abstand zwischen dem Boden (18) des Auffangbehälters (10) und der Zuflussöffnung (11) entspricht und, dass die Auslassöffnung (12) vom Boden (18) des Auffangbehälters (10) bis zu einer Höhe (k) von 10 % bis 30 % der Höhe (m) des Auffangbehälters (10) reicht, insbesondere bis zu einer Höhe (k) von 15 % bis 25 % der Höhe (m) des Auffangbehälters (10). 45
14. Geruchsverschlusselement oder Ausguss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch ge-** 50

kennzeichnet,

- **dass** die Innenwandung des Auffangbehälters (10) abgerundet, insbesondere kantenfrei, ausgebildet ist, oder dass zumindest im Bereich der Auslassöffnung (12) der der Strömungskante (13) gegenüberliegenden Bereich der Innenwandung des Auffangbehälters (10) und/oder des ersten Rohrabschnitts (20) abgerundet, insbesondere kantenfrei, ist, und/oder
- **dass** die Zuflussöffnung (11) eine größere Querschnittsfläche aufweist, als die Abflussöffnung (31), und/oder
- **dass** im Auffangbehälter (10) Abwasser (14) und eine Sperrflüssigkeit (15) angeordnet sind, wobei die Sperrflüssigkeit (15) nicht mit Wasser mischbar ist und eine geringere Dichte als Wasser aufweist, insbesondere auf Wasser schwimmt. 55

Claims

1. Odour seal element for installation in a drain, in particular in the drain of a waterless urinal (41) comprising 25
- a collecting container (10) for collecting wastewater (14) and having an inflow opening (11) and an outlet opening (12), and
 - a first pipe section (20) adjoining the outlet opening (12), and
 - a second pipe section (30) downstream of the first pipe section (20) and having a drain opening (31) for connection to a wastewater connection (43),
 - an overflow edge (22) formed between the first pipe section (20) and the second pipe section (30), which is formed directly at the end region of a wall (21) bounding the first pipe section (20) and then at the end region of the wall (21), and wherein the first pipe section (20) together with the collecting container (10) forms a siphon when liquid is in the collecting container (10) and is up to the overflow edge (22) in the first pipe section (20), 30

characterised

in that the overflow edge lies on a liquid mirror plane (22), wherein the end region of the wall (21) on which the overflow edge (22) is formed, and the liquid mirror plane (23) are at an angle (β') to each other between 30° and 55°, in particular at an angle (β') to each other between 35° and 50°, and in that the first pipe section (20) over its entire length is at an angle (β') between 30° and 55° to the liquid mirror plane level (23). 55

2. Odour seal element according to claim 1, **characterised**

- **in that** the liquid mirror plane (23) runs parallel to the cross-sectional area of the inflow opening (11) and/or
- **in that** the first pipe section (20) is at an angle (β') to the liquid level plane (23) of between 35° and 50° over its entire length.

3. Odour seal element according to any of the preceding claims, **characterised in that** between the collecting container (10) and the first pipe section (20) a further wall (17) is provided, in particular bounding the first pipe section (20) and the collecting container (10), and on the end region of the wall, at which end region bounding the outlet opening (12) a flow edge (13) is formed, which is arranged in particular on a plane parallel to the liquid mirror plane (23), and wherein the flow edge (13) is formed straight, or convex when seen from the collecting container (10),

- wherein in particular the end region of the further wall (17) on which the flow edge (13) is formed, and a parallel to the liquid mirror plane (23) through the flow edge (17), are at an angle (α') to each other between 30° and 55°, in particular at an angle (α') between 35° and 50°.

4. Outlet, in particular urinal (4) or wash basin, comprising an odour seal element (1), wherein the outlet is attached to a wall and the odour seal element comprises:

- an inflow opening (11), through which wastewater (14) collected from the outlet can be filled into the odour seal element (1) and which opens into a collecting container (10) with an outlet opening (12) and
 - a first pipe section (20) adjoining the outlet opening (12), and
 - a second pipe section (30) downstream of the first pipe section (20) and having a drain opening (31) for connection to a wastewater connection (43),
 - an overflow edge (22) formed between the first pipe section (20) and the second pipe section (30), which is formed immediately adjacent to the end region of a wall (21) bounding the first pipe section (20) at the end region of the wall (21), and which is below the inflow opening (11) and above the outlet opening (12),
- characterised**
- **in that** the overflow edge (22) is arranged in a horizontal plane,
- wherein the end region of the wall (21), on which the overflow edge (22) is formed, is at an angle β between 35° and 60°, in particular at an angle

- β between 40° and 55°, to the vertical, and
- **in that** the first pipe section (20) is at an angle (β) to the vertical of between 35° and 60° over its entire length.

