



(11) **EP 2 472 014 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.06.2013 Patentblatt 2013/25

(51) Int Cl.:
E03C 1/298^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001424.6**

(22) Anmeldetag: **19.03.2007**

(54) **Wasserlose Sanitäranlage, Siphon für einer derartige Anlage und Verfahren zum Betrieb einer derartigen Anlage**

Water-free sanitary fitting, siphon for such an assembly and method for operating such an assembly
Installation sanitaire sans eau, siphon pour une telle installation et procédé de fonctionnement d'une telle installation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.2012 Patentblatt 2012/27

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
07005557.9 / 1 972 727

(73) Patentinhaber:

- **GbR Dr. Bob Illy**
8320 Fehraltorf (CH)
- **Zuknik, Jürgen**
89365 Röfingen (DE)
- **Untiedt, Michael C.**
89343 Jettingen-Scheppach (DE)

(72) Erfinder:

- **Untiedt, Michael C.**
89343 Jettingen-Scheppach (DE)
- **Zuknik, Jürgen G.**
89365 Röfingen (DE)

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig**
Patentanwalt
Prinzregentenstrasse 3
86150 Augsburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-99/07953 DE-U1- 29 613 463
JP-A- 7 197 504 US-B1- 6 318 397

EP 2 472 014 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 vorliegende Erfindung betrifft eine wasserlose Sanitäranlage, einen Siphon für eine derartige Sanitäranlage sowie ein Verfahren für den Betrieb einer wasserlosen Sanitäranlage.

[0002] Wasserlose Sanitäranlagen wie insbesondere wasserlose Urinale weisen keine Wasserspülung auf. Die Desinfektion bzw. Unterdrückung der Geruchsbildung erfolgt bei solchen Anlagen in der Regel mittels eines Siphoneinsatzes. Derartige Urinale sind beispielsweise aus der CH 690 917, der DE 270 361, der WO 94 25693, der EP 0 903 444, der US 2002/0038474 sowie der US 2004/0181861 bekannt. Dabei sind Siphoneinsätze vorgesehen, die zur Verhinderung der Geruchsbildung eine Sperrflüssigkeit enthalten. Diese bekannten Anordnungen mit Sperrflüssigkeit erweisen sich jedoch als nicht wartungsfreundlich und zuverlässig genug, da die Sperrflüssigkeit häufig nachgefüllt werden muss und da es zu einer Sedimentierung von Harninhaltsstoffen kommen kann.

[0003] Es sind auch Anordnungen mit sogenannter Membrantechnik bekannt. So zeigt beispielsweise die US 6318 397 einen Siphon mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 12, mit einem zentralen Abflussrohr, das mit seitlichen Öffnungen versehen ist, die durch flexible Membranen überdeckt und verschlossen sind. Die seitlichen Öffnungen werden hierbei von der Flüssigkeit von außen nach innen durchströmt, die anschließend über einen zentralen, unten offenen Stutzen nach unten in ein Kanalsystem abfließt. Ein unterer Gehäuseverschluss mit einer den seitlichen Öffnungen zugeordneten Flüssigkeitsleiteinrichtung ist dabei nicht vorgesehen.

[0004] Eine ähnliche Anordnung die ebenfalls mit einer zentralen, nach unten offenen Abflussöffnung versehen ist, ist aus der DE 296 13 463 U1 bekannt. WO-A-9907953 offenbart eine wasserlose Sanitäranlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Sanitäranlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0005] Hiervon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine wasserlose Sanitäranlage bzw. einen hierfür bestimmten Siphon so zu verbessern, dass die über die seitlichen Öffnungen nach außen abfließende Flüssigkeit zuverlässig aus dem Gehäuse herausgeführt wird und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer wasserlosen Sanitäranlage durch die Merkmale des Anspruchs 1, bei einem hierfür geeigneten Siphon durch die Merkmale des Anspruchs 12 und im Zusammenhang mit dem Betrieb durch die Merkmale des Anspruchs 15 gelöst.

[0007] Die erfindungsgemäß vorgeschlagene wasserlose Sanitäranlage besitzt ein Urinalbecken bzw. einen Urinalstand oder eine Schüssel sowie einen Ab- oder Auslauf, dessen beckenseitige Öffnung von einer Abdeckung zumindest weitgehend überdeckt ist, wobei das

Ausfließen von Flüssigkeit aus dem Becken bzw. der Schüssel über im Bereich der Abdeckung vorgesehene Öffnungen, wie Schlitze, Rillen, Poren etc. in einen unter der Abdeckung ausgebildeten Auffangraum erfolgt und als Flüssigkeitsauslauf aus dem Auffangraum ein röhrenförmiges, vorzugsweise rundes Gehäuse vorgesehen ist, das mit wenigstens einer in der Gehäusewandung vorgesehenen, seitlichen Öffnung versehen ist, welche von einer am Gehäuse außen anliegenden, losen Membrane bzw. Folie überdeckt ist, und das einen unteren Gehäuseverschluss aufweist, der mindestens eine schräge Fläche bildet, die zu einer zugeordneten, seitlichen Öffnung in der Gehäusewandung hin abfällt, so dass die über eine schräge Fläche abfließende Flüssigkeit das Gehäuse über die jeweilige Öffnung verlässt. Entsprechendes gilt für den erfindungsgemäßen Siphon und das erfindungsgemäße Verfahren.

[0008] Der untere Gehäuseverschluss ist dabei in vorteilhafter Weise so gestaltet, dass sich ein Gefälle für die nach außen abströmende Flüssigkeit zur zugeordneten seitlichen Öffnung hin ergibt, womit eine praktisch rückstandsfreie Flüssigkeitsabfuhr erreicht wird, was sich vorteilhaft auf die Vermeidung einer Geruchsbelästigung durch im Gehäuse verbleibenden Urin etc. sowie auf die Vermeidung Sedimentationsrückständen auswirkt. Die Erfindung gewährleistet daher eine hohe Zuverlässigkeit und Störungsfreiheit.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] So kann der untere Gehäuseverschluss eine der Anzahl der seitlichen Öffnungen in der Gehäusewand entsprechende Zahl von schräg verlaufenden Flächen aufweisen, die jeweils zu einer zugeordneten Öffnung hin abfallen. Jede schräg verlaufende Fläche fällt dabei zu einer zugeordneten, seitlichen Öffnung hin ab. Dadurch ergibt sich in jedem Fall eine besonders zuverlässige Kanalisierung der aus dem Gehäuse abzuführenden Flüssigkeit. Vorteilhaft kann der untere Gehäuseverschluss bei lediglich einer seitlichen Öffnung des Gehäuses als schräge Ebene oder bei zwei seitlichen Öffnungen des Gehäuses als dachförmige Anordnung oder bei mehr als zwei seitlichen Öffnungen des Gehäuses als kegelförmige oder pyramidenförmige Anordnung ausgebildet sein.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung erkennbar. Dabei lassen sich die einzelnen Merkmale nicht nur in der in den Ansprüchen angegebenen Weise kombinieren, sondern auch in anderen Kombinationen verwenden, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0012] In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Urinanlage ohne Wasserspülung im seitlichen Querschnitt,

