

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
10. Oktober 2013 (10.10.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/149613 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
E03C 1/298 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2013/100093

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. März 2013 (12.03.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 103 025.1 5. April 2012 (05.04.2012) DE

(71) Anmelder: URINOWA GMBH [DE/DE]; Georg-
Rückert-Straße 17, 55218 Ingelheim (DE).

(72) Erfinder: KOKARAKIS, Theofilos; Bürgermeister-
Braden-Straße 11, 55411 Bingen (DE). HOFMANN,
Sofia; 70011 Dafnes-Heraklion, GR-Kreta (GR).
KOKARAKIS, Emanuel; Bürgermeister-Braden-Straße
11, 55411 Bingen (DE).

(74) Anwalt: MÜLLER, Jochen; Gaustraße 20, 55411 Bingen
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: SIPHON, PARTICULARLY AN ODOUR TRAP FOR A URINAL, A FLOOR DRAIN AND/OR A SHOWER TRAY
OR THE LIKE

(54) Bezeichnung : SIPHON, INSBESONDERE GERUCHSVERSCHLUSS FÜR EIN URINAL, EINEN BODENABLAUF
UND/ODER EINE DUSCHWANNE ODER DERGLEICHEN

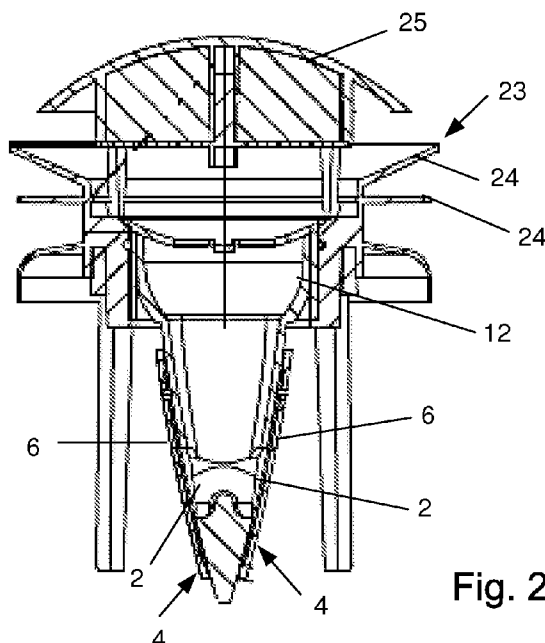


Fig. 20

(57) Abstract: A siphon, particularly an odour trap for a
waterless urinal, a floor drain and/or a shower tray or the
like, comprises a tubular inlet (1) and at least one outlet
(2), the outlet opening (3) of which can be opened and
closed to a drain that can be connected by means of a
valve (4). The valve (4) comprises a valve lever (6)
mounted in an articulated manner in the region of the
inlet (1), which has an associated valve surface (7),
wherein the valve surface (7) seals the outlet opening (3)
in a form-fit and/or force-fit manner.

(57) Zusammenfassung: Ein Siphon, insbesondere
Geruchverschluss für ein wasserloses Urinal, einen
Bodenablauf und/oder eine Duschwanne oder
dergleichen, umfasst einen rohrförmigen Einlauf (1) und
mindestens einen Auslauf (2), dessen Auslassöffnung (3)
mittels eines Ventils (4) gegenüber einem anschließbaren
Abfluss zu öffnen und schließen ist. Das Ventil (4)
umfasst einen im Bereich des Einlaufs (1) gelenkig
gelagerten Ventilhebel (6) mit einer zugeordneten
Ventilfläche (7), wobei die Ventilfläche (7) die
Auslassöffnung (3) form- und/oder kraftschlüssig
abdichtend verschließt.

Siphon, insbesondere Geruchsverschluss
für ein Urinal, einen Bodenablauf und/oder
eine Duschwanne oder dergleichen

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Siphon, insbesondere Geruchsverschluss für ein Urinal, einen Bodenablauf und/oder eine Duschwanne oder dergleichen, mit einem rohrförmigen Einlauf und mindestens einem Auslauf, dessen Auslassöffnung mittels eines Ventils gegenüber einem anschließbaren Abfluss zu öffnen und schließen ist.

Die EP 1 972 727 A1 offenbart eine wasserlose Sanitäranlage wie insbesondere eine wasserlose Urinanlage aufweisend ein Urinalbecken beziehungsweise einen Urinalstand oder eine Schüssel sowie einen Ab- oder Auslauf, dessen beckenseitige Öffnung von einer Abdeckung weitgehend überdeckt ist, derart, dass das Ausfließen von Flüssigkeit aus dem Becken, beziehungsweise der Schüssel, durch Öffnungen, wie beispielsweise Schlitz, Rillen, Poren und dergleichen, in einen unter der Abdeckung ausgebildeten Auffangraum erfolgt. Als Flüssigkeitsauslauf aus dem Auffangraum ist ein rohrförmiges, rundes Gehäuse vorgesehen, das aufwei-

send mindestens eine in der Rohrwandung angeordnete seitliche Öffnung, die am Rohr außen anliegend von einer losen Membran oder Folie überdeckt ist, aufweist. Im Weiteren beschreibt die EP 1 972 727 A1 einen Siphon für eine wasserlose Sanitäranlage, der ein rohrförmiges Gehäuse als Flüssigkeitsauslaufrohr mit mindestens einer seitlichen Öffnung in einer Rohrwandung aufweist, wobei die Öffnung durch eine flexible Membran oder Folie ventilartig überdeckt ist. Von oben in den Siphon eingebrachte Flüssigkeit, insbesondere Urin, wird durch ein dachförmiges Gehäuseteil, das die seitlichen Öffnungen umfasst, geteilt und an die Öffnungen geleitet, wo die Flüssigkeit die durch die Membran gebildeten Flatterventile passiert und abläuft. Durch die Adhäsionskraft legen sich die Flatterventile wieder an das Äußere des rohrförmigen Gehäuses und verschließen die Öffnungen luftdicht. Problematisch erscheint die Tatsache, dass bei einer Austrocknung der Dichtfläche der Membran bzw. des Gehäuses keine Adhäsionskräfte mehr wirken und die Öffnung unverschlossen Gerüche aus der Kanalisation austreten lässt. Im Weiteren ist festzustellen, dass sich die trockene und gegebenenfalls gealterte Membran rollt und sonach kein Verschluss der Öffnung möglich ist. Darüber hinaus wird bei der Verwendung von Reinigungsmitteln die Membran in der Regel beschädigt, sodass die Membran verhältnismäßig starr wird und die Öffnung nicht mehr zuverlässig schließt.

Im Weiteren zeigt die US 6 318 397 A einen Siphon mit einem zentralen Abflussrohr, das seitliche Öffnungen aufweist. Die Öffnungen sind durch flexible Membrane zu verschließen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Siphon, der eingangs genannten Art zu schaffen, der zur Vermeidung austretender Gerüche zuverlässig verschließbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung dar.

Ein Siphon, insbesondere Geruchsverschluss für ein Urinal, einen Bodenablauf und/oder eine Duschwanne oder dergleichen umfasst einen rohrförmigen Einlauf und mindestens einen Auslauf, dessen Auslassöffnung mittels eines Ventils gegenüber einem anschließbaren Abfluss zu öffnen und schließen ist. Das Ventil umfasst einen im Bereich des Einlaufs gelenkig gelagerten Ventilhebel mit einer zugeordneten Ventilfläche, wobei die Ventilfläche die Auslassöffnung form- und/oder kraftschlüssig abdichtend verschließt.

Der rohrförmige Einlauf muss selbstverständlich keinen runden Querschnitt ausweisen, sondern kann beliebig geformt sein, beispielsweise rechteckförmig. Er kann auch umfangsseitig beispielsweise an einer Durchwanne, die auch bodengleich ausgebildet sein kann, angeordnet oder ausgebildet sein. Die Auslassöffnung kann insbesondere in einer Umfangsfläche vorhanden sein. Von der Erfindung sind vorzugsweise solche Anordnungen umfasst, bei denen die Auslassöffnung unterhalb der Lagerstelle des Ventilhebels bzw. der Ventilklappe vorhanden ist, damit ein Verschließen der Auslassöffnung durch die Ventilklappe im Wesentlichen schwerkraftgesteuert erfolgt.

Bei dem Ventilhebel kann es sich beispielsweise um einen einarmigen Ventilhebel handeln, der im Bereich des Einlaufs schwenkbeweglich an-

geordnet ist und allein aufgrund seiner Gewichtskraft eine solche Lage einnimmt, dass die Auslassöffnung wirksam, d.h. insbesondere geruchsdicht, verschlossen ist, wenn keine Gegenkraft wirkt, also keine Flüssigkeit durch den Siphon strömt. Die Abdichtung zwischen dem Ventilhebel und dem Auslauf mit der Auslauföffnung kann einzig aufgrund der geometrischen Gestaltung und/oder einer entsprechenden Materialpaarung erfolgen. Selbstverständlich ist es bei einer entsprechenden Gestaltung und Anordnung des, gegebenenfalls auch mehrfach umgelenkten, Ventilhebels nicht ausgeschlossen die Auslassöffnung stirnseitig bzw. dem Einlauf gegenüberliegend vorzusehen.

Bevorzugt weist der Auslauf mit seiner Auslassöffnung in Gebrauchslage in eine gegenüber dem Einlauf seitlich ausgerichtete Richtung.

