



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

702 929 B1

(51) Int. Cl.: E03D 9/00 (2006.01)
A47K 11/12 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00481/10

(22) Anmeldedatum: 01.04.2010

(43) Anmeldung veröffentlicht: 14.10.2011

(24) Patent erteilt: 31.10.2014

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.10.2014

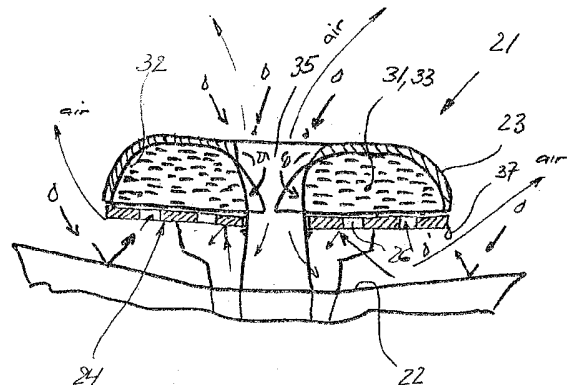
(73) Inhaber:
enswico IP AG, Tulpenweg 2
6060 Sarnen (CH)

(72) Erfinder:
Hans Keller, 8053 Zürich (CH)

(74) Vertreter:
GACHNANG AG Patentanwälte, Badstrasse 5 Postfach
8501 Frauenfeld (CH)

(54) **Vorrichtung zum Feststellen und Festlegen des Zeitpunkts für den Ersatz von Verschleissteilen an einem Sanitärapparat in Abhängigkeit der Benutzungshäufigkeit.**

(57) Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist über der Ablauföffnung, d.h. über dem Ventil eines Urinals anordbar. Die Vorrichtung besteht aus einem Indikatorelement (33), angeordnet in einer wasserdichten, pilzartigen unten offenen Kappe. Das Indikatorelement (33) baut sich durch jede Benutzung etwas ab und ändert seine Farbe nach einer vorgeschriebenen Anzahl von Benutzungen. Die Farbänderung ist ein Indikator, welcher das Wartungspersonal auf den Zeitpunkt für einen Austausch des Ventils aufmerksam macht. Mit einer Blende (24) der Vorrichtung kann der Wartungszeitraum an die Benutzungshäufigkeit angepasst werden.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Festlegen des Zeitpunkts für den Ersatz von Verschleissteilen an einem Sanitärapparat in Abhängigkeit der Benutzungshäufigkeit gemäss Patentanspruch 1.

[0002] Bei Sanitärapparaten, z.B. wasserlosen Urinalen, ist es notwendig, im geeigneten Zeitpunkt die Sperrflüssigkeit und/oder Verschleissteile im Syphonbereich auszutauschen, um üble Gerüche zu vermeiden. Dies geschieht heute entweder nach Gutdünken oder nach dem Auftreten einer unangenehmen Geruchsentwicklung oder in einem festen Turnus. Alle Kriterien sind jedoch weder zuverlässig noch sinnvoll, da insbesondere in grösseren Toilettenanlagen eine Vielzahl von Urinalen nebeneinander angeordnet sind und erfahrungsgemäss nicht alle gleich häufig benutzt werden. Daher ist es bezüglich Geruchsbildung nicht möglich zu erkennen, welche oder welches der Urinale bereits schlechte Gerüche abgibt. Andererseits macht es keinen Sinn, die im Wesentlichen noch intakten Ventil- und Syphonteile bei wenig benutzten Urinalen vorzeitig auszutauschen.

Aus der WO 2009/026 733 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung bekannt, mit der durch eine optisch erkennbare chemische oder physikalische Umwandlung eines im Auslaufbereich des Sanitärapparates angeordneten Indikatorelements nach einer vorgebbaren Anzahl von Benutzungen bei der Benutzung des Sanitärapparates angezeigt wird. Dieses Verfahren und diese Vorrichtung erfüllt ihren Zweck. Nachteilig an diesem Verfahren bzw. dieser Vorrichtung ist die Tatsache, dass Urinale je nach Standort, z.B. Flughafen oder Bahnhöfe im Verhältnis zu Standorten in kleinen Restaurants oder Wochenendbetrieben sehr unterschiedliche Benutzungszahlen aufweisen. Diese können einen Faktor von 10 bis 30 haben, so dass bei sehr wenig benutzten Urinalen die Alterung des Siphons und/oder des Indikatorelements eine grössere Rolle spielt als deren Verschleiss durch die Benutzung.

