



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
E03C 1/294^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08013963.7**

(22) Anmeldetag: **05.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Bilz, Sonja Maria**
61130 Nidderau (DE)

(72) Erfinder: **Bilz, Sonja Maria**
61130 Nidderau (DE)

(74) Vertreter: **Walkenhorst, Andreas**
Tergau & Pohl Patentanwälte
Eschersheimer Landstrasse 105-107
60322 Frankfurt am Main (DE)

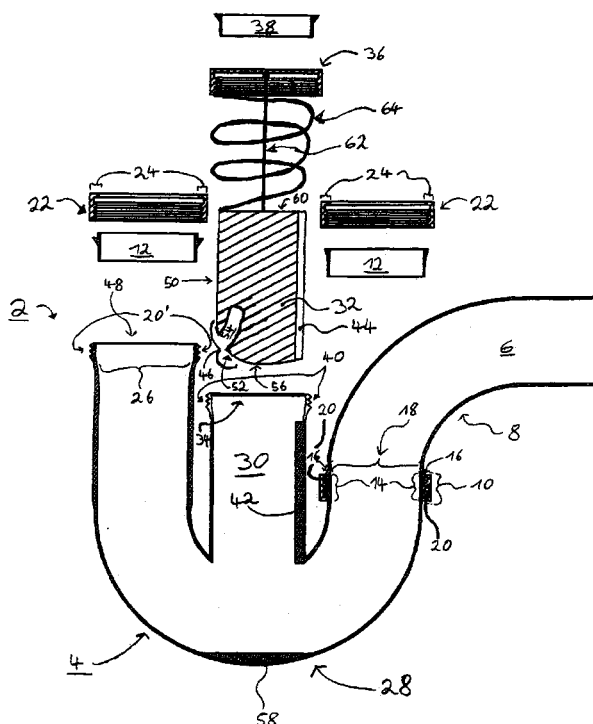
(30) Priorität: **07.08.2007 DE 102007037132**

(54) **Siphon**

(57) Ein Siphon (2) für sanitäre Einrichtungen, der ein aus einer Anzahl von Rohrstücken (4, 6), Muffen (10, 10') und Dichtelementen (12, 38) gebildetes S-förmiges Rohr umfasst, bei dem zumindest eines der Rohrstücke (4) eine U-förmige Form aufweist, soll bei teilweise oder ganz fehlender Sperrflüssigkeit (58) geruchsdicht und/oder keimdicht verschließen. Dazu ist in der Biegung (28)

des U-förmigen Rohrstücks (4) eine Führungshülse (30) mit einem Schwimmer-Dichtelement (32) derart angebracht, dass das Schwimmer-Dichtelement (32) das U-förmige Rohrstück (4) bei zu niedrigem Flüssigkeitsstand im Rohrstück (4, 6) mit der Flüssigkeit zusammen oder bei fehlender Flüssigkeit dieses alleine luftdicht verschließt.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Siphon für sanitäre Einrichtungen, der ein aus einer Anzahl von Rohrstücken, Muffen und Dichtelementen gebildetes S-förmiges Rohr umfasst, bei dem zumindest eines der Rohrstücke eine U-förmige Form aufweist.

[0002] Abflüsse von sanitären Einrichtungen sind in unterschiedlichen Bauformen für verschiedene Anwendungen bekannt. Als Abflüsse für Wasch- und Spülbecken, für Bade- und Duschwannen, diverse Ausgüsse sowie Toiletten und sogar Gullys hat sich im Laufe der Jahre der so genannte Siphon etabliert. Auf wen die Erfindung des Siphons zurückgeführt werden kann, ist nicht eindeutig belegbar. Zumindest hat der Engländer Cummings im Jahre 1775 ein patentiertes Gerät an einem Wasserklo eingesetzt, mit dem er über einen aus der Sitzplatte herausragenden Handgriff ein Hebelsystem bedienen konnte, welches einen Schieber über dem Abfallrohr und dem Wassereinleitungshahn für die Spülung öffnete und auch wieder verschloss. Auch dem Engländer John Gaillait wird 1782 eine Vorstufe des modernen Siphons zugeschrieben. Nicht unerwähnt bleiben darf das im Jahre 1778 patentierte, sich nach unten öffnende Scharnierventil, welches mit Spülwasser gereinigt wurde. Diese Erfindung wird dem Engländer und vielseitigen Erfinder Joseph Bramah (1749-1814) zugeschrieben, der bis zum Jahr 1797 etwa 6000 "geruchsdämpfende Anlagen" produzierte. Das erste Patent für "einen nicht riechenden Sitz" mit der heute bekannten Grundform des Siphons wurde schließlich der Französin Benoist am 19. Juni 1823 in Paris erteilt und seither weiterentwickelt.