Wenn keine Flüssigkeit durch den Siphon strömt, liegt die Ventilfläche derart über der Auslassöffnung, dass diese luftdicht verschlossen ist, so dass kein Geruch aus einem Kanal, an den der Siphon angeschlossen ist, durch den Siphon austritt. Die Ventilfläche, die eine an die Auslassöffnung bzw. den Auslauf angepasste Kontur aufweist, wird aufgrund der Gewichtskraft, insbesondere des Ventilhebels, dichtend angedrückt, wobei zur Erzeugung eines entsprechenden Momentes die Position des Gelenkes, die Länge des Ventilhebels sowie die Gewichtsverteilung geeignet gewählt wird, um einen möglichst großen Druck auf die Ventilfläche auszuüben und gleichzeitig einen Austritt von Flüssigkeit, auch in geringster Menge, durch den auf die Ventilfläche wirkenden Druck der Flüssigkeit zum Öffnen der Auslassöffnung sicherzustellen. Die abdichtende Ventilfläche kann unmittelbar an dem Ventilhebel ausgebildet oder einem mit dem Ventilhebel verbundenen Bauteil zugeordnet sein. Selbstverständlich kann der Einlauf mit einer geschlitzten oder gelochten Abde-

ckung versehen sein, die ein Eindringen von möglicherweise zu einer Verstopfung des Siphons führenden Gegenständen verhindert. Die Ausrichtung der Auslassöffnung in einer Gebrauchslage des Siphons erfolgt strömungstechnisch zweckmäßig, um Flüssigkeit abzuleiten.

Zur Erhöhung der Dichtwirkung ist vorzugsweise zwischen der Ventilfläche und einer Dichtfläche des Auslaufs eine Dichtung angeordnet, die insbesondere ringförmig die Auslassöffnung umschließt und vorzugsweise aus einem Elastomer gefertigt ist. Die Dichtung kann als sogenannter Dichtgummi vollflächig die Ventilfläche überdecken oder als ringförmige Dichtung auf der Ventilfläche oder der Dichtfläche angeordnet sein. Alternativ umfasst der Ventilhebel fingerförmige Dichtungen, die insbesondere einstückig mit dem Ventilhebel ausgebildet und aus beliebigen Materialien, z. B. einem Elastomer, gefertigt sind. Die Dichtungen können im Mehrkomponenten-Spritzgießverfahren gemeinsam mit dem Ventilhebel, der eine Ventilklappe umfasst oder darstellt gefertigt werden. Bei dem Elastomer kann es sich um ein Silikon handeln. Die fingerförmigen Dichtungen sind am äußeren Umfang und/oder über dessen Fläche verteilt, insbesondere um die Auslauföffnung verteilt, angeordnet.

Zweckmäßigerweise weisen die Ventilfläche und die Dichtfläche korrespondierende Geometrien auf, insbesondere stimmen die äußere Dichtfläche und die innere Ventilfläche oder umgekehrt überein.

Um die Auslassöffnung auch in einer relativ ungünstigen Gebrauchslage besonders zuverlässig zu verschließen, ist in alternativer Ausgestaltung der Ventilhebel und/oder der Ventildeckel durch ein Betätigungsglied, insbesondere eine Feder, eine Elektromagneteinrichtung, eine Kolben-Zylinder-Anordnung, zum Öffnen und/oder Schließen der Auslassöffnung beaufschlagt. Diese Ausgestaltungen sind relativ aufwändig zu realisieren

und werden bei verhältnismäßig großen Anordnungen oder ungünstigen Ausrichtungen bzw. Einbaulagen des Siphons bzw. Geruchsverschlusses zum Einsatz kommen.

In Ausgestaltung ist die Ventilfläche Bestandteil einer mit dem Ventilhebel verbundenen Ventilklappe. Vorteilhafterweise ist die Ventilklappe, vorzugsweise über ein Gelenk, mit einem freien Ende des Ventilhebels derart gekoppelt ist, dass er sich zu beiden Seiten des Gelenkes zwischen dem Ventilhebel und dem Siphon sowie über das freie Ende des Ventilhebels hinaus oder auf einer Seite des Gelenkes zwischen dem Ventilhebel und dem Siphon erstreckt. Die Anordnung des Lagers zwischen der Ventilklappe und dem Ventilhebel wird in Abhängigkeit von der Geometrie des Siphons bzw. der Auslassöffnung gewählt. Das Gelenk kann derart gestaltet sein, dass die Ventilklappe und/oder der Ventilhebel auswechselbar sind.

Da jedes Gelenk lediglich einen Freiheitsgrad benötigt, damit die beiden gelenkig miteinander verbundenen Bauteile relativ zueinander verschwenkbar sind, ist vorzugsweise das Gelenk zwischen dem Siphon und dem Ventilhebel und/oder zwischen dem Ventilhebel und der Ventilplatte als ein Scharniergelenk ausgebildet. Beispielsweise können Trägerachsstummel in entsprechenden gabelförmigen Klipsaufnahmen drehbar gelagert sein.

Um eine zuverlässige Anlage der Ventilplatte zum luftdichten Verschließen der Auslassöffnung sicherzustellen, ist zwischen dem Ventilhebel und der Ventilplatte mindestens eine zum Verschließen der Auslassöffnung wirksame Distanznocke angeordnet. Die beispielsweise an dem

Ventilhebel vorgesehene Distanznocke übt beabstandet zu dem Gelenk Druck auf die Ventilplatte in Richtung der Auslassöffnung aus.

Zweckmäßigerweise ist das Gelenk im Bereich des Einlaufs an einer Klammer ausgebildet, die, insbesondere kraftschlüssig, an dem Siphon angreift, wobei sich der Ventilhebel und die Ventilklappe auf der Außenseite des Siphons erstrecken. Die Klammer kann einfach im Bereich des Einlaufs angeklipst werden und ist leicht auswechselbar.

Nach einer Weiterbildung ist die Dichtfläche in ihrer Längserstreckung konvex gekrümmt. Selbstverständlich sind Geruchsverschlüssen mit einer ebenen bzw. geraden Dichtfläche ebenso umfasst. Eine derartige gerade bzw. Ausgestaltung kann beispielsweise bei einer stirnseitigen Auslauföffnung, insbesondere mit einem entsprechenden Kragen oder einer umfangsseitigen Auslauföffnung eines im Querschnitt mehrkantigen Rohrs, beispielsweise einem Vierkant-Rohr, gegeben sein. Die Ventilklappe bzw. der Ventilhebel weist dann einen entsprechend ebenen Verlauf auf, zumindest im Bereich seiner Dichtungen und/oder Dichtfläche bzw. Ventilfläche.

Bevorzugt ist der Einlauf durch eine stirnseitige Öffnung eines Rohres gebildet, das in seinem weiteren Verlauf mindestens einen Bogen aufweist, dessen freies Ende die Auslassöffnung bildet, die bevorzugt von der Dichtfläche umgeben ist. Dementsprechend umfasst der Siphon kein Gehäuse und die Flüssigkeit durchströmt quasi einen Rohrbogen, der stirnseitig durch das Ventil verschließbar ist. Sollen mehrere Auslassöffnungen bereitgestellt werden, ist es möglich, den Einlass in eine entsprechende Anzahl Rohrbögen zu verzweigen. Selbstverständlich kann das Rohr auch mehrteilig ausgebildet bzw. aus einzelnen Abschnitten, wie

Rohrstücken und/oder Rohrbögen zusammengesetzt sein. Es ist auch die Verwendung eines stirnseitig im Auslaufbereich verschlossenen Rohres mit mindestens einer seitlichen, also umfangsseitigen Auslassöffnung möglich.

In weiterer Ausgestaltung verläuft das Rohr Y-förmig. Das Rohr umfasst also einen Einlass und zwei in etwa gegenüberliegende Auslassöffnungen. Selbstverständlich ist auch die Ausgestaltung weiterer Auslassöffnungen, die sich in radialer Richtung erstrecken möglich und liegt im Rahmen der Erfindung. Bei einem rechteckigen Rohrquerschnitt befindet sich die mindestens eine Auslassöffnung bevorzugt in einem flächigen Rohrwandungsabschnitt.

Insbesondere im Zusammenhang mit einem Ablauf eines Waschbeckens oder eines Bodeneinlaufs oder eines Ablaufs einer Duschwanne oder dergleichen ist der Einlauf durch eine stirnseitige Öffnung eines Rohres gebildet, dessen gegenüberliegende Stirnseite, von der sich ein Kegel oder eine Pyramide in das Innere des Rohres erstreckt verschlossen ist, wobei im Bereich der verschlossenen Stirnseite umfangsseitig mindestens eine Auslassöffnung ausgebildet ist. Der Einlauf kann auch mit einem Winkelstück versehen sein und sich beispielsweise rechtwinklig zur Längsachse des weiteren Rohrverlaufs erstrecken.

Zur relativ schnellen Ableitung einer verhältnismäßig großen Flüssigkeitsmenge weist der Einlauf einen bauchigen Querschnitt auf.