[0003] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung, die es erlaubt, mit ein und demselben Indikatorelement den richtigen Zeitpunkt für den Austausch von Verschleissteilen wie des Indikatorelements und des Ventils, unabhängig von der Benutzungszahl des Urinals, festzustellen und anzuzeigen.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

[0005] Durch geeignet ausgebildete Blendenringe, welche die Unterseite der pilzartigen oben wasserdichten Kappe teilweise abdecken, kann die Wirkdauer und damit auch die Anzeige für einen Austausch des Ventils an die jeweiligen Umstände angepasst werden. So wird beispielsweise bei einem Urinal, das entweder privat benutzt oder in einem öffentlichen Raum eingesetzt wird, der nur gelegentlich benutzt wird, eine Blende mit grossen Durchgangsöffnungen eingesetzt, um auch bei geringer Anzahl von Benutzungen die physikalisch und/oder chemisch erlangte Änderung des Indikatorelements auszulösen. Bei Einsatz der Ventile in Stadien, Flughäfen, Bahnhöfen etc. kann durch eine geringere Teilabdeckung des Indikatorelements dasselbe Indikatorelement für eine wesentlich grössere Benutzungszahl ausgelegt werden.

Dies bedeutet einerseits bezüglich der Geruchsemission ein frühzeitiges Erkennen, d.h. bevor erste Anzeichen riechbar sind, und andererseits kann mit geringem zeitlichem und finanziellem Aufwand nur dort ein Ersatz eingesetzt werden, wo dieser auch wirklich notwendig ist. Durch eine geeignete chemische und/oder physikalische Zusammensetzung des Indikatorelements können diesem zusätzlich auch Geruchsstoffe beigefügt werden, die diejenigen ersetzen, die üblicherweise an den Wänden von Sanitärräumen angeordnet sind oder durch das Öffnen einer Tür ausgegeben werden. Im Weiteren können dem Indikatorelement auch Reinigungsstoffe wie Bakterien, Enzyme, Tenside etc. beigefügt werden, welche auf chemischem und/oder biologischem Wege den Sanitärapparat rein und geschmacksneutral halten und zudem eine Pflege und Reinigung der Funktionselemente im Ventil- und Syphonbereich sowie der nachfolgenden Ablaufrohre ermöglichen.

[0006] Anhand eines Ausführungsbeispiels an einem Urinal wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt die einzige Figur einen Axialschnitt durch die Vorrichtung. Es zeigen

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch ein wasserloses Urinal,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Elemente des Ventils des wasserlosen Urinals,

Fig. 3 einen perspektivischen Längsschnitt durch das teilweise zusammengesetzte Ventil,

Fig. 4 einen vertikalen perspektivischen Längsschnitt durch das zusammengesetzte Ventil,

Fig. 5 einen Vertikalschnitt durch die pilzartige Kappe über dem Ventil mit einer zentralen oder dezentralen Öffnung und einer unten angebrachten Blende und

Fig. 6 verschiedene Blenden mit unterschiedlichen Öffnungsquerschnitten.

[0007] Das in Fig. 1 schematisch dargestellte Urinal 1 umfasst ein Becken 3 mit einem Boden 22, das direkt oder indirekt an einer Wand 5 befestigt ist. Am Boden 22 des Beckens 3 ist in einer Ausnehmung 7 ein Ventil 9 eingesetzt. An die rohrförmige Ausnehmung 7 schliesst unten ein in die Wand 5, an der das Urinal 1 befestigt ist, führendes Ablaufrohr 11 an. In Fig. 2 sind die Einzelteile einer möglichen Ausbildung eines Ventils 9 dargestellt. Mit Bezugszeichen 13 ist ein Adapter bezeichnet, welcher in die Ausnehmung 7 eines beliebigen Urinals 1 einsteckbar ist. Durch geeignete nicht näher be-