[0003] Siphons dienen zum Geruchsverschluss zwischen Abflusseinlauf und Kanalisationsanschluss, wobei das Wirkungsprinzip eines Siphons auf einem so genannten Wasserschloss beruht. Das Wasserschloss besteht aus einer Sperrflüssigkeit, wie z. B. Wasser, die in einem meist U-förmigen Rohrstück zwischen der Einlassöffnung und der Auslassöffnung aufbewahrt wird und den Abfluss dadurch luftdicht verschließt, so dass kein Geruch aus dem Kanal, an den die Auslassöffnung angeschlossen ist, in den Raum eindringen kann. Bei Gebrauch der sanitären Einrichtung wird neues Wasser als Sperrflüssigkeit in den Siphon eingeleitet und somit die Sperrflüssigkeit des Wasserschlosses ausgetauscht.

[0004] Siphons werden in allen häuslichen Bereichen, aber auch in hygienisch noch sensibleren Umgebungen wie beispielsweise in Krankenhäusern und ähnlichen Einrichtungen eingesetzt. Auch in anderweitig sensiblen Bereichen, die geruchs- und keimfrei gehalten werden sollten, wie z. B. in Apotheken, pharmazeutischer Produktion und Chemielaboratorien, kommen Siphons als Geruchsverschlüsse bei Abläufen zum Einsatz.

[0005] Nicht häufig gebrauchte Ausgussmöglichkeiten und/oder Abläufe oben genannter sanitärer Einrichtungen mit einem eingebauten Siphon als Geruchsverschluss können schnell austrocknen. Die Sperrflüssigkeit, meist Wasser, des Wasserschlosses im Siphon ver-

dunstet und somit ist der Abfluss nicht mehr luftdicht verschlossen und übel riechender Kanalgeruch sowie Keime können in den Raum eindringen. Weiterhin besteht im Extremfall beim Einsatz der herkömmlichen Geruchsverschlüsse ein erhöhtes Risiko, dass im Abwasser befindliches Ungeziefer, wie z. B. Kakerlaken und Schaben, den Geruchsverschluss, also den herkömmlichen Siphon, bei teilweiser und/oder vollständiger Austrocknung durchwandern können.

[0006] Die Gefahr einer Austrocknung des Siphons bei Nichtbenutzung ist bei höheren Raumtemperaturen, gerade im Sommer oder in südlichen Ländern, häufig gegeben. Weiterhin können beim Austrocknen und/oder längerem Stehen der Sperrflüssigkeit auch biologische Umwandlungs- und/oder Abbauprozesse eintreten, die zudem üble Gerüche und Keime freisetzen können.

[0007] Zudem besteht auch eine Gefahr durch Unterdruckbildung im Kanalsystem, insbesondere bei Hochhäusern wie z. B. bei großen Hotelanlagen und/oder Krankenhäusern sowie großen Wohnblocks, so dass die Sperrflüssigkeit des Wasserschlosses durch diesen in den Kanal gesaugt wird und somit der Abfluss für Gerüche, Keime und/oder Ungeziefer zum Eindringen in den Raum offen steht.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Siphon der oben genannten Art anzugeben, der bei teilweise und/oder ganz fehlender Sperrflüssigkeit geruchsdicht und/oder keimdicht verschließt.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst, indem in der Biegung des U-förmigen Rohrstücks eine Führungshülse mit einem Schwimmer-Dichtelement derart angebracht ist, dass das Schwimmer-Dichtelement das U-förmige Rohrstück bei zu niedrigem Flüssigkeitsstand im Rohrstück mit der Flüssigkeit zusammen oder bei fehlender Flüssigkeit dieses alleine luftdicht verschließt.