5. Outlet according to claim 4, **characterised in that** the first pipe section (20) is at an angle (β) to the vertical of between 40° and 55° over its entire length.

6. Outlet according to any of the preceding claims 4 and 5,

characterised in that

between the collecting container (10) and the first pipe section (20) a further wall (17) is provided, in particular bounding the first pipe section (20) and the collecting container (10), at which in the region of the outlet opening (12), a horizontal flow edge (13) is formed, which is straight or is formed convex when seen from the collecting container (10).

7. Outlet according to claim 6, **characterised in that** the end region of the further wall (17) on which the flow edge (13) is formed is at an angle α to the vertical of between 35° and 60°, in particular at an angle α between 40° and 55°.

8. Outlet according to any of the preceding claims 4 to 7, **characterised**

- **in that** the outlet has a one-piece base body (41), in which the odour seal element (1) is sealed, and/or
- **in that** the overflow edge (22) is straight, or is formed convex when seen from the first pipe section (20), and/or
- **in that** the wall (21) is formed plate-shaped and flat, or convex when seen from the first pipe section (20).

9. Odour seal element or outlet according to any of the preceding claims, **characterised**

- **in that** the length of the wall (21) determines the length of the first pipe section (20) and the width of the wall (21) determines the width (b) of the first pipe section (20) and the height (h) of the first pipe section (20) is aligned normal to the length and the width (b), and
- **in that** the width of the wall (21) determines the width of the second pipe section (30) and the second pipe section (30) has a height which is defined as that alignment which is normal to the wall (21), and
- **in that** the width of the first pipe section (20) and/or of the second pipe section (30) is greater than the height of the respective pipe section (20, 30).

10. Odour seal element or outlet according to any of the preceding claims, **characterised in that** the height (h) of the first pipe section (20) is smaller than the height of the second pipe section (30), in particular at a ratio of at least 1:1.25. 5
11. Odour seal element or outlet according to any of the preceding claims, **characterised**
- **in that** the second pipe section (30) adjoins below the overflow edge (22) and/or has a slope, and/or 10
 - **in that** the second pipe section (30) runs at least partially against the first pipe section (20), wherein the two pipe sections (20; 30) are in particular parallel to one another, and/or 15
 - **in that** the first and second pipe sections (20, 30) have a common outer body, wherein the common outer body is divided by the wall (21) and the wall (21) separates the pipe sections (20; 30) from one another. 20
12. Odour seal element or outlet according to any of the preceding claims, **characterised** 25
- **in that** the wall (21) and the further wall (17) run parallel to one another, and/or
 - **in that** the volume of the collecting container (10) is at least twice as large as the volume of the first pipe section (20) and/or of the second pipe section (30), and/or 30
 - **in that** the collecting container is designed so that the outlet opening (12) is arranged at the base (18) of the collecting container (10) opposite the inflow opening (11), then in the side wall of the collecting container (10). 35
13. Odour seal element or outlet according to any of the preceding claims, **characterised in that** the collecting container (10) has a height (m) corresponding to the distance between the base (18) of the collecting container (10) and the inflow opening (11) and **in that** the outlet opening (12) extends from the base (18) of the collecting container (10) to a height (k) of 10% to 30% of the height (m) of the collecting container (10), in particular up to a height (k) of 15% to 25% of the height (m) of the collecting container (10). 40 45
14. Odour seal element or outlet according to any of the preceding claims, **characterised** 50
- **in that** the inner wall of the collecting container (10) is rounded, in particular edge-free, or in that the region of the inner wall of the collecting container (10) and/or of the first pipe section (20) which lies opposite the flow edge (13) is rounded, in particular edge-free, at least in the region of the outlet opening (12), and/or 55

- **in that** the inflow opening (11) has a larger cross-sectional area than the drain opening (31), and/or
- **in that** wastewater (14) and a barrier liquid (15) are arranged in the collecting container (10), wherein the barrier liquid (15) is not miscible with water and has a lower density than water, in particular floats on water.