zeichnete Dichtungsmittel steckt der Adapter 13 dicht im Ablaufrohr 11. Auch liegt er dichtend an der Ausnehmung 7 an, so dass kein Urin seitlich des Einlauftrichters 15 nach unten gelangen kann. Im rohrförmigen Inneren des Adapters 13 wird ein Ventil 17 eingeschraubt oder durch einen bajonettartigen Verschluss eingesteckt gehalten. Im Ventil 17 ist eine Geruchssperre 19 eingesetzt, wie sie beispielsweise in der WO 2004/059 198 beschrieben wird. Selbstverständlich könne auch eine anders geformte Geruchssperre, beispielsweise eine solche, wie sie in der WO 1999/57382 beschrieben ist, eingesetzt werden. Alternativ kann die Geruchssperre auch durch eine Sperrflüssigkeit erfolgen wie beispielsweise in der in der CH 690 917 beschriebenen Ausführung.

[0008] Über dem Ventil 17 ist eine Kappe 21 angeordnet, welche eine beispielsweise pilzartige Haube 23 umfasst, an der Füsse 25 angeformt sind, mit denen die Kappe 21 beabstandet über dem Ventil 17 befestigt werden kann. Da alle Teile aus Kunststoff hergestellt sind, kann die Verbindung zwischen Kappe 21 und Ventil 17 durch einen nicht näher bezeichneten Schnappmechanismus erfolgen.

[0009] Unterhalb der Haube 23 ist eine ringförmige Blende 24 sichtbar, mit der die offene Unterseite 26 der Haube 23 teilweise abdeckbar ist

[0010] Über der Kappe 21 ist ein Schlüssel 27 dargestellt, mit welchem das Ventil 17 im Adapter 13 und zum Austausch entfernt befestigt werden kann (Fig. 2 und 3). Der Schlüssel 27 ist nicht Teil der Vorrichtung.

[0011] In der Schnittdarstellung gemäss Fig. 4 sind alle Elemente zusammengefügt dargestellt und werden mit dem Schlüssel 27 am Adapter 13 miteinander verbunden. In dieser Figur ist der besseren Übersichtlichkeit halber der Raum unter der Haube 23 leer dargestellt. Die Haube 23 bzw. die Kappe 21 schützt den Einlaufbereich 29 des Ventils 17 vor Verstopfung durch beispielsweise Haare, Zigarettenskippen, Papierfetzen etc. In der vergrösserten schematischen Darstellung der Kappe 21 in Fig. 5 ist ersichtlich, dass erfindungsgemäss der von der Haube 23 umschlossene Raum 31 mit einem Indikatorelement 33 ganz oder teilweise aufgefüllt ist. Das Indikatorelement 33, das in pastöser, flüssiger oder anderer Form in die Kappe 21 eingebracht worden ist, umfasst nebst einer formgebenden Matrix auch Enzyme und/oder Tenside und/oder Bakterien und/oder Reinigungssubstanzen und/oder Farbstoffe etc. Diese Stoffe werden bei jeder Benutzung des Urinals 1 von wegspritzenden Urintröpfchen 37 benetzt. Dabei erfolgt die Benetzung einerseits von unten durch Urintröpfchen 37, die vom Urinstrahl herrühren, der ausserhalb der Kappe 21 auf dem Boden 22 des Urinals 1 auftrifft, und andererseits durch Urin, welcher durch eine in der Kappe 21 ausgebildete zentrale Öffnung 35, sofern eine solche vorhanden ist, auf dem Boden 22 auftrifft und teilweise reflektiert wird. Das Indikatorelement 33 ist chemisch/physikalisch derart eingestellt, dass es nach einer vorbestimmbaren Anzahl von Benutzungen des Urinals, d.h. von tröpfchenweisen Benetzungen, entweder voll abgebaut ist und/oder dass sich seine Farbe mindestens im Kontaktbereich mit der Haube 23, welche aus einem transparenten Material hergestellt worden ist, ändert. Diese Farbänderung, sei es durch Abbau und Wegfall vom Indikatormaterial oder durch Farbänderung, ist dann von aussen ohne weitere Hilfsmittel sichtbar. Eine Unterhaltsequipe, welche zur Reinigung und Wartung der Urinale 1 diese periodisch aufsucht, kann auch aus einer grösseren Anzahl von nebeneinander angeordneten Urinalen 1, wie sie beispielsweise auf Bahnhöfen, in Restaurants, Flughäfen etc. aufgestellt sind, ohne weiteres erkennen, welches der Ventile 17 und/oder Indikatorelemente 33 ausgetauscht oder wo Sperrflüssigkeit nachgefüllt werden muss. Die Lebensdauer des Indikatorelements 33 ist abgestimmt auf eine sichere Gebrauchsdauer des Ventils 17 oder der Sperrflüssigkeit und stellt sicher, dass Letzteres in diesem Zeitraum nicht defekt wird und somit Gerüche in den Sanitärraum treten können.