[0010] Die Erfindung geht dabei von der Überlegung aus, dass der Siphon auch bei zu niedriger und/oder ganz fehlender Sperrflüssigkeit so verschlossen werden sollte, dass keine üblen Gerüche in den Raum eindringen können. Weiterhin sollte die Funktion des Abflusses aber nicht beeinträchtigt werden, so dass dieser jederzeit benutzbar ist, ohne ein Überlaufen der sanitären Einrichtung hervorzurufen. Das Verschließen und Öffnen kann durch eine Art Verschlusselement, das je nach Sperrflüssigkeitsstand schließt und sich bei Benutzung automatisch wieder öffnet, geregelt werden. Um diesen Sachverhalt zu berücksichtigen, sollte ein solches Verschlusselement möglichst auf der Flüssigkeit schwimmbar angeordnet sein und durch den Flüssigkeitsstand im Rohrstück in ihrem Öffnungs- und Schließverhalten reguliert werden. Dies wird erreicht, indem eine solche Verschlussklappe als Schwimmer-Dichtelement ausgeführt ist und dieses in einer Führungshülse an der Biegung des U-förmigen Rohrstücks des Siphons angebracht ist.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Vorteilhafterweise weist das Schwimmer-Dich-

telement an seinem unteren Endbereich auf der dem Einlass zugewandten Seite eine Abrundung auf, damit das in den Siphon eingeleitete Abwasser dadurch das Schwimmer-Dichtelement öffnen kann. Durch den Abwasserdruck, der an der Abrundung angreift, wird das Schwimmer-Dichtelement angehoben und in seine zugehörige Führungshülse gedrückt. Somit ist der Siphon offen und das Abwasser kann ungehindert durchströmen.

[0013] Je nach Durchmesser des Siphons und des durchfließenden Abwasservolumenstroms ist es sinnvoll, das Schwimmer-Dichtelement mit einer Art von Schnellöffnungsmechanismus zu versehen. Dazu ist das Schwimmer-Dichtelement zweckmäßigerweise mit einer Einkerbung im Endbereich auf der dem Einlass zugewandten Seite versehen. Diese Einkerbung hat den Vorteil, dass bei geschlossenem oder teilweise geschlossenem Schwimmer-Dichtelement im Rohrstück und plötzlich auftretender großer Abwassermenge dieses Abwasser in die Einkerbung einströmen kann und mittels der dann wirkenden Auftriebskräfte das Schwimmer-Dichtelement in seine Führungshülse drückt, damit der Siphon vollständig geöffnet ist. Die Einkerbung ist zusätzlich zur oben genannten Abrundung am Schwimmer-Dichtelement eingebracht.

[0014] Um einen möglichst luftdichten Verschluss des Siphons bei vollständigem Fehlen der Sperrflüssigkeit zu erreichen, ist es von Vorteil, das untere Ende des Schwimmer-Dichtelements mit einer dem Innenrohr entsprechenden Kontur herzustellen. Dadurch wird ein Durchdringen von üblem Geruch, Keimen und Ungeziefer durch den Siphon in den Raum verhindert. Auch bei nur noch teilweise vorhandener Sperrflüssigkeit kann das Schwimmer-Dichtelement mit seinem so geformten unteren Ende noch ein kleines Stück in die noch vorhandene Sperrflüssigkeit eintauchen, damit der Siphon luftdicht verschlossen ist.

[0015] Damit das Schwimmer-Dichtelement nicht durch den Abwasserstrom in der Führungshülse verdreht werden und/oder anderweitig verrutschen kann, ist zweckmäßigerweise am Schwimmer-Dichtelement eine Führungsschiene angebracht. Diese Führungsschiene greift in einen an der Führungshülse angeformten Führungsschlitz ein. Dadurch ist eine gleichbleibende Ausrichtung des Schwimmer-Dichtelements zum Abwasserstrom hin und zusätzlich eine gute und gleichbleibende Bewegungsführung in der Führungshülse gegeben. Zudem ist durch dieses System mit Führungsschiene und zugeordnetem Führungsschlitz die richtige Einsteckrichtung des Schwimmer-Dichtelements in der Führungshülse bei dessen Einbau gegeben.

[0016] Vorteilhafterweise ist an der Führungshülse ein abnehmbarer Verschluss in der Art angebracht, dass das Schwimmer-Dichtelement in einfacher Weise für Wartungsarbeiten ausgebaut werden kann, ohne den ganzen Siphon zu demontieren. Zweckmäßigerweise ist dieser Verschluss an dem der Biegung des U-förmigen Rohrstückes gegenüberliegenden Ende der Führungshülse

angebracht. Der Verschluss kann ein für sanitäre Einrichtungen handelsüblicher Schraubkappenverschluss mit Dichtung oder ähnliches sein.