Der zuvor erläuterte Siphon wird bevorzugt an einem, insbesondere wasserlosen, Urinal oder einem Bodenablauf oder einem Bidet oder einer Badewanne oder Dusche oder einem Waschbecken verwendet. Selbst-

verständlich ist sein Einsatz stets zweckmäßig, wenn ein Geruchsverschluss, insbesondere gegenüber einem Kanal, vorgesehen sein soll und eine flüssige Sperrschicht nicht vorhanden ist. Selbstverständlich kann der Geruchsverschluss auch im Zusammenhang mit einer flüssigen Sperrschicht betrieben werden, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

In weiterer Ausgestaltung ist oberseitig, insbesondere an dem Einlauf eine mit Markierungen und/oder rillenförmigen Vertiefungen versehene Adapterplatte angeordnet, wobei die Markierungen und/oder Vertiefungen als Soll-Bruchstellen und/oder Hilfen zum Abtrennen von randseitigen Überständen zur Verkleinerung der Adapterplatte dienen. Handelsübliche Bodenabläufe weisen oftmals Rastermaße auf, an die die jeweilige Adapterplatte zum Einbau des Geruchsverschlusses anzupassen ist. Die in diesem Zusammenhang bei einem Siphon verwendete Adapterplatte die sich um den Einlauf erstreckt und diesen quasi in einem Einbaugehäuse des Bodenablaufs zentriert ist mit den Markierungen bzw. rillenförmigen Vertiefungen versehen, die Querschnittsschwächungen darstellen und es dem Handwerker erleichtern, die Adapterplatte in ihrer Größe zu reduzieren, in dem er beispielsweise im Bereich der Vertiefungen die Adapterplatte mit einer Schere oder einem Messer zuschneidet oder die Adapterplatte entlang der als Soll-Bruchstellen ausgebildeten Vertiefungen bricht.

Häufig wird von einem Hersteller eines Bodenablaufs eine passende gitterförmige Abdeckung angeboten die oberhalb der Adapterplatte des Siphons auf den Bodenablauf aufgesetzt wird.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombi-

nation, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Siphons, insbesondere für ein Urinal, nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Siphons nach Fig. 1 in erster alternativer Ausgestaltung,
- Fig. 3 eine Vorderansicht des Siphons nach Fig. 1,
- Fig. 4 eine Darstellung einer Einzelheit IV nach Fig. 1,
- Fig. 5 eine Darstellung einer Einzelheit V nach Fig. 1,
- Fig. 6 eine Darstellung einer Einzelheit VI nach Fig. 1,
- Fig. 7 eine schematische Darstellung des Siphons nach Fig. 1 in zweiter alternativer Ausgestaltung,
- Fig. 8 eine Seitenansicht des Siphons nach Fig. 1 in dritter alternativer Ausgestaltung,
- Fig. 9 Darstellungen der Einzelheit IX nach Fig. 8 in
bis alternativen Ausgestaltungen,
- Fig. 14
- Fig. 15 eine Seitenansicht des Siphons nach Fig. 1 in vierter alternativer Ausgestaltung,

- Fig. 16 eine Vorderansicht des Siphons nach Fig. 1,
- Fig. 17 eine Darstellung einer Einzelheit des Siphons nach Fig. 15,
- Fig. 18 eine Darstellung einer alternativ ausgestalteten Einzelheit des Siphons nach Fig. 15,
- Fig. 19 eine perspektivische Darstellung eines Einsatzes mit dem Siphon nach Fig. 15,
- Fig. 20 eine Schnittdarstellung des Einsatzes nach Fig. 19,
- Fig. 21 Darstellungen des Siphons in fünfter alternativer
bis Ausgestaltung,
- Fig. 23
- Fig. 24 eine Schnittdarstellung des Siphons in sechster alternativer Ausgestaltung,
- Fig. 25 eine Schnittdarstellung des Siphons nach Fig. 24 in alternativer Ausgestaltung,
- Fig. 26 eine Darstellung einer Einzelheit XXVI nach Fig. 23
- Fig. 27 eine Darstellung einer Einzelheit der Fig. 26
- Fig. 28 eine Schnittdarstellung des Siphons nach Fig. 24 in weiterer alternativer Ausgestaltung
- Fig. 29 eine Draufsicht auf den Siphon nach Fig. 24 und
- Fig. 30 eine schematische Draufsicht auf den Siphon nach Fig. 29.

Der Siphon nach den Fig. 1 bis 23 wird beispielsweise als ein Geruchverschluss in einem wasserlosen Urinal installiert und weist einen rohrförmigen Einlauf 1 und mindestens einem in seitliche Richtung weisenden Auslauf 2 auf, wobei eine Auslassöffnung 3 des Auslaufs 2 mittels eines Ventils 4 gegenüber einem anschließbaren Abfluss eines Kanalsystems zu öffnen und schließen ist. Das Ventil 4 umfasst im Wesentlichen einen im Bereich des Einlaufs 1, also in einer Gebrauchslage des Siphons oberhalb des Auslaufs 2, über ein Scharniergelenk 5 gelenkig gelagerten Ventilhebel 6 mit einer zugeordneten Ventilfläche 7 zum abdichtenden Verschließen der Auslassöffnung 3. Die Ventilfläche 7 ist Bestandteil einer mit dem Ventilhebel 6 über ein Scharniergelenk 8 verbundenen Ventilklappe 9, der eine aus einem Elastomer gefertigte Dichtung 10 aufweist. Die Form der Ventilklappe 9 entspricht der einer die Auslassöffnung 3 umgebenden Dichtfläche 11, die beispielsweise Teil eines Gehäuses 12 des Siphons sein kann. Die beiden Scharniergelenke 5, 8 sind klippsbar und umfassen gabelförmige Ausnehmungen 13, in die ein Gelenkbolzen 14 eingesetzt wird. Die Ventilklappe 9 ist derart an dem Ventilhebel 6 gelagert, dass er im Wesentlichen zwischen dem Ventilhebel 6 und dem Siphon verläuft. Im geschlossenen Zustand des Ventils 4, in dem weder eine Flüssigkeit aus der Auslassöffnung 3 austritt noch Luft in die Auslassöffnung 3 eintritt, stützt sich an der dem Scharniergelenk 8 gegenüberliegenden Seite ein an dem Ventilhebel 6 angeordneter Distanznocken 15 auf der Ventilklappe 9 ab, der aufgrund der wirkenden Drehmomente und Gewichtskräfte die Auslassöffnung 3 abgedichtet verschließt.

Unterstützend kann ein den Ventilhebel 6 beaufschlagender Betätiger, der vorliegend als eine Feder 22 ausgebildet ist, angeordnet sein, der ei-

ne erhöhte Zuhaltkraft bewirkt, wobei die Feder 22 nicht in jedem Fall zwingend erforderlich sein muss.

Der einen bauchigen Querschnitt aufweisende, tassenförmige Einlauf 1 ist durch eine stirnseitige Öffnung eines Rohres 18 gebildet, das einen Bogen 19 aufweist, der in die von der Dichtfläche 11 umgebene Auslassöffnung 3 mündet. Die Ausnehmungen 13 des den Ventilhebel 6 lagern- den Scharniergelenkes 5 können direkt an dem Siphon oder an einer an dem Siphon im Bereich des Einlaufs 1 festzulegenden Klammer 16 angeformt sein. Die Klammer 16 wird durch eine einfache Steckverbindung an dem Siphon befestigt, der beispielsweise zusätzliche Haltestifte 20 aufweisen kann, die an den Siphon radial vorstehen und in entsprechende klammerseitige Öffnungen 21 eingreifen.

Der Verlauf des Rohres 18 kann, wie in Fig. 7 dargestellt, auch Y-förmig sein, sodass der Siphon einen Einlauf 1 aufweist, der sich in zwei Ausläufe 2 mit entsprechenden Auslassöffnungen 3 verzweigt, denen selbstverständlich zwei Ventile 4 zugeordnet sind.

Die Fig. 8 bis 14 zeigen im Wesentlichen verschiedene Varianten des Ventils 4, wobei die Ventilfläche 7 an dem Ventilhebel 6 oder der Ventilklappe 9 ausgebildet und das zwischen dem Ventilhebeln 6 und der Ventilklappe 9 angeordnete Scharniergelenk 8 unterschiedlich positioniert ist, um bei verschiedenen Geometrien des Siphons bzw. Ausrichtungen der Auslassöffnung 3 stets solche Drehmomente zu erzielen, dass die Auslassöffnung 3 dicht verschlossen ist, um ein Austreten von Gerüchen aus dem Kanal durch den Siphon wirksam zu verhindern.

Fig. 15, 16, 19 und 20 zeigen eine relativ schlanke Gestaltung des Siphons bei dem zwei gegenüberliegende Ventilhebel 6 zum Verschließen der Auslassöffnungen 3 des den oberseitigen Einlauf 1 aufweisenden Rohres 18 mit zwei Bögen 19 für die Ausläufe 2, über jeweils zwei an dem Gehäuse 12 des Siphons befestigte Haltestifte 20 verschwenkbar gelagert sind. Selbstverständlich ist auch möglich, die Haltestifte 20 an den Ventilhebeln 6 auszubilden und in dem Gehäuse Vertiefungen für die Haltestifte 20 vorzusehen. Aufgrund der Anordnung und der Gestaltung der Ventilhebel 6 wirken Drehmomente, die ein Verschließen der Auslassöffnungen bewirken, wenn in dem Rohr 18 kein eine Öffnung der Auslassöffnung 3 bewirkender Flüssigkeitsdruck herrscht. Die Ventilhebel 6 sind beispielsweise gegenüberliegend an dem Gehäuse 2 gelagert und im Querschnitt schalenförmig sowie in Richtung ihres freien Endes verjüngt. Das Gehäuse 12 ist im Querschnitt rohrförmig und verjüngt sich in Richtung seines freien Endes und damit ist die Ventilfläche 7 im Bereich der Auslassöffnung 3 ebenfalls gekrümmt.

Selbstverständlich können zwischen den Ventilhebeln 6 und dem Gehäuse 2 nicht dargestellte Dichtungen angeordnet sein, die entweder auf den Innenflächen der Ventilhebel 6 aufliegen oder über die Außenkontur der Ventilhebel 6 vorstehen. Im Weiteren ist es möglich, die Ventilhebel 6 in einem Zwei-Komponenten-Spritzgussverfahren zu fertigen und hierbei die Dichtung 10 in das Bauteil zu integrieren. Der Siphon kann in einen Kragen 23 mit umfangsseitigen Lippen 24 eingesetzt werden, der mit einer Abdeckung 25 versehen ist. Der Kragen 23 wird insbesondere unmittelbar in dem Urinal festgelegt und ermöglicht eine auswechselbare Halterung des Siphons. Nach dem Abheben der Abdeckung 25 kann ein Duftstein in den Kragen 23 bzw. den Siphon eingelegt werden.