Um auch bei wenig oder selten benutzten Urinalen das Wartungsintervall nicht allzu gross werden zu lassen, ist eine Blende 24 eingesetzt, die annähernd über den gesamten Querschnitt den Zutritt von Urintröpfchen zum Indikatorelement 33 zulässt (siehe Fig. 6d). Ist hingegen das Ventil 9 in einem stark frequentierten Gebäude, beispielsweise einem Bahnhof, Flughafen oder Stadion, so weist die Blende 24 sehr kleine Öffnungen 26 (Fig. 6c) auf und verhindert dadurch, dass in kürzesten Zeiträumen eine hohe Benutzungszahl stattfindet, den zu schnellen Abbau des Indikatorelements. Damit kann erreicht werden, dass die Intervalle für die Wartung nicht allein von der Benutzungszahl und Häufigkeit, sondern auch von der zeitlichen Dauer abhängt. Es kann damit sichergestellt werden, dass ein Ventil nicht infolge seltener Benutzung zu lange nicht ausgetauscht wird, oder ein sehr häufig benutztes Ventil ausgetauscht wird, wenn dessen Elemente noch intakt sind.

[0012] Je nach chemischer Zusammensetzung des Indikatorelements 33 kann dieses nebst den Reinigungssubstanzen, welche das Ventil 17 vor Verschammung reinhalten, auch Enzyme und Bakterien enthalten, welche einen biologischen Abbau von Urinschlamm in den Leitungen ermöglichen und den Aufbau von Urinstein verhindern, und zwar sowohl im Ventil 17 als auch in den nachfolgenden Abwasserleitungen 11. Selbstverständlich kann dem Indikatorelement 33 auch ein Duftstoff beigelegt werden. Dieser wird dann benutzerabhängig abgegeben. Ein Hauptanteil ist aber auf jeden Fall ein Stoff, der sich im Verlaufe der Benutzung, deren Nutzungsdauer durch dessen Verbrauch (Auflösung mit dem Urin) vorbestimmt wird, farblich ändert.

[0013] Alternativ kann das Indikatorelement 33 auch aus einer in den Himmel der Haube eingebrachte Grenzschicht 32 eines Indikators und einer darunter angeordneten Masse, die abbaubar ist, bestehen. Die sich färbende Grenzschicht 32 kommt so erst in Kontakt mit den Urinspritzern oder -tröpfchen, wenn das darunterliegende abbaubare Indikatorelement 33 tatsächlich abgebaut ist. Das Indikatorelement 33 muss so keine Farbänderung durchmachen.

Legende

[0014]

- 1 Urinal
- 3 Becken
- 5 Wand
- 7 Ausnehmung
- 9 Ventil mit spez. Kappe
- 11 Ablaufrohr
- 13 Adapter
- 15 Einlauftrichter
- 17 Ventil
- 19 Geruchssperre
- 21 Kappe
- 22 Boden
- 23 Haube
- 24 Blende
- 25 Füsse und Befestigung
- 26 Öffnungen
- 27 Schlüssel
- 29 Einlaufbereich
- 31 Raum unter 23 Mediumraum
- 32 Grenzschicht
- 33 Indikatorelement
- 35 Öffnung (Zielvorrichtung, Lufteintrag)
- 37 Urintröpfchen