[0017] Zwecks einfacher Demontage sowie Zugriff zum Schwimmer-Dichtelement, z. B. zu Reinigungs- und/oder Wartungszwecken, ist zweckmäßigerweise zwischen dem Verschluss und dem oberen Ende des Schwimmer-Dichtelements ein Verbindungselement angebracht. Das Verbindungselement ist an der Innenseite des Verschlusses befestigt. Dadurch kann das Schwimmer-Dichtelement bei Öffnen des Verschlusses in einfacher Weise mithilfe des Verbindungsstücks aus der Führungshülse heraus genommen werden. Eine mögliche Ausgestaltungsform des Verbindungsstücks ist als Faden und/oder Seil. Vorteil dieser Ausgestaltungsform ist, dass die Zugkräfte bei Ausbau des Schwimmer-Dichtelements in einfacher aber wirkungsvoller Weise übertragen werden können. Des Weiteren behindert ein Faden und/oder Seil im Gebrauchszustand des Siphons das Schwimmer-Dichtelement nicht in seiner Bewegung in der Führungshülse.

[0018] Das Verbindungselement kann aber auch als Spiralfeder mit auf den Einsatzzweck abgestimmter Federkonstante sein. Die Spiralfeder weist den Vorteil auf, das Schwimmer-Dichtelement mit einem vorgegebenen Druck stetig mit seinem unteren Ende gegen die Sperrflüssigkeit zu drücken. Somit ist sichergestellt, dass das Schwimmer-Dichtelement bei teilweise fehlender Sperrflüssigkeit mit dem verbleibenden Rest an Sperrflüssigkeit zusammen den Siphon luftdicht verschließt. Zudem stellt die Spiralfeder sicher, dass der Siphon bei fehlender Sperrflüssigkeit durch das Schwimmer-Dichtelement verschlossen ist. Wird dem Siphon wieder Abwasser zugeführt, öffnet das Schwimmer-Dichtelement diesen und staucht die Spiralfeder in der Führungshülse zusammen. Zudem kann die Spiralfeder auch zum Ausbau des Schwimmer-Dichtelements dienen, indem diese mit einem Ende am oberen Ende des Schwimmer-Dichtelements und mit ihrem gegenüberliegenden Ende am Verschluss angebracht ist.

[0019] Eine weitere mögliche Form des Verbindungselements ist die Kombination von Spiralfeder und Faden und/oder Seil. Dabei wird die Spiralfeder lose zwischen dem oberen Ende des Schwimmer-Dichtelements und dem Verschluss in die Führungshülse eingelegt und übt lediglich Druckkraft aus und der Faden und/oder das Seil wird, wie im Vorangegangenen genannt, zwischen Schwimmer-Dichtelement und Verschluss eingebaut und übt die Zugkraft beim Ausbau aus. Bei dieser Kombination wird vorteilhafterweise die Spiralfeder gegenüber einer Überdehnung beim Ausbau geschützt.

[0020] Vorteilhaft ist die Verwendung von einem Siphon mit Schwimmer-Dichtelement bei sanitären Einrichtungen, die einen Kanalanschluss benötigen. Insbesondere sind hierzu Waschbecken, Spülbecken, Bädewannen, Duschwannen, Toiletten, Bidets und/oder Urinale zu nennen, da diese weit gehend in geschlossenen Räumen angebracht sind. Gerade in solchen geschlos-

senen Räumen, wie z. B. Badezimmern, Waschräumen, WC-Räumlichkeiten und/oder Laboratorien, möchte man üble Gerüche durch die Kanalisation sowie ein Durchdringen von Keimen verhindern.