Figur 2 schematisch im Querschnitt die Auslaufanordnung aus dem Becken der Urinanlage aus Figur 1,

Figur 3 schematisch eine Seitenansicht einer Auslaufanordnung, und

Figur 4 schematisch in auseinander gezogener Darstellung Teile des Auslaufrohrs für das Abführen der Flüssigkeit aus der Urinanlage aus Figur 1.

[0013] Figur 1 zeigt beispielsweise ein Keramikbecken 2 für eine wasserlose Urinanlage im seitlichen Querschnitt. Dabei schematisch dargestellt ist ein Ab- oder Auslaufeinsatz 10 mündend in ein als Flüssigkeitsauslaufrohr 13 fungierendes Endrohr und einen angrenzenden Kanalisationsanschluss 33.

[0014] Der Abflusseinsatz 10 wird nun unter Bezug auf die nachfolgenden Figuren näher erläutert. Bezugnehmend auf Figur 2 ist der Abflusseinsatz 10 mit einem sogenannten Siphonteller 20 im Ablauf des Keramikbeckens 2 (andeutungsweise gestrichelt dargestellt) eingesetzt. Den Abflusseinsatz 10 überdeckend ist ein Siphondeckel 17 angeordnet mit seitlichen kleinen Schlitzfenstern 18, welcher das Eindringen von größeren Fremdkörpern verhindert. Unterhalb des Siphondeckels 17 ist ein Auffangraum 8 angeordnet, in welchen die das Urinalbecken verlassende Flüssigkeit 15 durch die seitlichen Schlitzfenster 18 gelangt, und aus welchem Auffangraum 8 die Flüssigkeit weiter durch eine Öffnung 16 in einen Flüssigkeitsablauf 13 geführt wird. Eine außen am Flüssigkeitsauslauf eingekerbte Abstandsrosette 19 verhindert im Zusammenspiel mit dem Siphonteller 20 das Kippen des Siphons beziehungsweise des Abflusseinsatzes im Urinalbecken. Aufgrund der Konstruktion von Siphonteller und Abstandsrosette passt sich der Ablaufeinsatz vorhandenen Unebenheiten und Unrundungen an, so dass insbesondere bei Keramikurinalen kein zusätzliches Dichtungsmaterial notwendig ist um das Hindurchtreten von Kanalgasen zu verhindern.

[0015] Die durch den Siphonteller 20 eingebrachte Flüssigkeit gelangt nun durch die Öffnung 16 in das praktisch ein Gehäuse bildende Flüssigkeitsauslaufrohr 13, welches vorzugsweise rohrförmig bzw. rund ausgebildet ist. Das Flüssigkeitsauslaufrohr 13 ist zur Bildung eines Gehäuses durch einen unteren bodenartigen Gehäuseverschluss 14 nach unten verschlossen. Dieses Gehäuse ist im bodennahen Bereich mit seitlichen, vorteilhaft angeschrägten Gehäuseöffnungen 23 versehen und außen mit mindestens einem oder mehreren, vorzugsweise zwei flexiblen Flatterventil bzw. -ventilen 12, beispielsweise aus Naturlatex, versehen, welche die darunterliegenden angeschrägten seitlichen Gehäuseöffnungen 23 luftdicht verschließen. Die von oben eingebrachte Flüssigkeit 15 wird durch den vorteilhaft von unten eingesetzten Gehäuseverschluss 14 der mindestens eine schräge Fläche bildet, nach schräg unten außen kanalisiert. Jeder

schrägen Fläche ist eine seitliche Gehäuseöffnung 23 zugeordnet, über welche die zugeführte

[0016] Flüssigkeit aus dem Gehäuse austritt. Im dargestellten Beispiel sind zwei seitliche Gehäuseöffnungen 23 vorgesehen. Der untere Gehäuseverschluss 14 ist hier dementsprechend dachförmig ausgebildet, wodurch die Flüssigkeit geteilt und an die angeschrägten Gehäuseöffnungen 23 geführt wird, wo die Flüssigkeit die Ventile passiert und rückstandsfrei abläuft. Durch die Adhäsionskraft legen sich die Flatterventile 12 wieder an das Äußere des das Flüssigkeitsauslaufrohr 13 bildenden rohrförmigen Gehäuses an und verschließen die Gehäuseöffnungen 23 luftdicht.

[0017] Durch das Teilen der eingebrachten Flüssigkeit im Gehäuse in zwei oder mehrere Ströme 15 ist eine schnellere Entleerung des Siphons gewährleistet. Außerdem wird die Zuverlässigkeit und Sicherheit bei Verstopfung einer der Öffnungen erhöht.

[0018] Die angeschrägten Öffnungen 23 haben eine größere Fläche als die Öffnung 16 im Siphonteller, wodurch es zu keinem Rückstau innerhalb des Gehäuses kommen kann. Dies führt zu einem schnelleren Ablauf und verhindert die Bildung von Ablagerungen beziehungsweise Sedimentierungen.

[0019] Die am unteren Ende des Flüssigkeitsauslaufrohrs 13 angeordneten Distanzfüße 21 verhindern ein zu tiefes Einsetzen des Siphons. Zudem leiten sie die Flüssigkeiten von den Gehäuseöffnungen 23 ab und reduzieren die Abtropfflächen auf ein Minimum, was eine Verlangsamung des Aufbaus von Ablagerungen zur Folge hat und zu längerer Haltbarkeit führt.

[0020] Die im Siphondeckel 17 eingesetzten Hygienekapseln 22, vorzugsweise aus festem Material, das sich sukzessive abbaut und seine Inhaltsstoffe abgibt, sorgen mit ihren Inhaltsstoffen für hygienisch einwandfreie Verhältnisse. Des Weiteren verhindern die Inhaltsstoffe die Bildung von Inkrustationen.