Gemäß den Fig. 17 und 18 sind die klappenartigen Ventilhebel 6 mit integrierten fingerförmigen Dichtungen 10 versehen, die im geschlossenen Zustand auf dem Gehäuse 12 aufliegen entweder im Wesentlichen linienförmig oder flächig.

Nach den Fig. 21 bis 23 ist es auch möglich, lediglich eine Auslauföffnung 3 in dem Gehäuse 12 vorzusehen, dem dann entsprechend auch nur ein schwenkbar gelagerter Ventilhebel 6 zugeordnet ist.

Der Siphon nach den Fig. 24 bis 30 wird beispielsweise als ein Geruchsverschluss in einem Bodenablauf 27 installiert. Im Bereich des rohrförmigen Einlaufs 1 sind mehrere Ventilhebel 6 schwenkbar gelagert, die zugeordnete Auslassöffnungen 3 mittels ihrer Ventilflächen 7 verschließen. Hierbei sind die Ventilhebel 6 derart gestaltet und gelagert, dass sie aufgrund der wirksamen Drehmomente die zugeordneten Auslassöffnungen 3 derart wirksam und dicht verschließen, dass kein Geruch aus dem Kanal austreten kann und gleichzeitig ein Öffnen der Auslassöffnungen 3 bei einem anstehenden Flüssigkeitsdruck durch ein entsprechendes Verschwenken der Ventilhebel 6 sichergestellt ist.

Um den Einlauf 1 erstreckt sich eine den Siphon gegenüber dem Bodenablauf 27 zentrierende Adapterplatte 26, die Markierungen 28 und rillenförmige Vertiefungen 29 aufweist. Oberhalb der Adapterplatte 26 befindet sich eine nicht dargestellte gitterförmige Abdeckplatte, die auf einem Absatz des Bodenablaufs 27 aufliegt und oberseitig mit diesem in bekannte Weise bündig abschließt. Die Abdeckplatte ist begehrbar. Die Adapterplatte 26 ist mit den den Querschnitt der Abdeckplatte 26 schwächenden Vertiefungen 29 versehen, die rillenförmig ausgebildet sind und als Sollbruchstellen oder Schneidhilfen dienen, um die Adapterplatte 26 an die

Größe des Bodenablaufs 27 anzupassen. Selbstverständlich können die Vertiefungen 29 auch perforiert ausgeführt sein, wonach das Abtrennen überschüssiger Überstände weitergehend vereinfacht ist. Die Vertiefungen 29 in der Adapterplatte können rechteckig, insbesondere quadratisch, und/oder kreisförmig, insbesondere konzentrisch, um das Zentrum der Adapterplatte 26 verlaufen. Die Markierungen 28 sollen ebenfalls das Zuschneiden der Adapterplatte 26 erleichtern.

Bezugszeichenliste

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|--------------|
| 1. | Einlauf | 16. | Klammer |
| 2. | Auslauf | 17. | Öffnung |
| 3. | Auslassöffnung | 18. | Rohr |
| 4. | Ventil | 19. | Bogen |
| 5. | Scharniergelenk | 20. | Haltestift |
| 6. | Ventilhebel | 21. | Öffnung |
| 7. | Ventilfläche | 22. | Feder |
| 8. | Scharniergelenk | 23. | Kragen |
| 9. | Ventilklappe | 24. | Lippe |
| 10. | Dichtung | 25. | Abdeckung |
| 11. | Dichtfläche | 26. | Abdeckplatte |
| 12. | Gehäuse | 27. | Bodenablauf |
| 13. | Ausnehmung | 28. | Markierungen |
| 14. | Gelenkbolzen | 29. | Vertiefungen |
| 15. | Distanznocken | | |

Patentansprüche

1. Siphon, insbesondere Geruchsverschluss für ein Urinal, einen Bodenablauf und/oder eine Duschwanne oder dergleichen, mit einem rohrförmigen Einlauf (1) und mindestens einem Auslauf (2), dessen Auslassöffnung (3) mittels eines Ventils (4) gegenüber einem anschließbaren Abfluss zu öffnen und schließen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ventil (4) einen im Bereich des Einlaufs (1) gelenkig gelagerten Ventilhebel (6) mit einer zugeordneten Ventilfläche (7) umfasst, wobei die Ventilfläche (7) die Auslassöffnung (3) form- und/oder kraftschlüssig abdichtend verschließt.
2. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auslassöffnung (3) in Gebrauchslage in eine gegenüber seitlich ausgerichtete Richtung weist.
3. Siphon nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Ventilfläche (7) und einer Dichtfläche (11) des Auslaufs eine Dichtung (10) angeordnet ist, die insbesondere ringförmig die Auslassöffnung (3) umschließt und vorzugsweise aus einem Elastomer gefertigt ist.
4. Siphon nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilhebel (6) fingerförmige Dichtungen (10) umfasst, die insbesondere einstückig mit dem Ventilhebel ausgebildet und aus einem beliebigen Material, z.B. einem Elastomer, gefertigt sind.

5. Siphon nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die fingerförmigen Dichtungen (10) am äußeren Umfang und/oder über dessen Fläche verteilt, insbesondere um die Auslauföffnung (3) verteilt, angeordnet sind.
6. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ventilfläche (7) und die Dichtfläche (11) korrespondierende Geometrien aufweisen, insbesondere die äußere Dichtfläche (11) und die innere Ventilfläche (7) oder umgekehrt übereinstimmen.
7. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ventilfläche (7) Bestandteil eines mit dem Ventilhebel (6) verbundenen Ventildeckels (9) ist.
8. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilhebel (6) und/oder der Ventildeckel (9) durch ein Betätigungsglied, insbesondere eine Feder (22), eine Elektromagneteneinrichtung, eine Kolben-Zylinder-Anordnung, zum Öffnen und/oder Schließen der Auslassöffnung (3) beaufschlagt ist.
9. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventildeckel (9) vorzugsweise über ein Gelenk mit einem freien Ende des Ventilhebels (6) derart gekoppelt ist, dass er sich zu beiden Seiten des Gelenkes zwischen dem Ventilhebel (6) und dem Siphon sowie über das freie Ende des Ventilhebels (6) hinaus oder auf einer Seite des Gelenkes zwischen dem Ventilhebel (6) und dem Siphon erstreckt.
10. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gelenk zwischen dem Siphon und dem Ventilhebel (6)

und/oder zwischen dem Ventilhebel (6) und der Ventilplatte (7) als ein Scharniergelenk (5, 8) ausgebildet ist.

11. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Ventilhebel (6) und dem Ventildeckel (9) mindestens eine zum Verschließen der Auslassöffnung (3) wirksame Distanznocke (15) angeordnet ist.
12. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gelenk im Bereich des Einlaufs (1) an einer Klammer (16) ausgebildet ist, die, insbesondere kraftschlüssig, an dem Siphon angreift, wobei sich der Ventilhebel (6) und die Ventilklappe (9) auf der Außenseite des Siphons erstrecken.
13. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtfläche (11) in ihrer Längserstreckung konvex gekrümmt ist.
14. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einlauf (1) durch eine stirnseitige oder seitliche Öffnung eines Rohres (18) gebildet ist, das in seinem weiteren Verlauf mindestens einen Bogen (19) aufweist, dessen freies Ende die Auslassöffnung (3) bildet, die bevorzugt von der Dichtfläche (11) umgeben ist.
15. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohr (18) Y-förmig verläuft.
16. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einlauf (1) durch eine stirnseitige Öffnung eines Rohres gebildet ist, dessen gegenüberliegende Stirnseite, von der sich ein Kegel oder eine Pyramide in das Innere des Rohres erstreckt ver-

geschlossen ist, wobei im Bereich der verschlossenen Stirnseite umfangsseitig mindestens eine Auslassöffnung (3) ausgebildet ist.

17. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einlauf einen bauchigen Querschnitt aufweist.
18. Verwendung eines Siphons nach Anspruch 1 an einem, insbesondere wasserlosen, Urinal und/oder einem Bodenablauf (27) und/oder einem Bidet und/oder einem Waschbecken und/oder einer Duschwanne.
19. Bodenablauf nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass oberseitig, insbesondere an dem Einlauf (1) eine mit Markierungen (28) und/oder rillenförmigen Vertiefungen (29) versehene Adapterplatte (26) angeordnet ist, wobei die Markierungen (28) und/oder Vertiefungen (29) als Soll-Bruchstellen und/oder Hilfen zum Abtrennen von randseitigen Überständen zur Verkleinerung der Adapterplatte (26) dienen.
20. Bodenablauf nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Adapterplatte (26) als eine Halterung und oder Zentrierung des Geruchsverschlusses dient.