Revendications

1. Élément anti-odeurs destiné à être installé dans un système d'écoulement, en particulier dans le système d'écoulement d'un urinoir sans eau (41), comprenant

- un récipient collecteur (10) destiné à collecter des eaux usées (14), avec une ouverture d'arrivée (11) et une ouverture de sortie (12), et
- une première section de conduit (20) se raccordant à l'ouverture de sortie (12), ainsi que
- une seconde section de conduit (30) en aval de la première section de conduit (20), avec une ouverture d'écoulement (31) destinée à être raccordée à un raccordement pour eaux usées (43),
- un bord de trop-plein (22) formé entre la première section de conduit (20) et la seconde section de conduit (30), qui est formé au niveau d'une région d'extrémité de la paroi (21) immédiatement à la suite de la région d'extrémité de la paroi (21) délimitant la première section de conduit (20), et dans lequel la première section de conduit (20) forme un siphon conjointement avec le récipient collecteur (10) lorsque du liquide se trouve dans le récipient collecteur (10) et reste dans la première section de conduit (20) jusqu'au bord de trop-plein (22),

caractérisé en ce que

le bord de trop-plein se situe dans un plan de niveau de liquide (22), dans lequel la région d'extrémité de la paroi (21) au niveau de laquelle est formé le bord de trop-plein (22) et le plan de niveau de liquide (23) forme l'un par rapport à l'autre un angle (β') compris entre 30° et 55°, en particulier l'un par rapport à l'autre un angle (β') compris entre 35° et 50°, et **en ce que** la première section de conduit (20) forme sur toute sa longueur un angle (β') compris entre 30° et 55° par rapport au plan de niveau de liquide (23).

2. Élément anti-odeurs selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

- le plan de niveau de liquide (23) s'étend parallèlement à la surface en coupe transversale de l'ouverture d'arrivée (11) et/ou

- la première section de conduit (20) forme sur toute sa longueur un angle (β') compris entre 35° et 50° par rapport au plan de niveau de liquide (23).
3. Élément anti-odeurs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**entre le récipient collecteur (10) et la première section de conduit (20) est prévue une paroi supplémentaire (17) en particulier délimitant la première section de conduit (20) et le récipient collecteur (10) et au niveau de la région d'extrémité de cette paroi, délimitant l'ouverture de sortie (12), de laquelle est formée un bord d'écoulement (13) qui est agencé en particulier dans un plan parallèle au plan de niveau de liquide (23), et dans lequel le bord d'écoulement (13) est formé convexe, vu de face ou depuis le récipient collecteur (10),
- dans lequel en particulier la région d'extrémité de la paroi supplémentaire (17), au niveau de laquelle est formé le bord d'écoulement (13), et une parallèle au plan de niveau de liquide (23) passant par le bord d'écoulement (17) forment l'une par rapport à l'autre un angle (α') compris entre 30° et 55°, en particulier un angle (α') compris entre 35° et 50°.
4. Evier, en particulier urinoir (4) ou lavabo, comprenant un élément anti-odeurs (1), dans lequel l'évier est fixé à une paroi et l'élément anti-odeurs comprend :
- une ouverture d'arrivée (11) à travers laquelle des eaux usées (14) accueillies par l'évier peuvent être déversées dans l'élément anti-odeurs (1) et qui débouche dans un récipient collecteur (10) avec une ouverture de sortie (12) et
- une première section de conduit (20) se raccordant à l'ouverture de sortie (12), ainsi que
- une seconde section de conduit (30) en aval de la première section de conduit (20), avec une ouverture d'écoulement (31) destinée à être raccordée à un raccordement pour eaux usées (43),
- un bord de trop-plein (22) formé entre la première section de conduit (20) et la seconde section de conduit (30), qui est formé au niveau d'une région d'extrémité de la paroi (21) immédiatement à la suite de la région d'extrémité de la paroi (21) délimitant la première section de conduit (20), et qui se situe au-dessous de l'ouverture d'arrivée (11) et au-dessus de l'ouverture de sortie (12),
- caractérisé en ce que**
- le bord de trop-plein (22) est agencé dans un plan horizontal, dans lequel la région d'extrémité de la paroi (21)
- au niveau de laquelle est formé le bord de trop-plein (22) forme un angle β compris entre 35° et 60°, en particulier un angle β compris entre 40° et 55°, par rapport à la verticale, et
- la première section de conduit (20) forme sur toute sa longueur un angle (β) compris entre 35° et 60° par rapport à la verticale.
5. Evier selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la première section de conduit (20) forme sur toute sa longueur un angle (β) compris entre 40° et 55° par rapport à la verticale.
6. Evier selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'**entre le récipient collecteur (10) et la première section de conduit (20) est prévue une paroi supplémentaire (17) en particulier délimitant la première section de conduit (20) et le récipient collecteur (10) et au niveau de l'extrémité, faisant saillie dans la région de l'ouverture de sortie (12), de laquelle est formé un bord d'écoulement (13) horizontal ou formé convexe, vu depuis le récipient collecteur (10).
7. Evier selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la région d'extrémité de la paroi supplémentaire (17) au niveau de laquelle est formé le bord d'écoulement (13) forme un angle α compris entre 35° et 60°, en particulier un angle α compris entre 40° et 55°, par rapport à la verticale.
8. Evier selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que**
- l'évier présente un corps de base monobloc (41) dans lequel est scellé l'élément anti-odeurs (1), et/ou
- le bord de trop-plein (22) est horizontal ou formé convexe, vu depuis la première section de conduit (20), et/ou
- la paroi (21) est formée en forme de plaque et est plate, ou est convexe vue depuis la première section de conduit (20).
9. Élément anti-odeurs ou évier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- la longueur de la paroi (21) détermine la longueur de la première section de conduit (20) et la largeur de la paroi (21) détermine la largeur (b) de la première section de conduit (20) et la hauteur (h) de la première section de conduit (20) est orientée perpendiculairement à la longueur et à la largeur (b), et
- la largeur de la paroi (21) détermine la largeur de la seconde section de conduit (30) et la seconde section de conduit (30) présente une hauteur définie comme étant l'orientation perpendi-