[0021] Raumseitig vorhandener Überdruck kann die Ventile in Ablaufrichtung passieren und die im Kanal vorhandenen Unterdrücke ausgleichen. Hingegen können die im Kanal 33 vorhandenen Überdrücke nicht die Ventile öffnen. Geruchsbelästigungen durch austretende Kanalgasen können daher nicht entstehen. Insofern kann der erfindungsgemäß vorgeschlagene Siphon beziehungsweise Abflusseinsatz 10 auch als einseitiges Belüftungssystem verwendet werden.

[0022] Figur 3 zeigt den Siphon oder Ablaufeinsatz 10 in Seitenansicht gesehen auf eine Öffnung 23 im Abflussrohr 13 des Siphons. Die Öffnung 23 (gestrichelt dargestellt) wird durch eine Membran beziehungsweise Folie 12 überdeckt und ist bei Nichtgebrauch verschlossen.

[0023] Figur 4 schließlich zeigt einen erfindungsgemäßen Flüssigkeitsauslauf im auseinander gezogenen Zustand, bestehend aus einem Flüssigkeitsablaufrohr 13 mit seitlichen Öffnungen 23 und endständigen Distanzfüßen 21, sowie mit die Öffnungen 23 überdeckenden oder verschließenden Membranen 21 und dem unteren Gehäuseverschluss 14. Die beiden die Öffnungen 23

verschließenden Membranen oder Folien 12 werden oberhalb der jeweils zugeordneten Öffner mittels eines schlauchartigen Ringes 32 zusammengehalten, welcher aufgrund seiner Elastizität schlauchartig vorgespannt über das Flüssigkeitsablaufrohr 13 gezogen werden kann. Dadurch werden die Membranen 12 fest am rohrförmigen Gehäuse gehalten, wodurch ein dichtes Verschießen der Öffnungen 23 ermöglicht wird.

[0024] Der untere Gehäuseverschluss 14 ist im dargestellten Beispiel vorzugsweise dachförmig ausgebildet, so dass die von oben eingebrachte Flüssigkeit geteilt und an die hier vorgesehenen zwei Gehäuseöffnungen 23 geführt wird.

[0025] Bei dem unter Bezug auf die Figuren 1 bis 4 dargestellten und beschriebenen Abflusseinsatz bzw. Siphon handelt es sich selbstverständlich nur um ein Beispiel, um die vorliegende Erfindung näher zu erläutern. Selbstverständlich ist es möglich, den erfindungsgemäß beschriebenen Einsatz zu modifizieren oder durch weitere Elemente zu ergänzen. So ist es nicht zwingend notwendig, zwei Öffnungen 23 im rohrförmigen Flüssigkeitsauslauf anzuordnen, bereits eine seitliche Öffnung 23 in der Wandung ist möglich oder aber drei oder mehr derartige Öffnungen 23. Auch muss nicht zwingend ein dachförmig ausgebildeter Gehäuseverschluss 14 vorgesehen sein, sondern es kann ein pyramiden- oder kegelförmiger Verschluss oder ein Verschluss mit andersartig abgeschrägten Flächen angeordnet werden. Zweckmäßig ist jeder Öffnung 23 mindestens eine zu ihr hin abfallende schräge Fläche zugeordnet. Wichtig ist, dass die Flüssigkeit optimal zu den entsprechenden Öffnungen geführt wird. Dementsprechend ist es zu bevorzugen, wenn der untere Gehäuseverschluss eine der Anzahl der seitlichen Öffnungen 23 des das Flüssigkeitsablaufrohr 13 bildenden Gehäuses entsprechende Zahl von schräg verlaufenden Flächen aufweist, die jeweils zu einer zugeordneten, seitlichen Öffnung 23 in der Gehäusewand hin abfallen. Dabei kann der untere Gehäuseverschluss bei lediglich einer seitlichen Öffnung 23 des Gehäuses als einfache, nur zur einen seitlichen Gehäuseöffnung hin geneigte, schräge Ebene oder bei zwei seitlichen Öffnungen des Gehäuses wie gezeigt, als dachförmige Anordnung oder bei mehr als zwei seitlichen Öffnungen des Gehäuses als kegelförmige oder pyramidenförmige Anordnung ausgebildet sein. Auch muss nicht zwingend ein Naturlatexmaterial für die Membranen oder Folien der Ventile verwendet werden, sondern irgendwelche elastische Materialien wie Elastomere, Kautschukmaterialien und dergleichen können dazu verwendet werden.

[0026] Der beschriebene Siphon kann auch in wasserspülten Urinalen Anwendung finden. Zudem kann er auch in allen anderen wasserführenden oder wasserlosen Sanitäreinrichtungen verwendet werden (z.B. Bidet o.ä.) Im Weiteren kann der Siphon auch für alle anderen flüssigkeitsführenden oder wasserlosen Installationen verwendet werden, bei denen eine einseitige Abführung notwendig ist und ein Zurückströmen von Flüssigkeiten

oder Luft verhindert werden muss.

Patentansprüche

1. Wasserlose Sanitäranlage, insbesondere wasserloses Urinal, mit einem Urinalbecken bzw. Urinalstand oder einer Schüssel (2) sowie mit einem Ab- oder Auslauf, dessen beckenseitige Öffnung von einer Abdeckung (17) zumindest weitgehend überdeckt ist, wobei das Ausfließen von Flüssigkeit aus dem Becken bzw. der Schüssel über im Bereich der Abdeckung (17) vorgesehene Öffnungen (18), wie Schlitze, Rillen, Poren etc. in einen unter der Abdeckung (17) ausgebildeten Auffangraum (8) erfolgt **dadurch gekennzeichnet, dass** als Flüssigkeitsauslauf aus dem Auffangraum (8) ein rohrförmiges, vorzugsweise rundes Gehäuse (13) vorgesehen ist, das mit wenigstens einer in der Gehäusewandung vorgesehenen, seitlichen Öffnung (23) versehen ist, welche von einer am Gehäuse (13) außen anliegenden, losen Membrane bzw. Folie (12) überdeckt ist, und das einen unteren Gehäuseverschluss (14) aufweist, der mindestens eine schräge Fläche bildet, die zu einer zugeordneten, seitlichen Öffnung (23) in der Gehäusewandung hin abfällt, so dass die über eine schräge Fläche abfließende Flüssigkeit das Gehäuse (13) über die jeweilige Öffnung (23) verlässt.
2. Wasserlose Sanitäranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Gehäuseverschluss (14) eine der Anzahl der seitlichen Öffnungen (23) in der Gehäusewand entsprechende Zahl von schräg verlaufenden Flächen aufweist, die jeweils zu einer zugeordneten Öffnung (23) hin abfallen.
3. Wasserlose Sanitäranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Gehäuseverschluss (14) bei lediglich einer seitlichen Öffnung (23) in der Gehäusewand als schräge Ebene ausgebildet ist.
4. Wasserlose Sanitäranlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Gehäuseverschluss (14) bei zwei seitlichen Öffnungen (23) in der Gehäusewand dachförmig ausgebildet ist.
5. Wasserlose Sanitäranlage nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Gehäuseverschluss (14) bei mehr als zwei seitlichen Öffnungen (23) in der Gehäusewand kegelförmig ausgebildet ist.
6. Wasserlose Sanitäranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran oder Folie (12) aus einem elastischen Material wie Latex, einem Elastomer, kau-