1/8

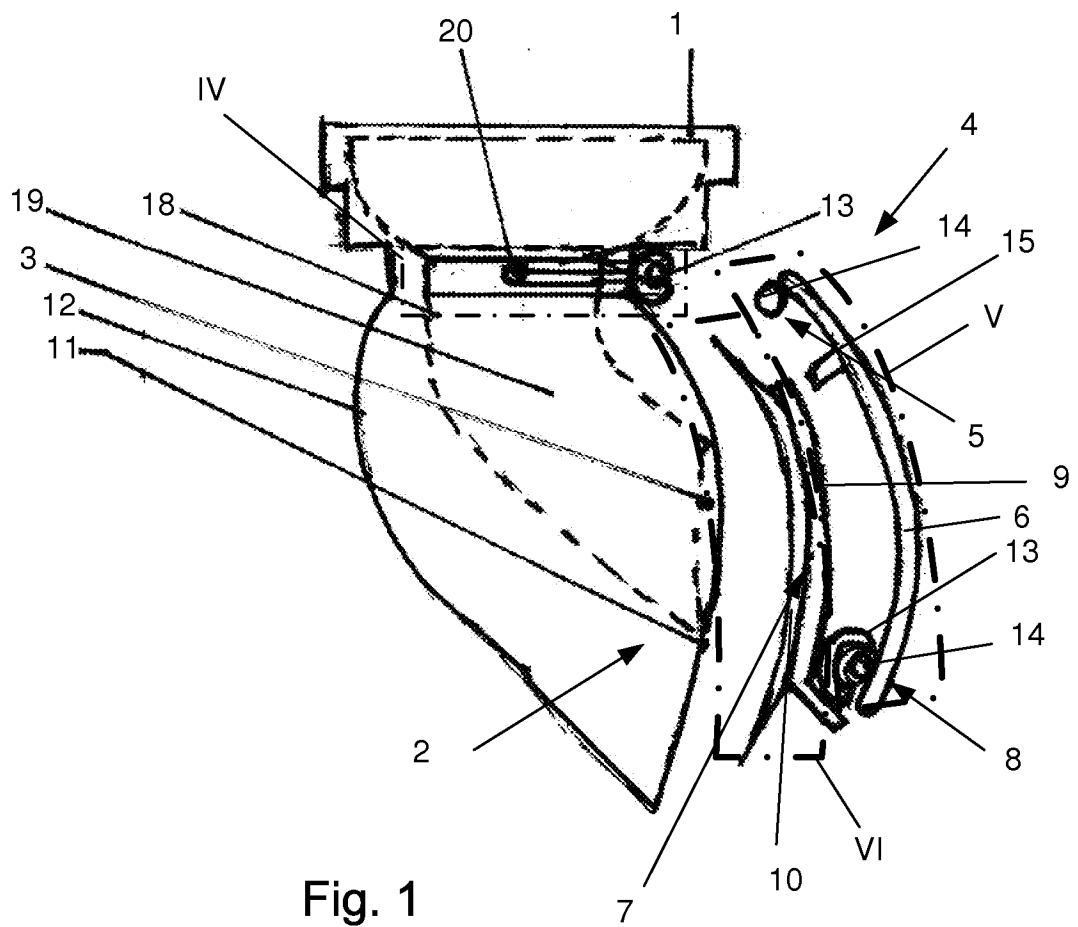


Fig. 1

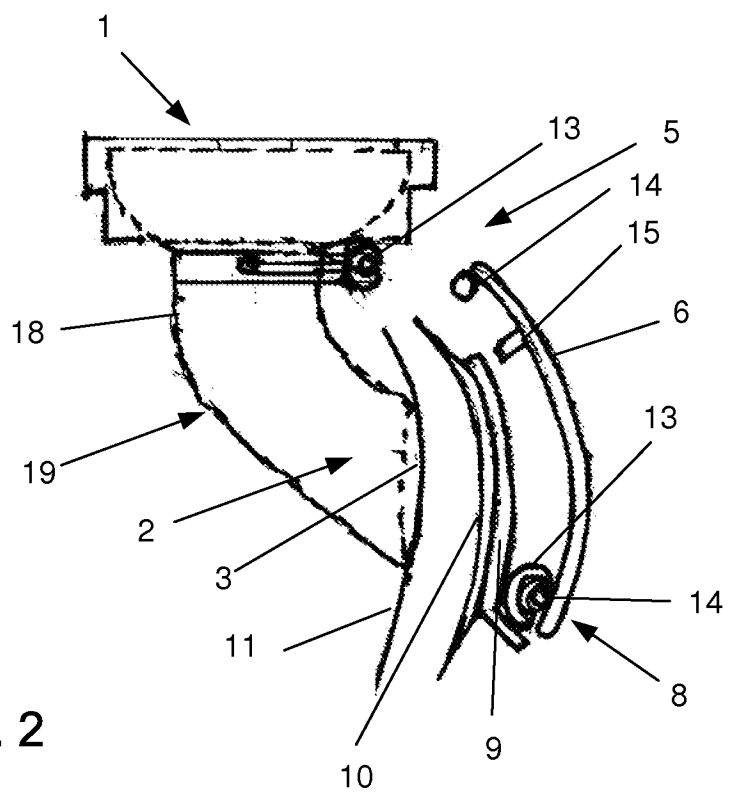


Fig. 2

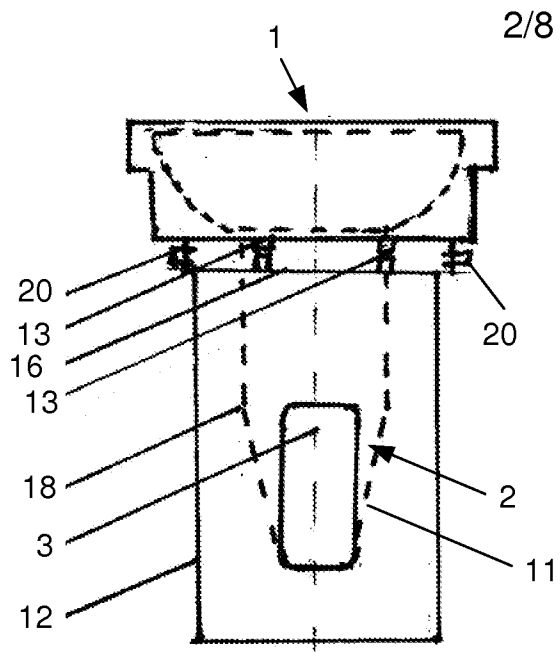


Fig. 3

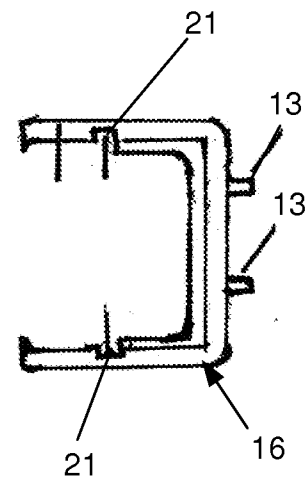


Fig. 4

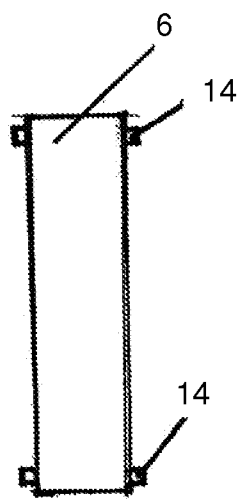


Fig. 5

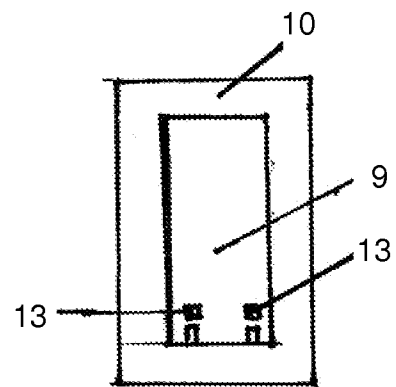


Fig. 6

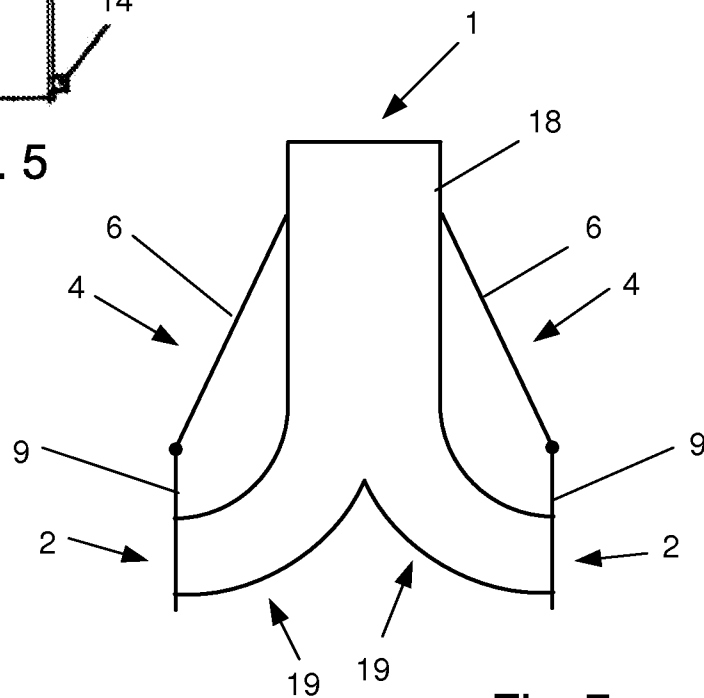


Fig. 7

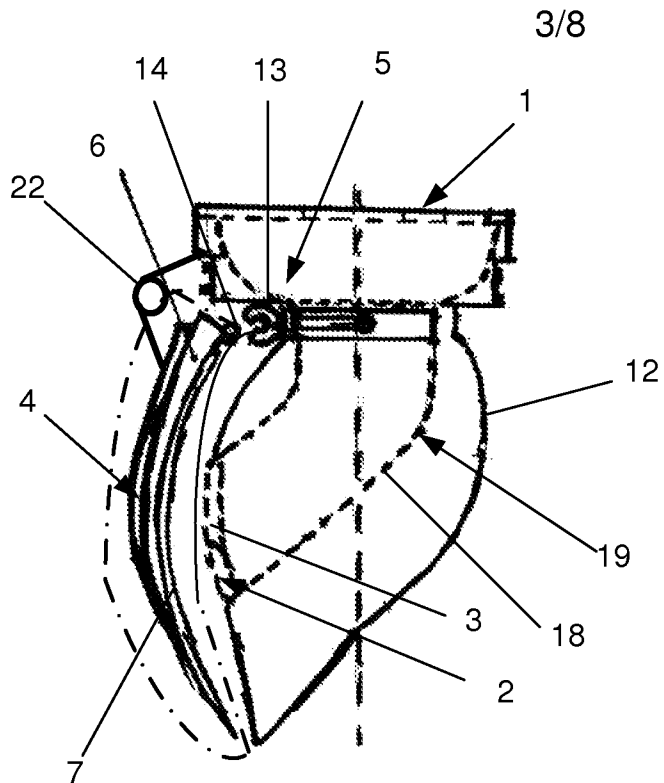


Fig. 8

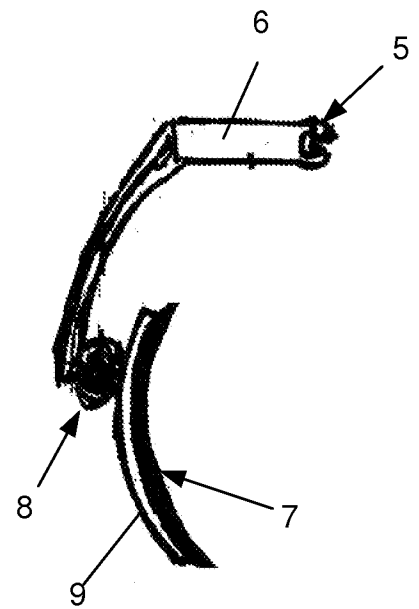