- culaire à la paroi (21), et
- la largeur de la première section de conduit (20) et/ou de la seconde section de conduit (30) est supérieure à la hauteur de la section de conduit (20, 30) respective. 5
10. Élément anti-odeurs ou évier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la hauteur (h) de la première section de conduit (20) est inférieure à la hauteur de la seconde section de conduit (30), en particulier dans un rapport d'au moins 1:1,25. 10
11. Élément anti-odeurs ou évier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- la seconde section de conduit (30) se raccorde au-dessous du bord de trop-plein (22) et/ou présente une pente, et/ou 20
- la seconde section de conduit (30) s'étend de manière au moins partiellement adjacente à la première section de conduit (20), dans lequel les deux sections de conduit (20 ; 30) sont en particulier parallèles l'une à l'autre, et/ou 25
- les première et seconde sections de conduit (20, 30) présentent un corps extérieur commun, dans lequel le corps extérieur commun est divisé par la paroi (21) et sépare la paroi (21) et la section de conduit (20 ; 30) l'une de l'autre. 30
12. Élément anti-odeurs ou évier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- la paroi (21) et la paroi supplémentaire (17) s'étendent parallèlement l'une à l'autre, et/ou 35
- le volume du récipient collecteur (10) représente au moins deux fois le volume de la première section de conduit (20) et/ou de la seconde section de conduit (30), et/ou 40
- le récipient collecteur est formé de sorte que l'ouverture de sortie (12) est agencée dans la paroi latérale du récipient collecteur (10) immédiatement à la suite du fond (18) du récipient collecteur (10) qui fait face à l'ouverture d'arrivée (11). 45
13. Élément anti-odeurs ou évier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient collecteur (10) présente une hauteur (m) correspondant à la distance entre le fond (18) du récipient collecteur (10) et l'ouverture d'arrivée (11) et **en ce que** l'ouverture de sortie (12) s'étend du fond (18) du récipient collecteur (10) jusqu'à une hauteur (k) comprise entre 10 % et 30 % de la hauteur (m) du récipient collecteur (10), en particulier jusqu'à une hauteur (k) comprise entre 15 % et 25 % de la 50 55
- hauteur (m) du récipient collecteur (10).
14. Élément anti-odeurs ou évier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- la paroi interne du récipient collecteur (10) est arrondie, en particulier est sans bord, ou la région, faisant face au bord d'écoulement (13), de la paroi intérieure du récipient collecteur (10) et/ou de la première section de conduit (20) est arrondie, en particulier est sans bord, au moins dans la région de l'ouverture de sortie (12), et/ou
- l'ouverture d'arrivée (11) présente une surface en coupe transversale plus grande que l'ouverture d'écoulement (31), et/ou
- des eaux usées (14) et un liquide occlusif (15) sont agencés dans le récipient collecteur (10), dans lequel le liquide occlusif (15) n'est pas miscible avec l'eau et présente une densité inférieure à celle de l'eau, en particulier flotte sur l'eau.