tschukartigem Material etc. besteht, das eine chemische Beständigkeit gegenüber der Flüssigkeit, insbesondere in Form von Urin, aufweist, welche die Sanitäranlage verlässt.

7. Wasserlose Sanitäranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Membranen oder Folien (12) oberhalb der seitlichen Öffnungen (23) in der Gehäusewand durch eine ring- oder schlauchartige, das Gehäuse (13) umgreifende Partie (32) vorzugsweise gemeinsam am Gehäuse (13) gehalten sind, wobei die ring- oder schlauchartige Partie (32) gegen das vorzugsweise rundrohrförmige Gehäuse (13) elastisch vorgespannt angeordnet ist. 5
8. Wasserlose Sanitäranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in den Flüssigkeitsauslauf mündende Öffnung (16) im Bereich des Auffangraums (8) eine kleinere Fläche aufweist als die Gesamtfläche der seitlichen Öffnungen (23) in der Gehäusewandung. 10
9. Wasserlose Sanitäranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Abschlussrand des rohrförmigen Gehäuses (13) eine gegenüber einem geradlinigen Verlauf abweichende, vorzugsweise gewellte oder gezackte etc. Kontur aufweist, die nach unten vorspringende, Distanzfüße (21) bildet. 15
10. Wasserlose Sanitäranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Abdeckung (17) und/oder im Auffangraum (8) ein desinfizierendes und/oder desodorierendes Hygienemittel (22) vorzugsweise in Form von Pillen, Granulat, Kapseln, Kugeln oder Tabletten etc., angeordnet ist. 20
11. Wasserlose Sanitäranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ab- oder Auslauf aus dem Becken bzw. der Schüssel (2) als sogenannter Siphon austauschbar im Becken bzw. der Schüssel (2) angeordnet ist. 25
12. Siphon für eine wasserlose Sanitäranlage vorzugsweise gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche mit mindestens einem rohrförmigen Gehäuse (13) als Flüssigkeitsauslaufrohr, das mindestens eine in der Gehäusewandung angeordnete, seitliche Öffnung (23) aufweist, welche durch eine flexible Membran oder Folie (12) ventilartig überdeckt ist, und das einen unteren Gehäuseverschluss (14) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseverschluss (14) mindestens eine schräge Fläche bildet, die zu mindestens einer zugeordneten, seit-

lichen Öffnung (23) in der Gehäusewand hin abfällt, so dass die über eine schräge Fläche abfließende Flüssigkeit das Gehäuse (13) über die jeweilige, seitliche Öffnung (23) in der Gehäusewand verlässt.

13. Siphon nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Gehäuseverschluss (14) eine der Anzahl der seitlichen Öffnungen (23) des Gehäuses (13) entsprechende Zahl von schräg verlaufenden Flächen aufweist, die jeweils zu einer zugeordneten, seitlichen Öffnung (23) in der Gehäusewand hin abfallen. 30
14. Siphon nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Gehäuseverschluss (14) bei lediglich einer seitlichen Öffnung (23) des Gehäuses (13) als schräge Ebene oder bei zwei seitlichen Öffnungen (23) des Gehäuses (13) als dachförmige Anordnung oder bei mehr als zwei seitlichen Öffnungen (23) des Gehäuses (13) als kegelförmige Anordnung ausgebildet ist. 35
15. Verfahren zum Betreiben einer wasserlosen Sanitäranlage, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in eine Schüssel (2) oder einen Urinalstand etc. eingegebene Flüssigkeit über einen Ab- oder Auslauf, welcher mittels einer mindestens eine seitliche Öffnung aufweisenden Abdeckung (17) überdeckt ist, in einen unter der Abdeckung (17) angeordneten Auffangraum (8) und weiter über eine vorzugsweise mittig im Auffangraum (8) angeordnete Ablauföffnung (16) in ein rohrförmiges, abwärts gerichtetes Gehäuse (13) gelangt, das einen unteren, bodenförmigen Gehäuseverschluss (14) aufweist, der mindestens eine schräge Fläche bildet, die zu mindestens einer zugeordneten, seitlichen Öffnung (23) in der Gehäusewand hin abfällt, so dass die über eine schräge Fläche abfließende Flüssigkeit das Gehäuse (13) über die jeweilige seitliche Öffnung (23) in der Gehäusewand verlässt, wobei jede Öffnung (23) durch eine außen am Gehäuse anliegende Membran oder Folie (12) ventilartig verschlossen ist, welche durch die austretende Flüssigkeit von der Öffnung (23) weggetrieben wird und wobei nach erfolgtem Austreten der Flüssigkeit in ein nachfolgend angeordnetes Kanalsystem die Öffnung (23) durch die Membran oder Folie (12) selbsttätig wieder verschlossen wird. 40

Claims

1. A water-free sanitary assembly, in particular a water-free urinal, comprising a urinal basin and/or urinal stand or a bowl (2) as well as an outlet or discharge whose basin side opening is largely covered by a cover (17) with liquid flowing from the urinal basin or bowl, respectively, through openings (18) provided