Fig. 9

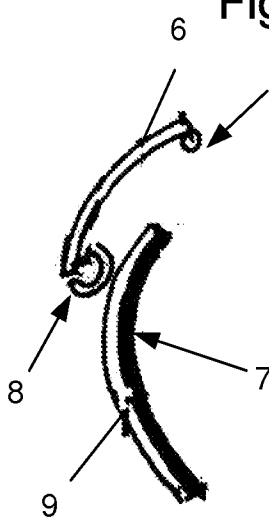


Fig. 10

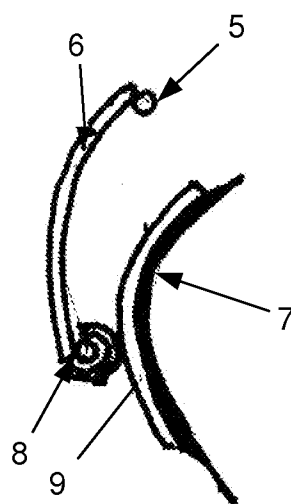


Fig. 11

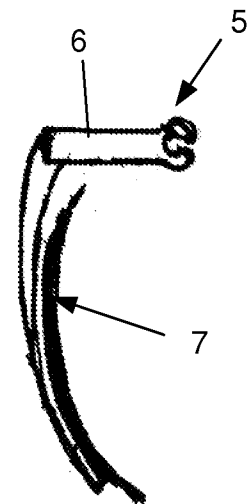


Fig. 12

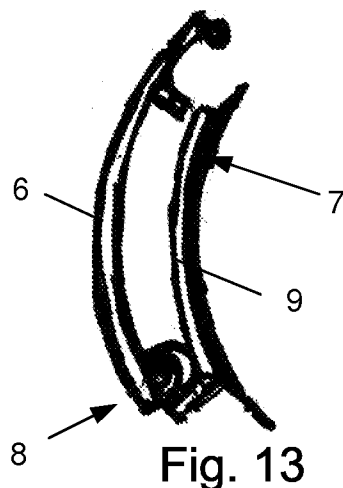


Fig. 13

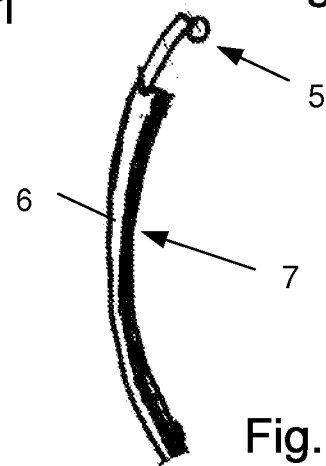


Fig. 14

4/8

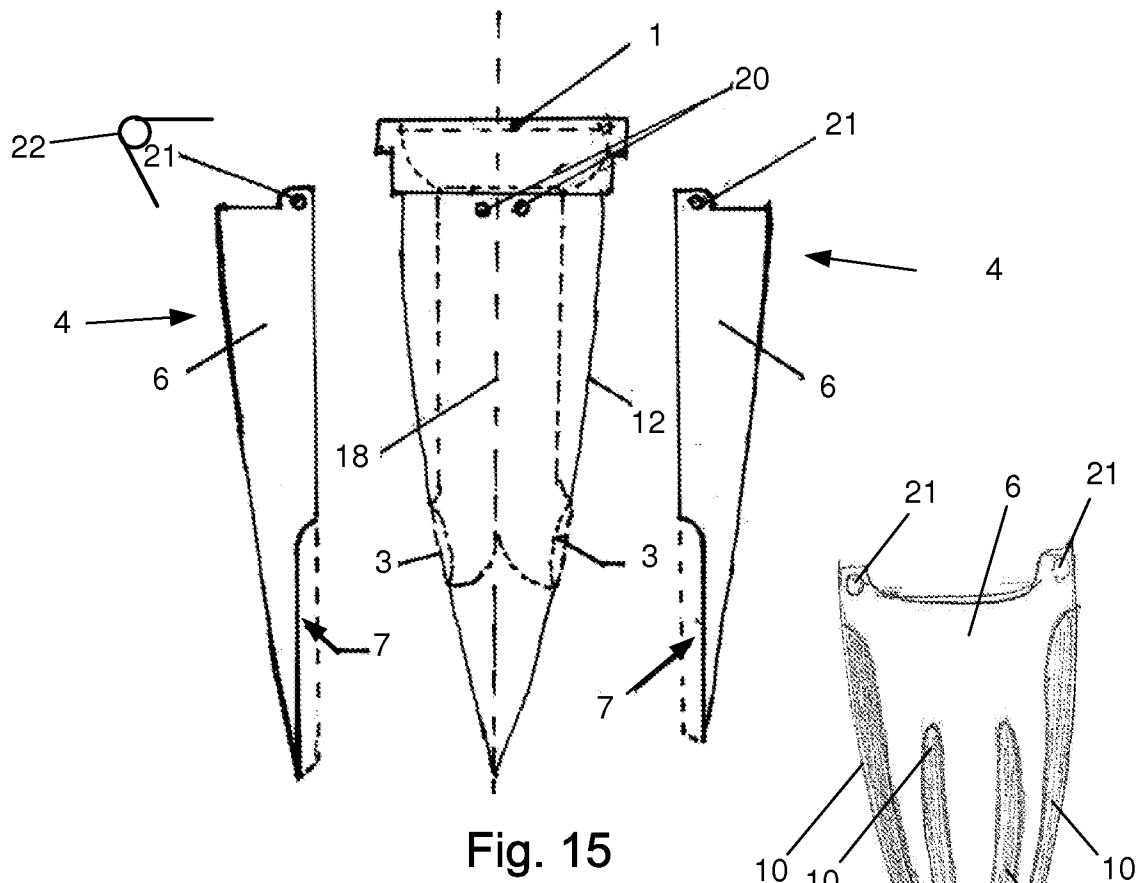


Fig. 17

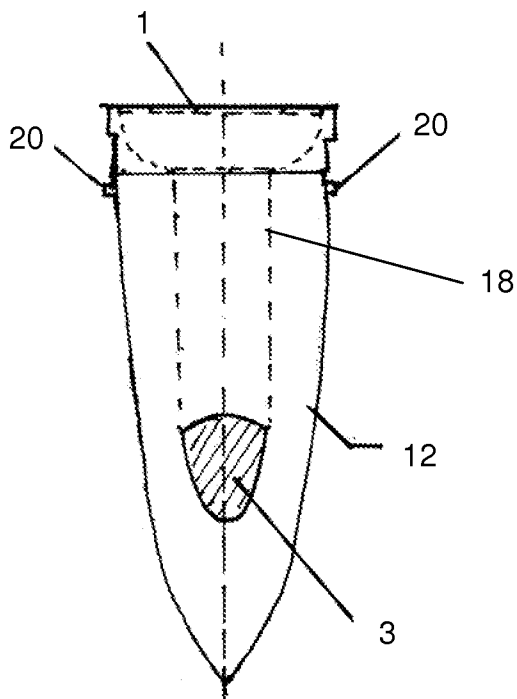
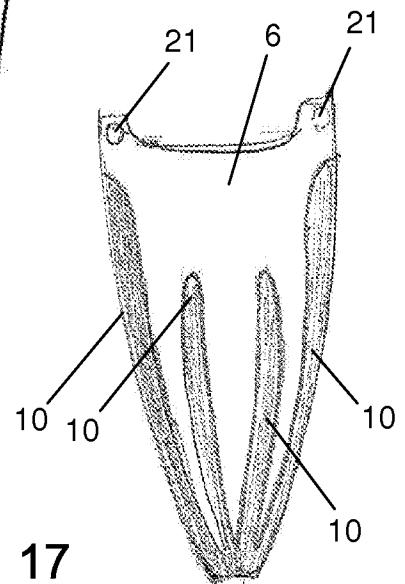
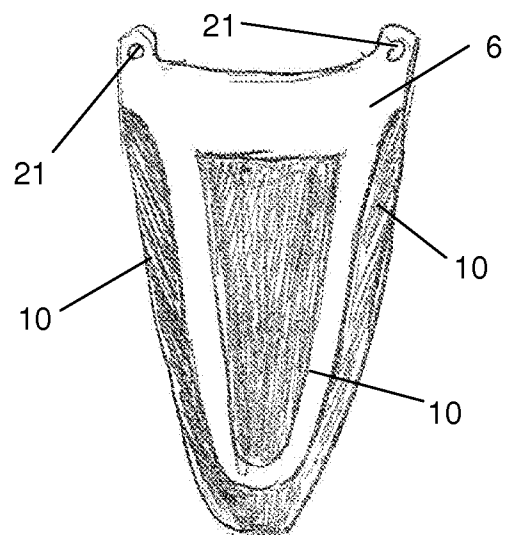