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Festlegen des Zeitpunkts für den Ersatz von Verschleissteilen an einem Sanitärapparat in Abhängigkeit der Benutzungshäufigkeit, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung aus einem Indikatorelement (33), angeordnet in einer wasserdichten, pilzartigen unten offenen Kappe (21), besteht, die in einem vertikalen Abstand über der Ablauföffnung im Sanitärapparat (1) anordbar ist, wobei die unten offene Kappe (21) durch eine an den jeweiligen Einsatzort des Sanitärapparats (1) anpassbare Blende (24) teilweise verschlossen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die pilzartige Kappe (21) das Indikatorelement (33) oben und seitlich umschliesst und dort vor dem direkten Zutritt von Flüssigkeit schützt.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die pilzartige Kappe (21) mehrere Füsse (25) umfasst, welche deren Unterseite in einem vorbestimmten Abstand zur Ablauföffnung halten.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der unten offene Bereich der Kappe (21) von einer Blende (24) mit mehreren Öffnungen (26) partiell abgedeckt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Blende (24) an den Einsatzort anpassbare Anzahl von Öffnungen (26) und/oder Grössen der Öffnungsquerschnitte (26) aufweist, welche den Zutritt von Flüssigkeit festlegen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Blende (24) vor Ort an der Kappe (21) einrastbar ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (21) mindestens teilweise aus einem transparenten Kunststoff hergestellt ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die pilzartige Kappe (21) und das Indikatorelement (33) im Zentrum oder dezentral eine vertikal verlaufende Durchgangsöffnung (35) aufweisen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Indikatorelement (33) biologisch abbaubare Reinigungs- und Farbstoffe wie Bakterien und/oder Enzyme zur benutzerabhängig, selbstaktiven Reinigungsleistung enthält.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Indikatorelement (33) als Grenzschicht (32) direkt im Himmels der Haube (23) der Kappe (21) angeordnet ist.