- in an area above the cover (17), such as slots, grooves, pores or the like into a reservoir (8) provided underneath the cover (17), **characterised in that** as a liquid discharge from the reservoir (8) a pipe shaped, preferably round housing (13) is provided and has at least one lateral opening (23) in the housing wall which is covered by a loose membrane or sheeting (12) closely contacting the housing (13), such housing (13) having a bottom housing closure (14) forming at least one inclined surface inclining towards an associated opening (23) in the housing wall in such a manner that the liquid flowing off an inclined surface leaves the housing (13) via the respective opening (23).
2. A water-free sanitary assembly in accordance with Claim 1, **characterised in that** the bottom housing closure (14) comprises a number of inclined surfaces corresponding to the number of lateral openings (23) in the housing wall, each of such inclined surfaces inclining towards an associated opening (23).
 3. A water-free sanitary assembly in accordance with any of the preceding Claims, **characterised in that** the bottom housing closure (14) in the case of only one lateral opening (23) in the housing wall is designed as an inclined surface.
 4. A water-free sanitary assembly in accordance with Claim 1 or 2, **characterised in that** the bottom housing closure (14) in the case of two lateral openings (23) in the housing wall is designed in a roof shaped manner.
 5. A water-free sanitary assembly in accordance with any of the Claims 1 or 2, **characterised in that** the bottom housing closure (14) in the case of more than two lateral openings (23) in the housing wall is shaped like a cone.
 6. A water-free sanitary assembly in accordance with any of the preceding Claims, **characterised in that** the membrane or sheeting (12) consists of an elastic material such as latex, an elastomer, a rubber like material etc. which has a chemical resistance towards the liquid, in particular urine, leaving the sanitary assembly.
 7. A water-free sanitary assembly in accordance with any of the preceding Claims, **characterised in that** all membranes or sheetings (12) above the lateral openings (23) in the housing wall are, preferably jointly, held in contact with the housing (13) by an element (32) encompassing the housing (13) in a ring or tube shaped manner, with the annular or tubular element (32) being elastically biased towards the preferably round tube shape housing (13).
 8. A water-free sanitary assembly in accordance with any of the preceding Claims, **characterised in that** the opening (16) discharging into the liquid outlet has a smaller surface in the area of the reservoir (8) than the surfaces of the discharge openings (23) in the housing wall.
 9. A water-free sanitary assembly in accordance with any of the preceding Claims, **characterised in that** the bottom rim of the tubular housing (13) has a preferably corrugated or serrated etc. contour deviating from a straight line and spacer feet (21) protruding downwards.
 10. A water-free sanitary assembly in accordance with any of the preceding Claims, **characterised in that** underneath the cover (17) and/or in the reservoir (8) provision is made for a disinfecting and/or deodorising hygienic means (22), preferably in the form of pills, a granulate, capsules, pellets or tablets, etc.
 11. A sanitary assembly in accordance with any of the preceding Claims, **characterized in that** the outlet or discharge from the basin and/or the bowl (2) is provided as a so-called replaceable siphon in the urinal stand and/or the urinal bowl (2).
 12. A siphon for a water-free sanitary assembly preferably in accordance with any of the preceding Claims with at least one tubular housing (13) serving as a liquid discharge pipe, comprising at least one lateral opening (23) which is provided in the housing wall and covered by a flexible membrane or sheeting (12) in a valve like manner, and having a bottom housing closure (14) **characterized in that** the housing closure (14) has at least one inclined surface inclining towards at least one associated lateral opening (23) in the housing wall in such a manner that the liquid flows off the housing (13) through the respective lateral opening (23) in the housing wall.
 13. A siphon in accordance with Claim 12, **characterised in that** the bottom housing closure (14) comprises a number of inclined surfaces corresponding to the number of lateral openings (23) in the housing wall, each of such inclined surfaces inclining towards an associated opening (23).
 14. A siphon in accordance with Claim 12 or 13, **characterised in that** the bottom housing closure (14) in the case of only one lateral opening (23) in the housing (13) is designed as an inclined surface, or in the case of two lateral openings (23) of the housing (13) as a roof shaped assembly, or in the case of more than two lateral openings (23) of the housing (13) as conical assembly.
 15. A method for operating a water-free sanitary assem-

bly in accordance with any of the preceding Claims, **characterised in that** the liquid flowing into a bowl (2) or a urinal stand etc. discharges through an outlet or discharge, which is covered by a cover (17) having at least one lateral opening, passing into a reservoir (8) provided underneath the cover (17), and further through a discharge opening (16) preferably arranged in the centre of the reservoir (8) and into a tubular housing (13) pointing in a downward direction which has a bottom housing closure (14) forming at least one inclined surface, inclining towards one associated lateral opening (23) in the housing wall, in such a manner that the liquid discharges over an inclined surface of the housing (13) and leaves through the corresponding lateral opening (23) in the housing wall, with each opening (23) being closed by a membrane or sheeting (12) closely contacting the outside of the housing in a valve like manner, such membrane or sheeting (12) being urged away from the opening (23) by the discharging liquid and that after the discharge of the liquid and its arrival in a subsequently arranged channel system the opening (23) of the membrane or sheeting (12) is automatically closed again.

Revendications

1. Installation sanitaire sans eau, en particulier un urinoir sans eau, comprenant un bassin d'urinoir ou bien une stalle d'urinoir ou une cuvette (2) ainsi qu'un ensemble d'écoulement ou d'évacuation dont l'ouverture côté bassin est recouverte, au moins dans une large mesure, par une couverture (17), l'écoulement de liquide hors dudit bassin ou bien de la cuvette se faisant à travers des orifices (18) prévus au niveau de ladite couverture (17), telles que fentes, rainures, pores etc., dans un espace collecteur (8) réalisé au-dessous de ladite couverture (17), **caractérisée par le fait qu'un** boîtier tubulaire (13), de préférence rond, est prévu en tant que sortie de liquide hors dudit espace collecteur (8), boîtier qui est muni d'au moins une ouverture latérale (23) laquelle est prévue dans la paroi du boîtier et est recouverte par une membrane ou bien feuille souple (12) s'appuyant extérieurement sur le boîtier (13), et qui comprend une fermeture inférieure de boîtier (14) formant au moins une surface oblique descendant vers une ouverture latérale (23) associée dans la paroi de boîtier, de manière à ce que le liquide s'écoulant via une surface oblique sorte du boîtier (13) à travers l'ouverture (23) respective.
2. Installation sanitaire sans eau selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** ladite fermeture inférieure de boîtier (14) présente un nombre de surfaces obliques descendant chacune vers une ouverture (23) associée, qui correspond au nombre des

ouvertures latérales (23) dans la paroi de boîtier.