Fig. 18



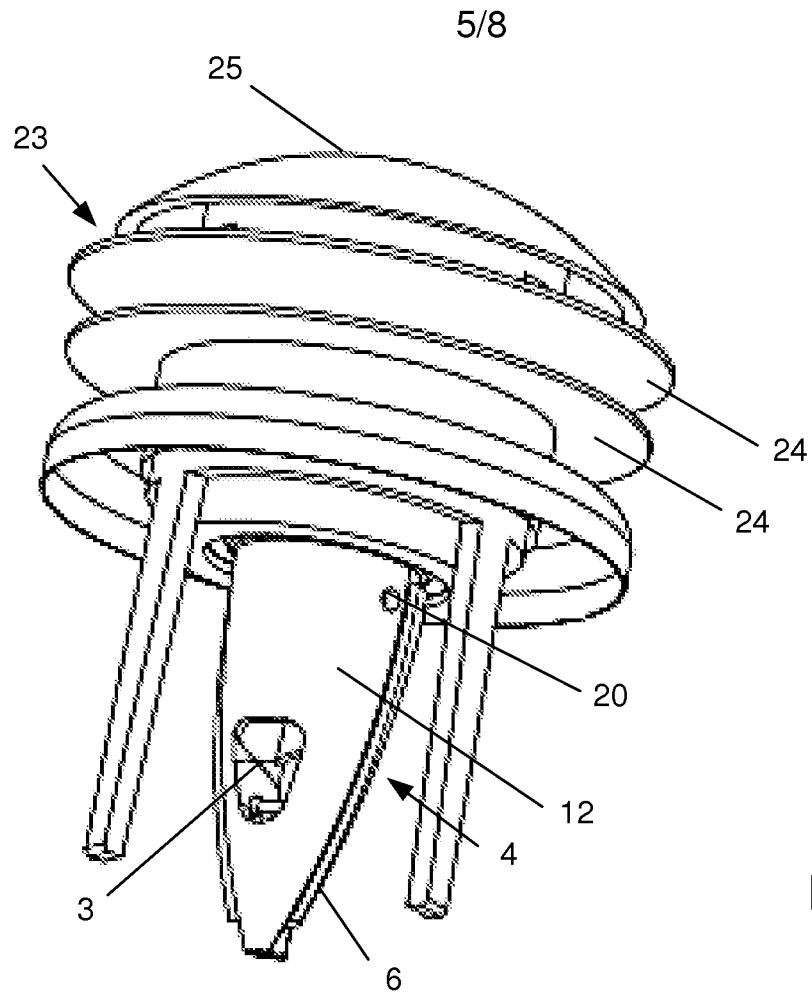


Fig. 19

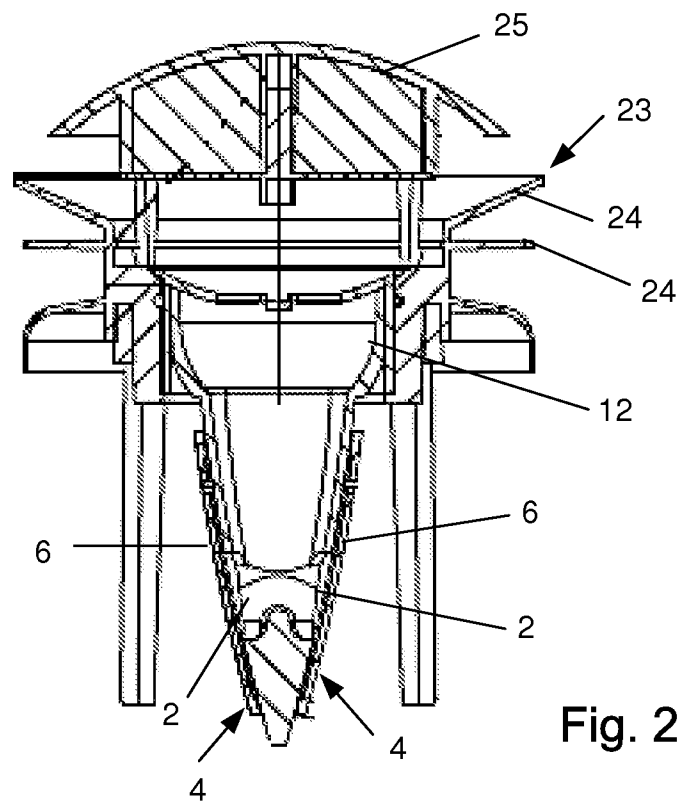


Fig. 20

6/8

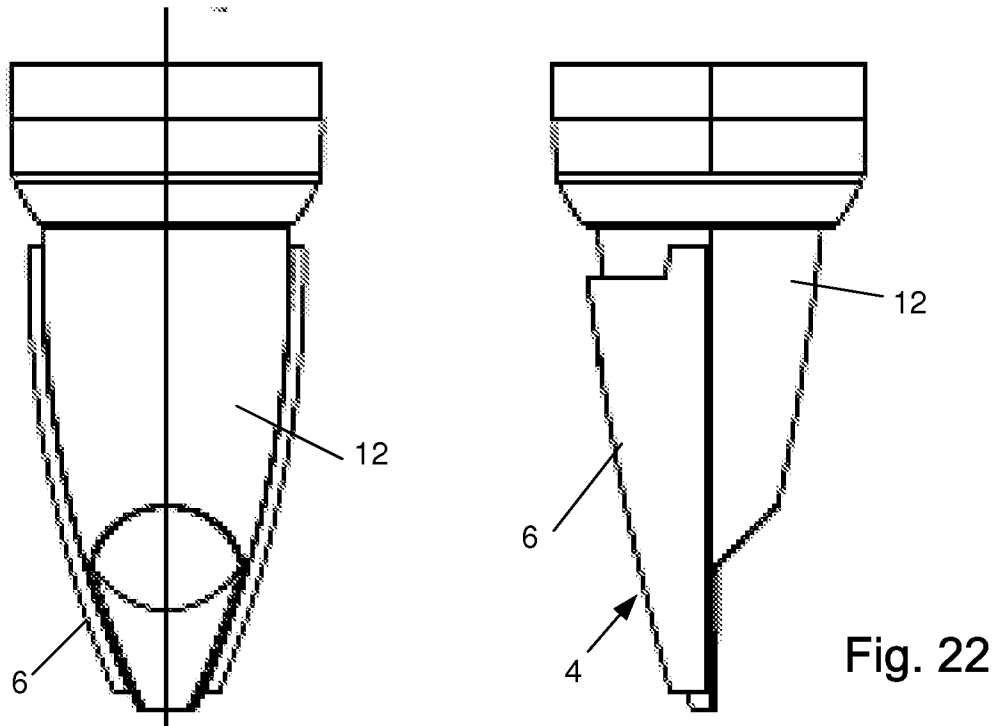


Fig. 21

Fig. 22

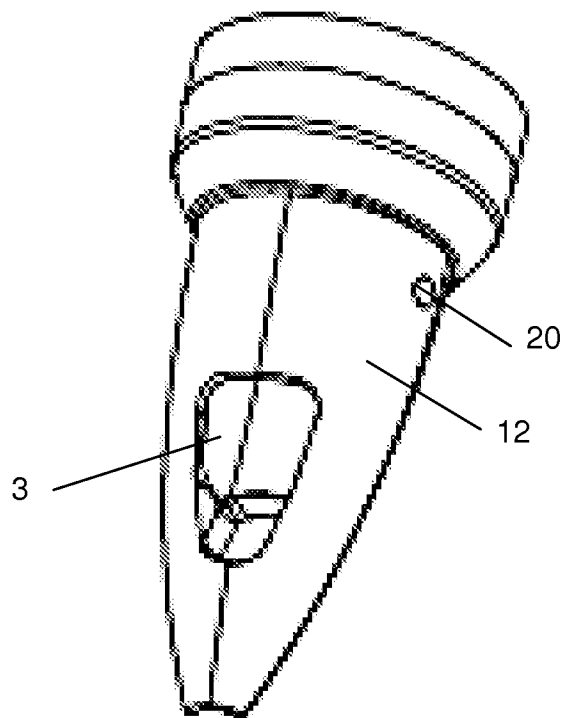


Fig. 23

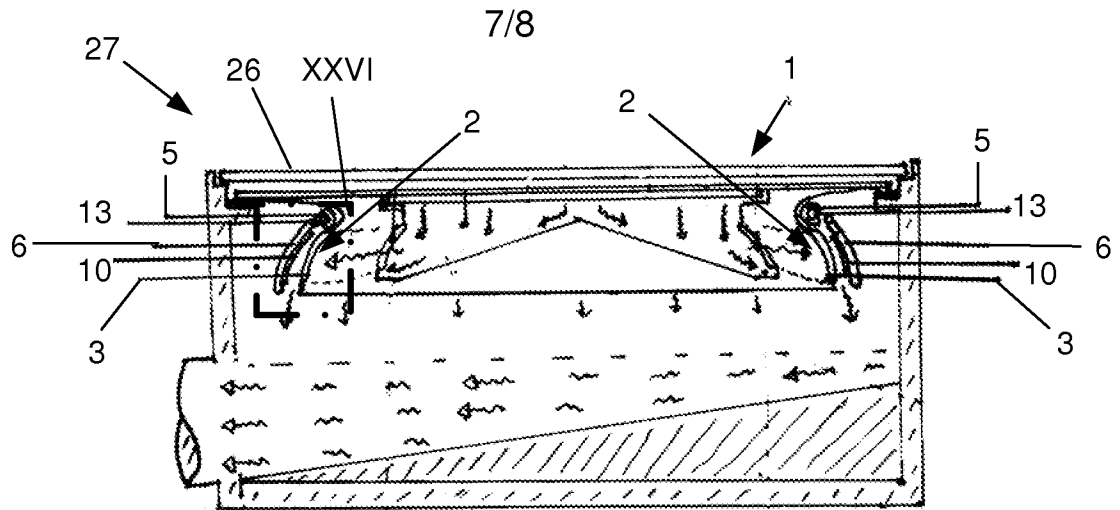


Fig. 24