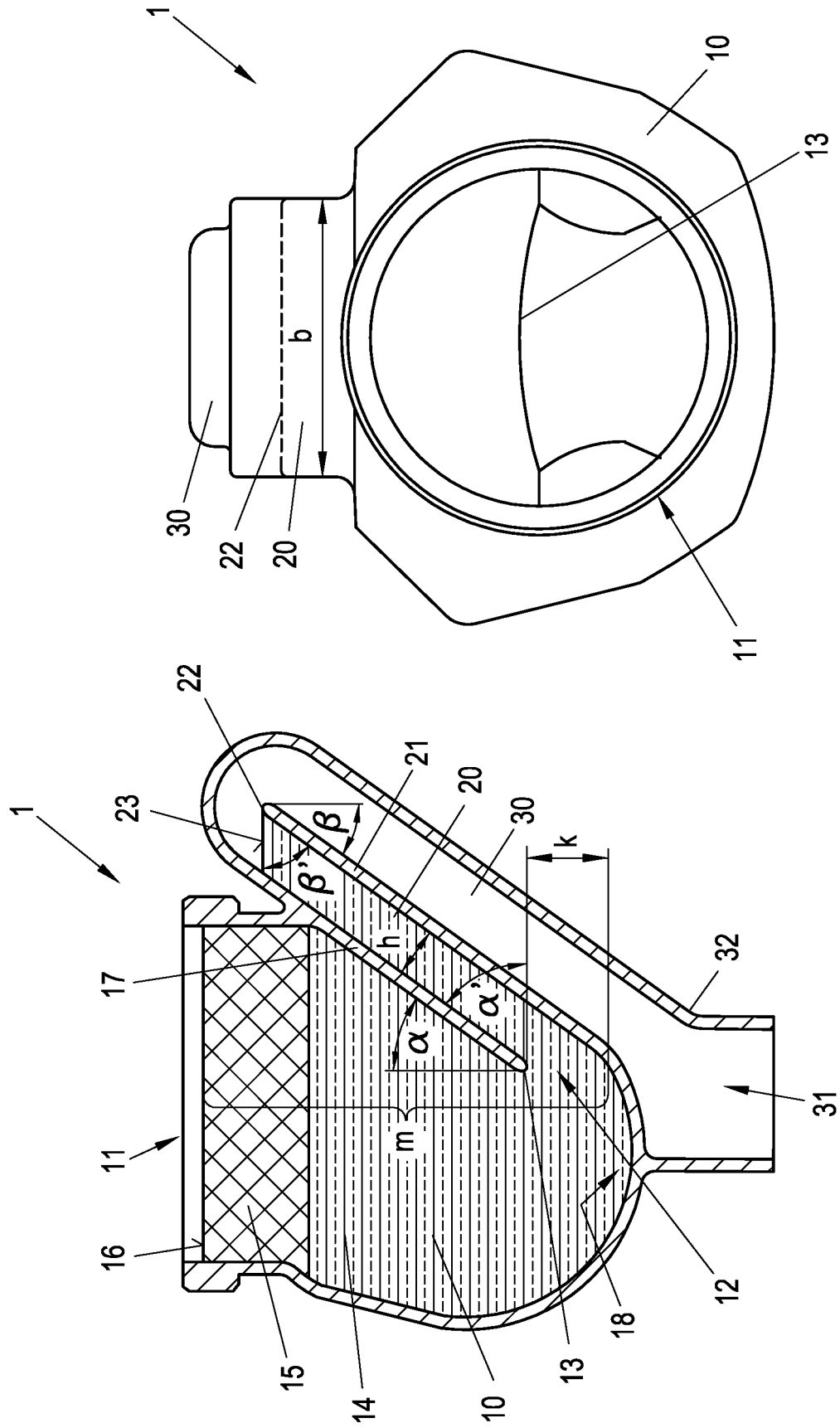


Fig. 1

Fig. 2

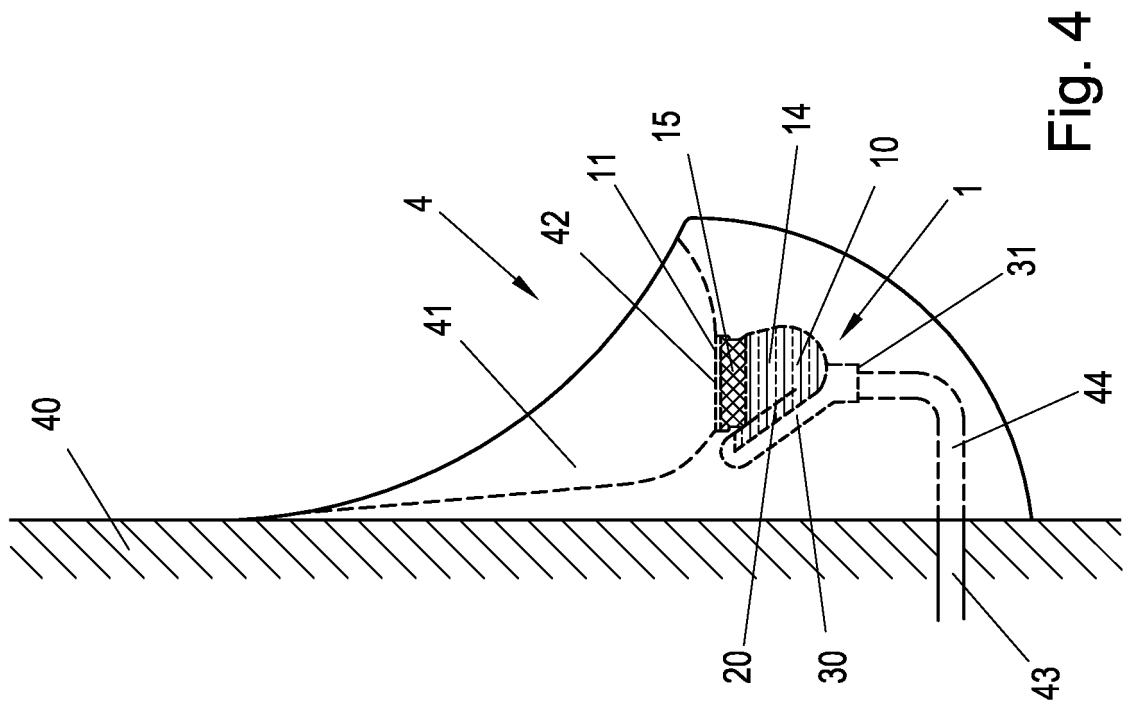


Fig. 4