[0021] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass ein Siphon mit Schwimmer-Dichtelement ein besonders guter Geruchsverschluss von Abflüssen für sanitären Einrichtungen, gerade bei nur teilweise und/oder ganz fehlender Sperrflüssigkeit, ist. Zudem schließt das Schwimmer-Dichtelement den Siphon auch gegenüber Keim- und/oder Ungeziefer eindringung von der Kanalisation aus in den Raum hinein dicht ab. Des Weiteren ist ein solcher Siphon mit Schwimmer-Dichtelement leicht einzubauen und/oder bei bestehenden Abflüssen einfach nachzurüsten. Weiterhin fallen keine Unterhaltskosten, wie z. B. elektrischer Strom oder aufwendige Regelungstechniken, an.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

FIG. 1 ein Siphon im Schnitt,

FIG. 2 den Siphon mit genügend hohem Sperrflüssigkeitsstand im Schnitt, und

FIG. 3 den Siphon mit geschlossenem Schwimmer-Dichtelement im Schnitt.

[0023] Gleiche Teile sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0024] Bei einem herkömmlichen Siphon handelt es sich um einen hauptsächlich bei Kanalisationsanschlüssen eingesetzten Geruchsverschluss. Das Funktionsprinzip eines S-förmigen Rohrstücks, dessen untere Biegung stets mit Sperrwasser gefüllt bleibt und damit den Austritt von Gasen aus der Kanalisation ins Gebäude verhindert, findet sich vor allem bei Waschbecken, Toiletten, Ausgüssen und Gullys. Es gibt grundsätzlich vier Arten: den Röhrengeruchsverschluss, den Flaschengeruchsverschluss, den Tauchwandgeruchsverschluss und den Glockengeruchsverschluss. Der Flaschengeruchsverschluss wird aufgrund seiner geringen Bautiefe zur Wand hin, meist aus optischen Gründen, gerne für Designerbäder verwendet. Ein anderer Name für den Geruchsverschluss ist Traps, von englisch "trap", die Falle, also Geruchsfalle. Zur Dimensionierung und vor allen Dingen zur fachgerechten Ausbildung der Anstauhöhen sowie der Sperrwasserhöhe, wie z. B. bei Regenwasserabläufen ist die Anstauhöhe mit 100 mm, bei Schmutzwasserabläufen mit 50 mm, vorgegeben.

[0025] Ein Siphon 2 gemäß FIG. 1 umfasst eine Mehrzahl von Rohrstücken 4, 6, bei dem ein Rohrstück 4 eine U-förmige Form aufweist. Das Kanalanschlussrohrstück 6 hat eine 90°-Biegung 8 zum Anschluss an ein hausinternes Kanalisationssystem, das meist innerhalb des Mauerwerks verlegt ist. Die Biegung 8 des Kanalanschlussrohrstücks 6 kann in seinem Winkel je nach Ka-

nalanschluss variieren und ist in verschiedenen Formen handelsüblich.

[0026] Zur Verbindung der einzelnen Rohrstücke 4, 6 ist eine handelsübliche Schraubmuffe 10 mit einer Dichtung 12 vorgesehen. Das Kanalanschlussrohrstück 6 wird mit einem leicht verjüngten Ende 14 ca. 2 cm bis 3 cm bis zum seinem umlaufenden nach außen geformten Anschlag 16 in das dem Kanal zugewandte Ende 18 des U-förmigen Rohrstücks 4 eingeschoben. Am kanalseitigen Ende 18 ist ein Schraubgewinde 20 angebracht, mit dem ein Muffenring 22 mit Dichtring 12 verschraubt wird. Die Schraubmuffe 10 ist somit fest und dicht verschlossen und das Ende 14 kann nicht aus dem kanalseitigen Ende 18 herausrutschen, da der Muffenring 22 mit seinem inneren Randbereich 24 auf den Anschlag 16 drückt.

[0027] Ein Anschluss an eine sanitäre Einrichtung, beispielsweise ein Waschbecken, erfolgt prinzipiell nach der oben genannten Muffenbauweise, indem ein gerades Verlängerungsrohrstück mittels einer Schraubmuffe 10' am einlassseitigen Ende 26 des U-förmigen Rohrstücks 4 mit Hilfe eines Schraubgewindes 20' angeschraubt wird. Im Falle, dass kein Verlängerungsrohrstück benötigt wird, ist am einlassseitigen Ende 26 kein Schraubgewinde 20' angebracht, sondern ein nach außen geformter umlaufender Anschlag in der Art wie der Anschlag 16 und das einlassseitigen Ende 26 wird mit einer Art uffe an einer Ausflussöffnung der sanitären Einrichtung befestigt.