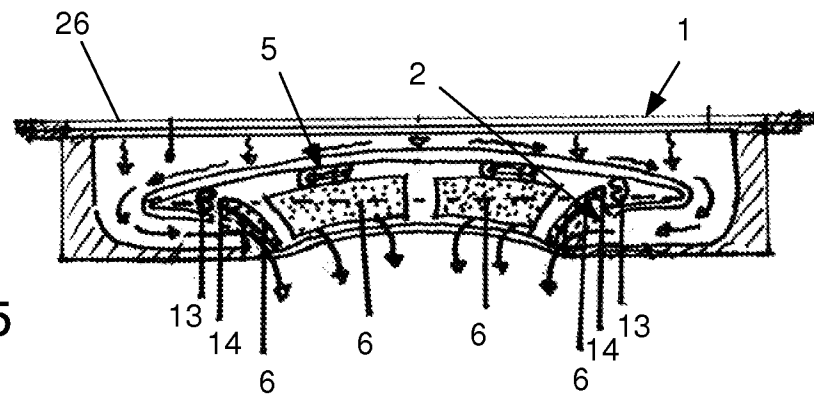


Fig. 25

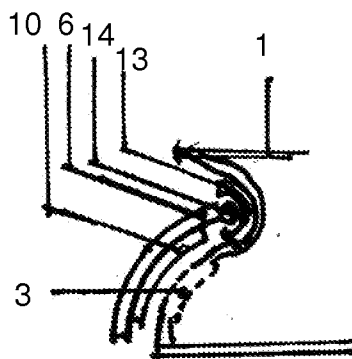


Fig. 26

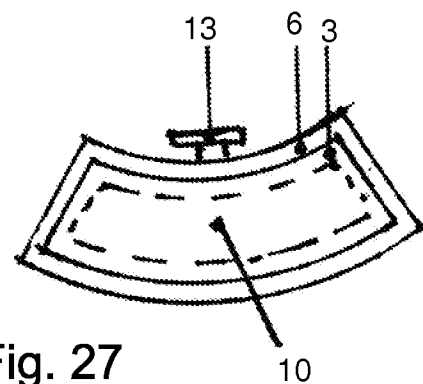


Fig. 27

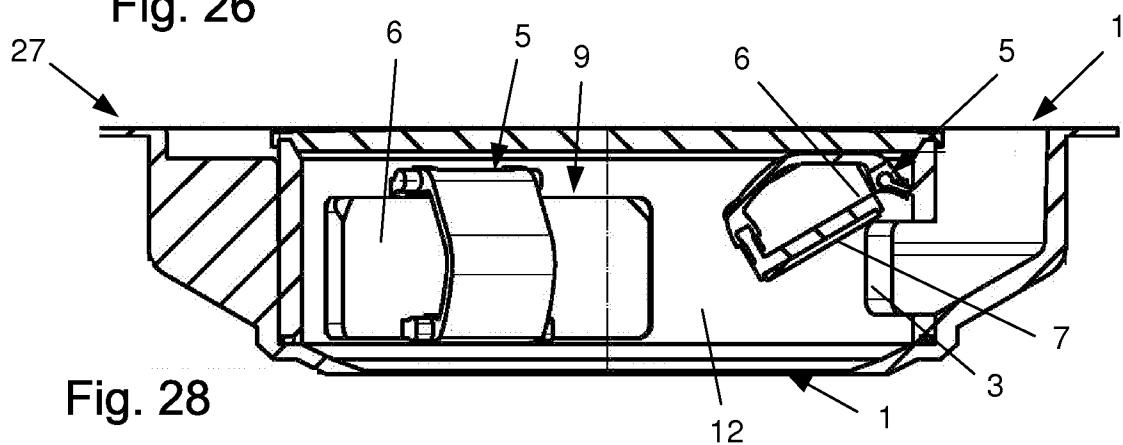


Fig. 28

8/8

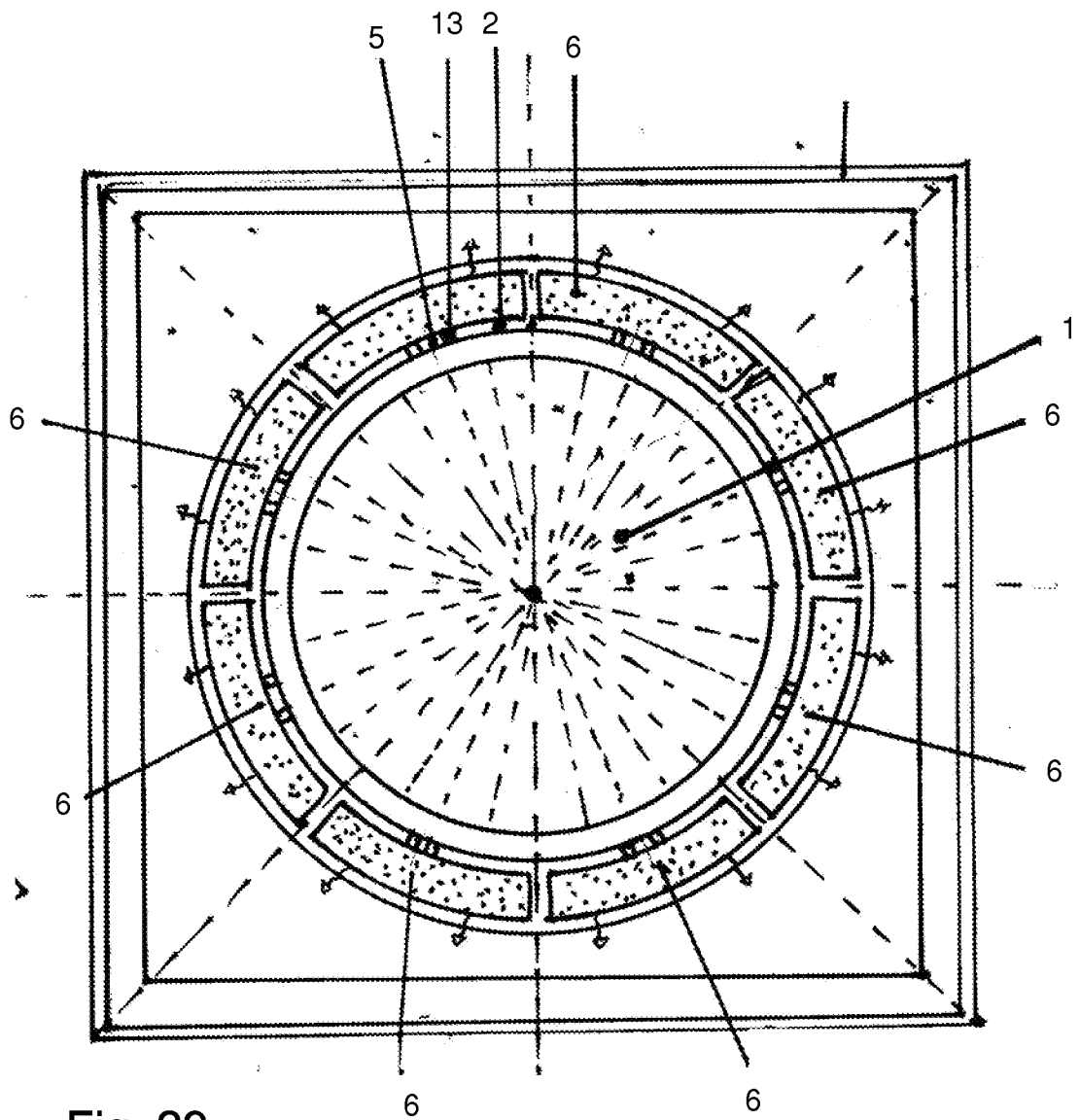


Fig. 29

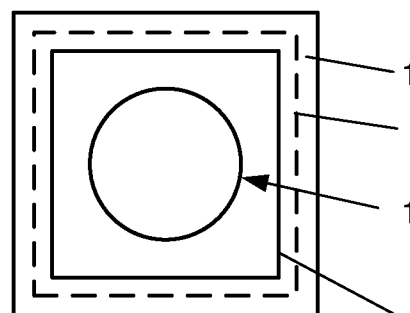


Fig. 30