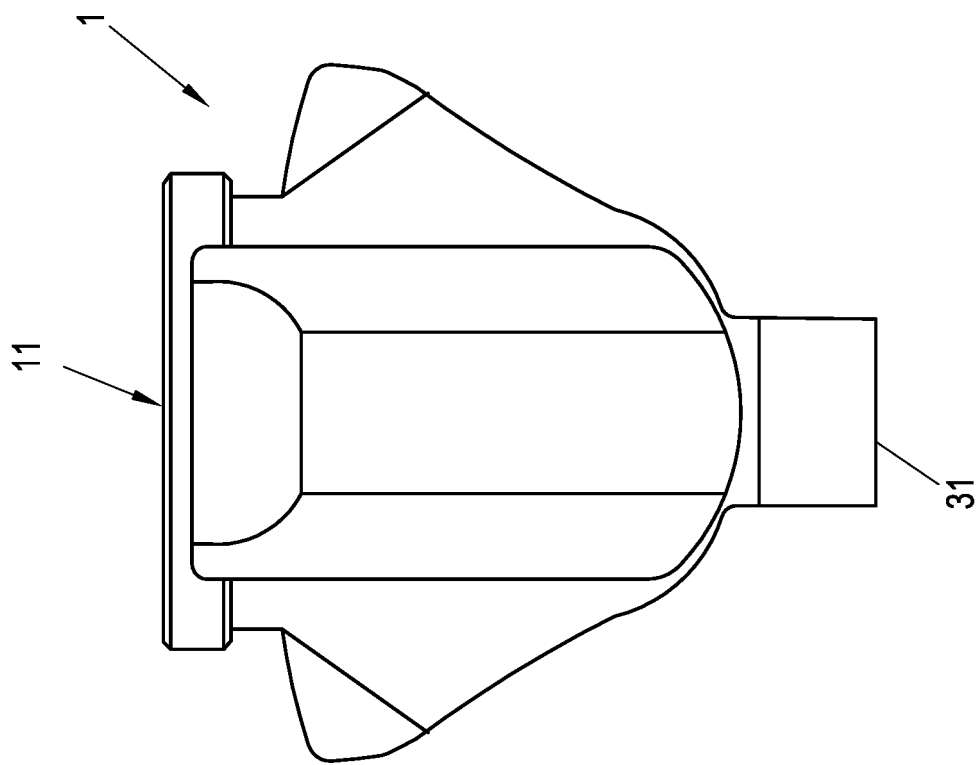


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2007149379 A2 [0007]
- EP 1335076 A1 [0007]