Fig. 1

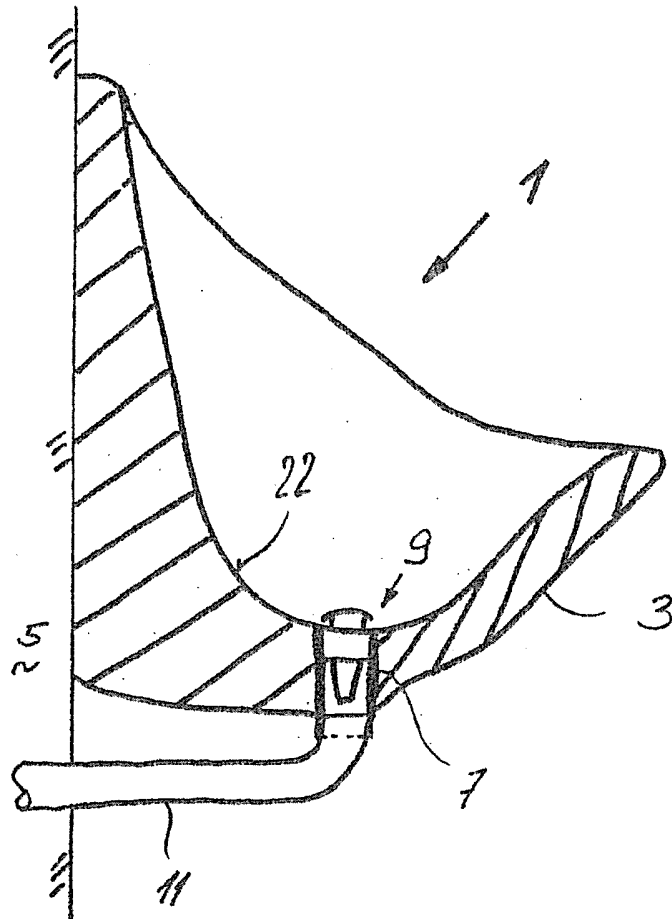


Fig. 2

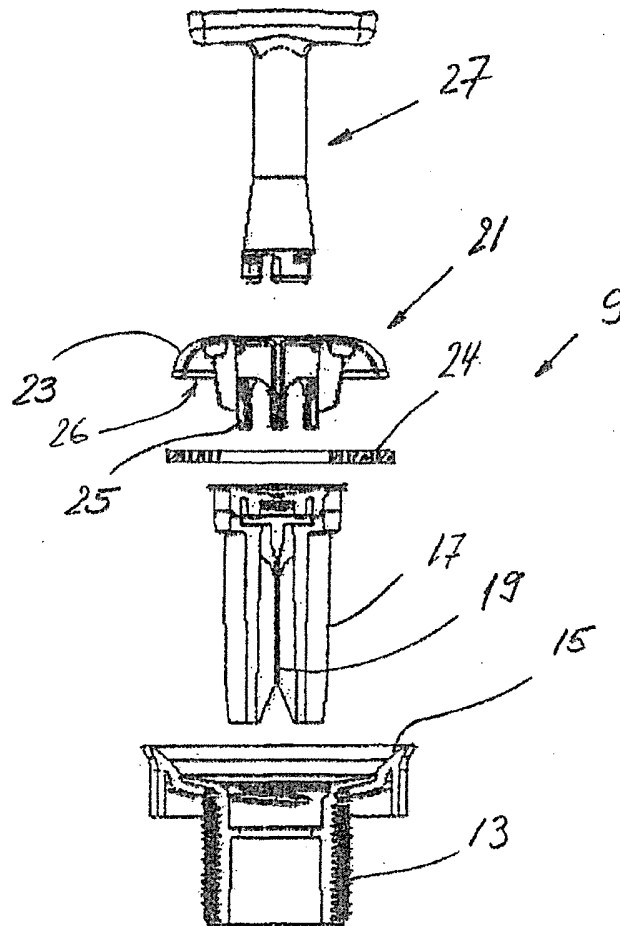


Fig. 3

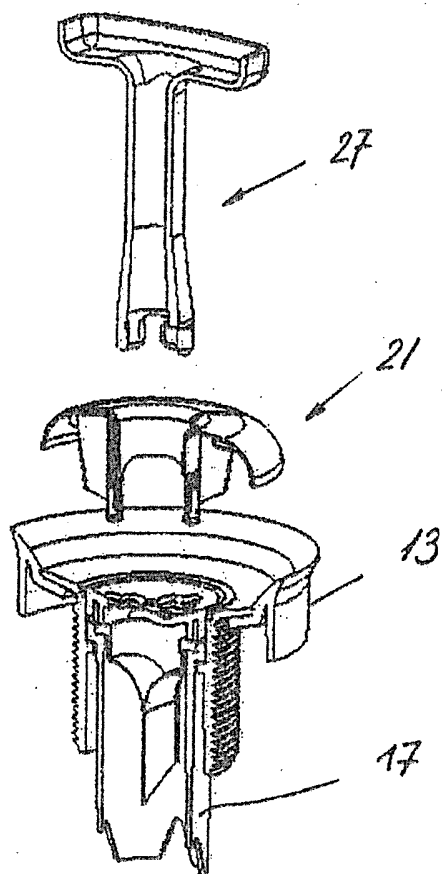
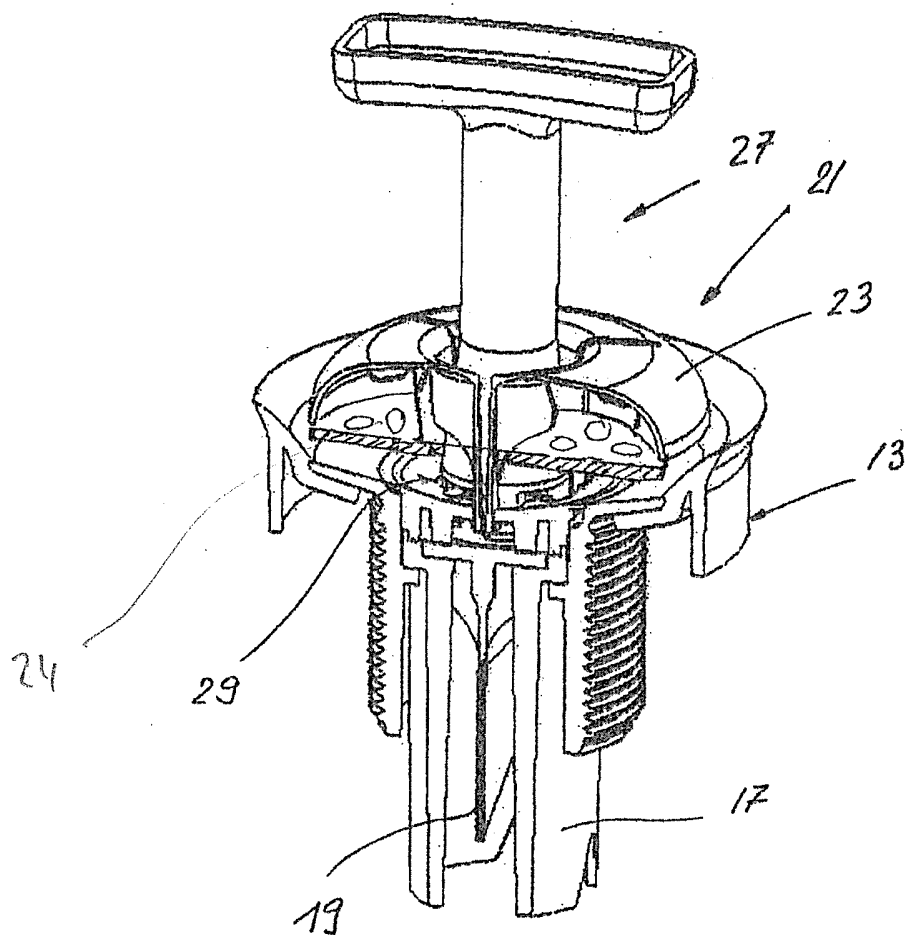