[0028] An einer Biegung 28 des U-förmigen Rohrstücks 4 ist eine Führungshülse 30 angebracht, in der ein Schwimmer-Dichtelement 32 gelagert wird. Die Führungshülse 30 ist an ihrem der Biegung 28 gegenüberliegenden Ende 34 offen und durch einen Schraubdeckel 36 mit einem Dichtelement 38 im Zusammenspiel mit einem Schraubgewinde 40 fest verschließbar. Ein Führungsschlitz 42 ist an der Innenseite der Führungshülse 30 angebracht und dient zur Aufnahme einer Führungsschiene 44, die am Schwimmer-Dichtelement 32 angeformt ist.

[0029] Das Schwimmer-Dichtelement 32 hat die Führungsschiene 44 über seine ganze Länge angeformt, damit das Schwimmer-Dichtelement 32 sich nicht in der Führungshülse 30 verdrehen kann, sondern nur eine Bewegung in Längsrichtung zum Öffnen und Schließen des Siphons 2 durchführen kann. Weiterhin ist am unteren Endbereich 46 des Schwimmer-Dichtelements 32 der zum Einlass 48 zugewandten Seite 50 eine Abrundung 52 angeformt. Zusätzlich zur Abrundung 52 ist auf der zum Einlass 48 zugewandten Seite 50 eine Einkerbung 54 eingebracht. Die Abrundung 52 und die Einkerbung 54 dienen, gesteuert durch die Auftriebskräfte des Abwassers, zur Öffnung des Schwimmer-Dichtelements 32 bei einströmendem Abwasser. Die Kombination von Abrundung 52 und vor allem der Einkerbung 54 öffnen das Schwimmer-Dichtelement 32 auch bei schnell einströmenden und großen Abwassermengen sicher, ohne dass ein Rückstau des Abwassers eintritt. Somit ist eine

Art von Schnellöffnungsmechanismus gegeben.

[0030] Ein unteres Ende 56 des Schwimmer-Dichtelements 32 ist entsprechend der Kontur des Innenrohrs des U-förmigen Rohrstücks 4 gefertigt. Damit kann das Schwimmer-Dichtelement 32, wie in FIG. 3 gezeigt, bei fehlender und/oder geringfügigem Rest einer Sperrflüssigkeit 58 den Siphon luft- und/oder geruchsdicht verschließen.

[0031] Um den Ausbau des Schwimmer-Dichtelements 32 bei Wartung zu erleichtern, ist zwischen seinem oberen Ende 60 und dem Schraubdeckel 36 ein Faden 62 angebracht. An diesem Faden 62 kann das Schwimmer-Dichtelement 32 zum Ausbau aus der Führungshülse 30 gezogen werden. Weiterhin ist zwischen dem oberen Ende 60 und dem Schraubdeckel 36 eine Spiralfeder 64 eingesteckt. Diese drückt das Schwimmer-Dichtelement 32 bei teilweise oder ganz fehlender Sperrflüssigkeit 58 in die Biegung 28 des U-förmigen Rohrstücks 4 hinein, damit der Siphon 2 jederzeit, entweder mit der noch teilweise vorhandenen Sperrflüssigkeit 58 zusammen oder alleine, geruchsdicht verschlossen ist.

[0032] Ein bis auf einen geringfügigen Rest an Sperrflüssigkeit 58 ausgetrockneter Siphon 2 mit geschlossenem Schwimmer-Dichtelement 32 ist in FIG. 3 gezeigt. Die Spiralfeder 64 erreicht in diesem Zustand ihre maximale Auslenkung und drückt das Schwimmer-Dichtelement 32 mit seinem unteren Ende 56 gegen die Kontur des Innenrohrs und somit ist der Siphon luft- und/oder geruchsdicht verschlossen. Gut zu erkennen ist auch, dass ein genügend großer Teilbereich der Führungsschiene 44 im Führungsschlitz 42 verbleibt, damit das Schwimmer Dichtelement 32 nicht bei einströmendem Abwasser in der Führungshülse 30 verdreht werden kann.

[0033] Ein mit genügend hohem Stand an Sperrflüssigkeit 58 befüllter Siphon 2 ist in FIG. 2 gezeigt. Das Schwimmer-Dichtelement 32 ist hier vollständig von der Sperrflüssigkeit 58 in seine Führungshülse 30 gedrückt und somit ist der Siphon 2 geöffnet und den Geruchsverschluss bildet jetzt nur die Sperrflüssigkeit 58. Die Spiralfeder ist durch den Druck, den die Sperrflüssigkeit 58 auf das Schwimmer-Dichtelement 32 ausübt, vollkommen im verbleibenden Freiraum zwischen oberem Ende 60 und dem Schraubdeckel 34 zusammengestaucht. Ebenfalls in diesem Freiraum befindet sich jetzt auch der zusammengefaltete Faden 62.