3. Installation sanitaire sans eau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que**, lorsqu'il y a seulement une ouverture latérale (23) dans la paroi de boîtier, ladite fermeture inférieure de boîtier (14) est réalisée en tant que plan oblique.
4. Installation sanitaire sans eau selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que**, lorsqu'il y a deux ouvertures latérales (23) dans la paroi de boîtier, ladite fermeture inférieure de boîtier (14) est réalisée en toit.
5. Installation sanitaire sans eau selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée par le fait que**, lorsqu'il y a plus de deux ouvertures latérales (23) dans la paroi de boîtier, ladite fermeture inférieure de boîtier (14) est réalisée en forme de cône.
6. Installation sanitaire sans eau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite membrane ou feuille (12) est réalisée dans une matière élastique tel que le latex, dans un élastomère, une matière caoutchouteuse etc. qui présente une résistance chimique au liquide, en particulier sous forme d'urine, qui sort de l'installation sanitaire.
7. Installation sanitaire sans eau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'ensemble des membranes ou feuilles (12) sont maintenues de préférence ensemble sur ledit boîtier (13), au-dessus desdites ouvertures latérales (23) dans la paroi de boîtier, par le biais d'une partie (32) de type anneau ou tuyau flexible qui entoure le boîtier (13), ladite partie (32) de type anneau ou tuyau flexible étant disposée de manière à être précontrainte élastiquement contre le boîtier (13) de préférence en forme de tube rond.
8. Installation sanitaire sans eau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'ouverture (16) au niveau de l'espace collecteur (8), qui débouche dans la sortie de liquide, présente une surface plus petite que la surface totale des ouvertures latérales (23) dans la paroi du boîtier.
9. Installation sanitaire sans eau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le bord inférieur terminal dudit boîtier tubulaire (13) présente un contour différenciant d'une allure rectiligne, de préférence un contour ondulé ou dentelé etc., qui forme des pieds d'écartement (21) faisant saillie vers le bas.

10. Installation sanitaire sans eau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** qu'un moyen hygiénique (22) désinfectant et/ou désodorisant, de préférence sous forme de pilules, de granulés, de capsules, de billes ou de pastilles etc., est disposé au-dessous de ladite couverture (17) et/ou dans ledit espace collecteur (8). 5
11. Installation sanitaire sans eau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ledit ensemble d'écoulement ou d'évacuation du bassin ou bien de la cuvette (2) est disposé en tant que ce que l'on appelle le siphon, de manière échangeable dans le bassin ou bien la cuvette (2). 10 15
12. Siphon pour une installation sanitaire sans eau de préférence selon l'une quelconque des revendications précédentes, avec au moins un boîtier tubulaire (13) en tant que tube d'évacuation de liquide qui comprend au moins une ouverture latérale (23) laquelle est disposée dans la paroi du boîtier et est recouverte, à l'instar d'une vanne, par une membrane ou feuille flexible (12), et qui comprend une fermeture inférieure de boîtier (14), **caractérisé par le fait que** ladite fermeture de boîtier (14) forme au moins une surface oblique descendant vers au moins une ouverture latérale (23) associée dans la paroi de boîtier, de manière à ce que le liquide s'écoulant via une surface oblique sorte du boîtier (13) à travers l'ouverture latérale (23) respective dans la paroi du boîtier. 20 25 30
13. Siphon selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** ladite fermeture inférieure de boîtier (14) présente un nombre de surfaces obliques descendant chacune vers une ouverture latérale (23) associée dans la paroi de boîtier, qui correspond au nombre des ouvertures latérales (23) du boîtier (13). 35 40
14. Siphon selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé par le fait que**, dans le cas d'une seule ouverture latérale (23) du boîtier (13), ladite fermeture inférieure de boîtier (14) est réalisée en tant que plan oblique, ou, dans le cas de deux ouvertures latérales (23) du boîtier (13), elle est réalisée comme ensemble en toit, ou, dans le cas de plus de deux ouvertures latérales (23) du boîtier (13), elle est réalisée comme ensemble en forme de cône. 45 50
15. Procédé d'opération d'une installation sanitaire sans eau, **caractérisé par le fait que** le liquide introduit dans une cuvette (2) ou une stalle d'urinoir etc. passe par un ensemble d'écoulement ou d'évacuation recouvert par une couverture (17) présentant au moins une ouverture latérale, pour atteindre un espace collecteur (8) agencé au-dessous de ladite couverture 55

(17), et passe ensuite, via une ouverture d'écoulement (16) disposée de préférence de manière centrale dans ledit espace collecteur (8), dans un boîtier tubulaire (13) dirigé vers le bas qui présente une fermeture inférieure de boîtier (14) en forme de fond formant au moins une surface oblique qui descend vers au moins une ouverture latérale (23) associée dans la paroi de boîtier, de manière à ce que le liquide s'écoulant via une surface oblique sorte du boîtier (13) à travers l'ouverture latérale (23) respective dans la paroi de boîtier, chacune des ouvertures (23) étant obturée, à l'instar d'une vanne, par une membrane ou feuille (12) qui s'appuie extérieurement sur ledit boîtier et qui est écartée de l'ouverture (23) par le liquide sortant, et, après que le liquide est sorti et a atteint un système de canaux disposé en aval, l'ouverture (23) étant refermée automatiquement par ladite membrane ou feuille (12).