Fig 4



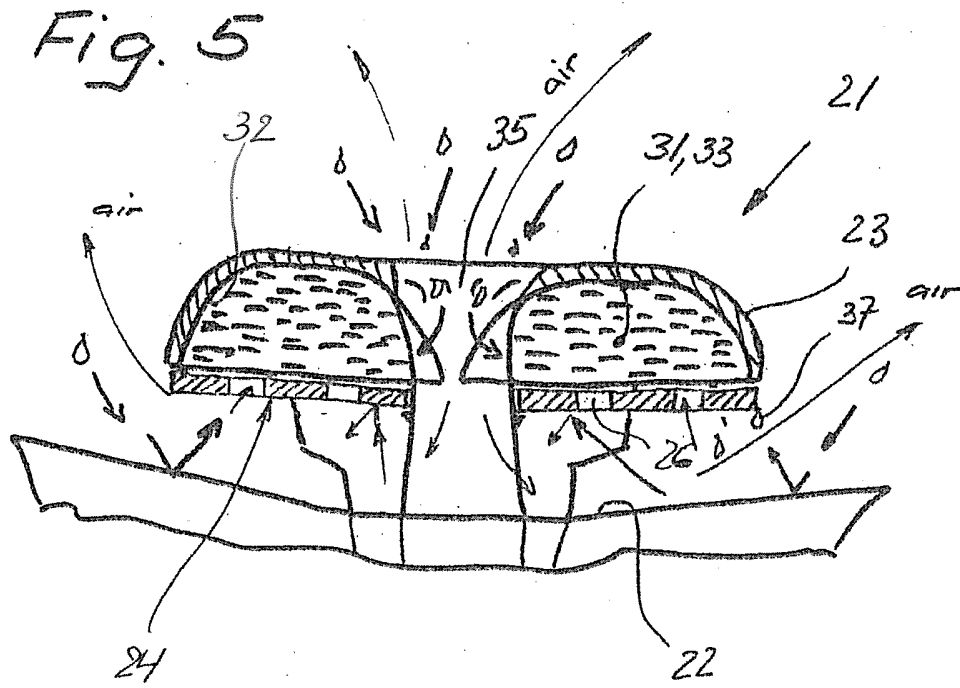


Fig. 6