Fig 1

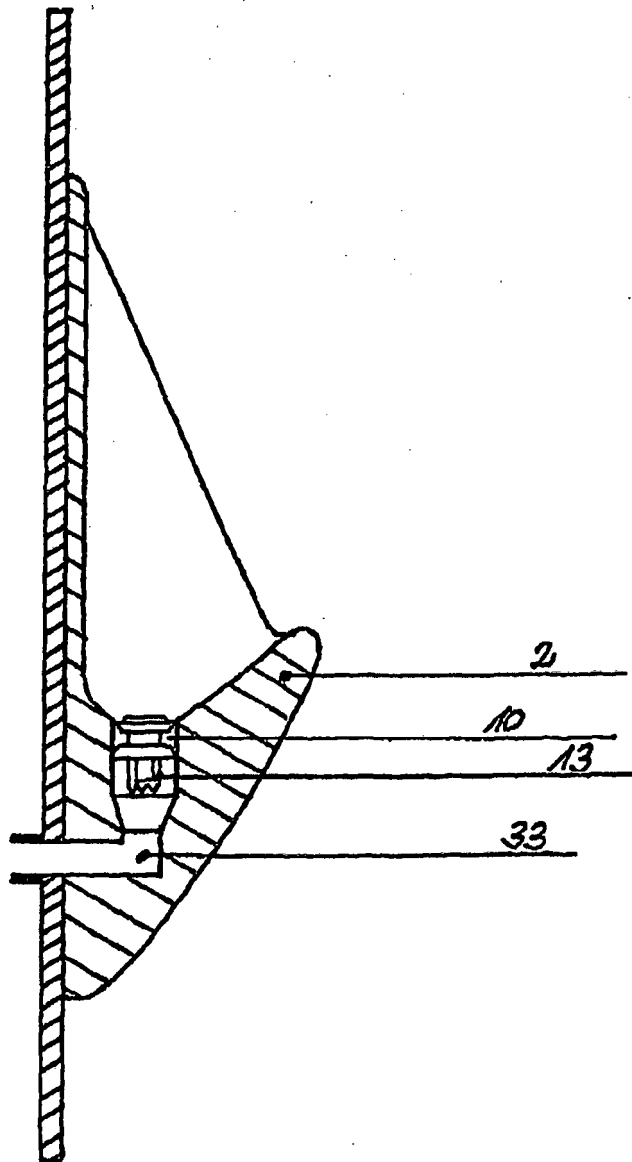


Fig 2

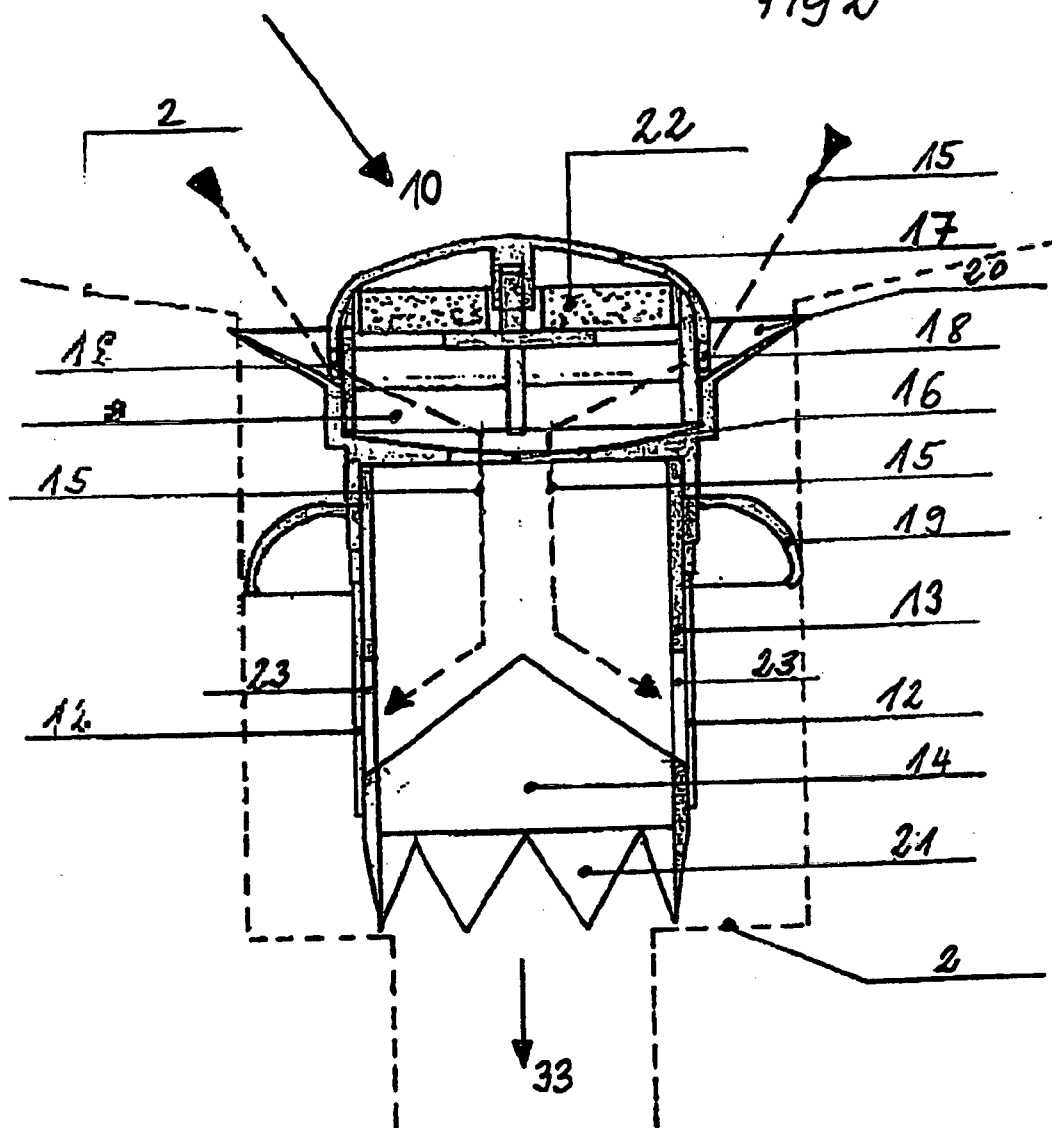


Fig 3

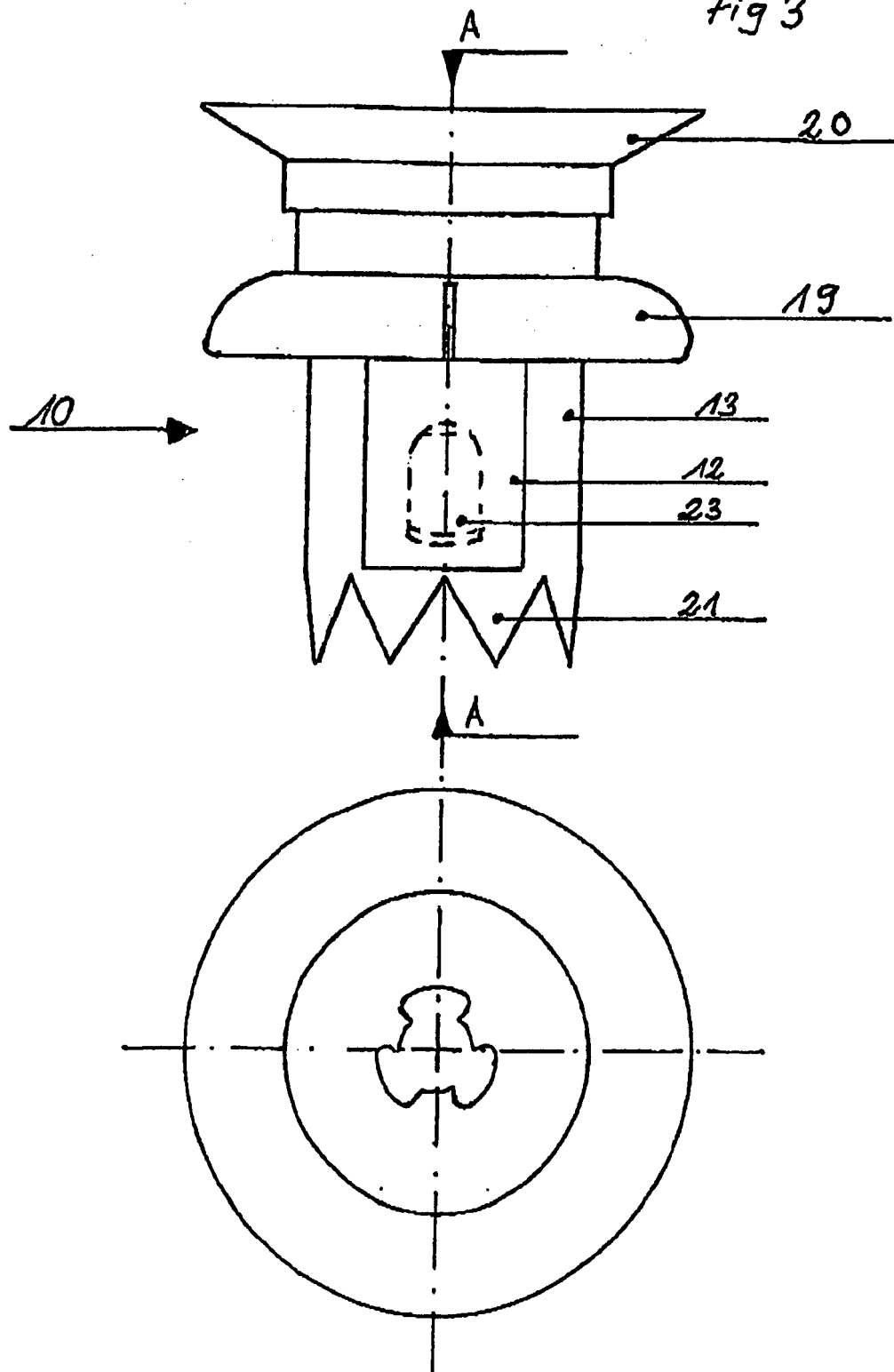
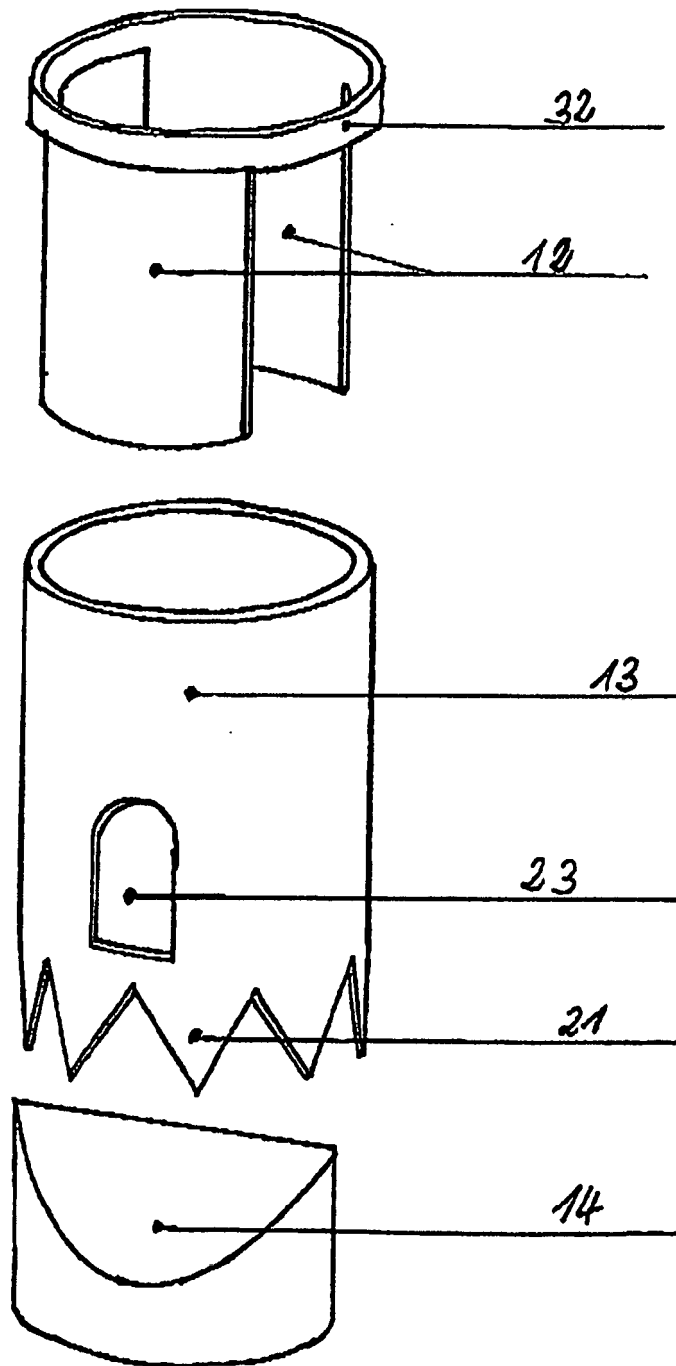


Fig 4



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

- CH 690917 [0002]
- DE 270361 [0002]
- WO 9425693 A [0002]
- EP 0903444 A [0002]
- US 20020038474 A [0002]
- US 20040181861 A [0002]
- US 6318397 B [0003]
- DE 29613463 U1 [0004]
- WO 9907953 A [0004]