[0034] Der in den FIG. 1 bis 3 gezeigte Siphon 2 mit entsprechendem Schwimmer-Dichtelement 32 ist nur ein Ausführungsbeispiel und kann andere Siphonformen zeigen. Ebenso kann der Siphon 2 aus unterschiedlichen Materialien, wie z. B. aus Kunststoffen, Kupfer, Messing und/oder anderen für Sanitärzwecke verwendeten und geeigneten Materialien, gefertigt sein.

Bezugszeichenliste

[0035]

2	Siphon
4	U-förmiges Rohrstück
6	Kanalanschlussrohrstück
8	Biegung
5 10, 10'	Schraubmuffe
12	Dichtung
14	verjüngtes Ende
16	Anschlag
18	kanalseitiges Ende
10 20, 20'	Schraubgewinde
22	Muffenring
24	Randbereich
26	einlassseitiges Ende
28	Biegung
15 30	Führungshülse
32	Schwimmer-Dichtelement
34	Ende
36	Schraubdeckel
38	Dichtelement
20 40	Schraubgewinde
42	Führungsschlitz
44	Führungsschiene
46	unterer Endbereich
48	Einlass
25 50	Seite
52	Abrundung
54	Einkerbung
56	unteres Ende
58	Sperrflüssigkeit
30 60	oberes Ende
62	Faden
64	Spiralfeder

Patentansprüche

1. Siphon (2) für sanitäre Einrichtungen, der ein aus einer Anzahl von Rohrstücken (4, 6), Muffen (10, 10') und Dichtelementen (12, 38) gebildetes S-förmiges Rohr umfasst, bei dem zumindest eines der Rohrstücke (4) eine U-förmige Form aufweist, wobei in der Biegung (28) des U-förmigen Rohrstücks (4) eine Führungshülse (30) mit einem Schwimmer-Dichtelement (32) derart angebracht ist, dass das Schwimmer-Dichtelement (32) das U-förmige Rohrstück (4) bei zu niedrigem Flüssigkeitsstand im Rohrstück (4, 6) mit der Flüssigkeit zusammen oder bei fehlender Flüssigkeit dieses alleine luftdicht verschließt.
2. Siphon (2) nach Anspruch 1, bei dem das Schwimmer-Dichtelement (32) an seinem unteren Endbereich (46) auf der dem Einlass (48) zugewandten Seite (50) eine Abrundung (52) aufweist.
3. Siphon (2) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Schwimmer-Dichtelement (32) in seinem Endbereich (46) auf der dem Einlass (48) zugewandten

Seite (50) eine Einkerbung (54) aufweist.

4. Siphon (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das untere Ende (56) des Schwimmer-Dichtelements (32) eine dem Innenrohr entsprechende Kontur aufweist. 5
5. Siphon (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dessen Schwimmer-Dichtkörper (32) in seiner Längsrichtung eine Führungsschiene (44) aufweist. 10
6. Siphon (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dessen Führungshülse (30) in ihrer Längsrichtung einen Führungsschlitz (42) aufweist. 15
7. Siphon (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dessen Führungshülse (30) auf der dem U-förmigen Rohrstück (4) gegenüberliegenden Seite einen Verschluss aufweist. 20
8. Siphon (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem zwischen dem Verschluss und dem oberen Ende (60) des Schwimmer-Dichtkörpers (32) ein Verbindungselement angebracht ist. 25
9. Siphon (2) nach Anspruch 8, bei dem das Verbindungselement als Spiralfeder (64) ausgebildet ist.
10. Siphon (2) nach Anspruch 8 oder 9, bei dem das Verbindungselement als Seil und/oder Faden (62) ausgebildet ist. 30
11. Verwendung eines Siphons (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 bei sanitären Einrichtungen, insbesondere bei Waschbecken, Spülbecken, Bädewannen, Duschwannen, Toiletten, Bidets und/oder Urinalen. 35

40

45

50

55

FIG. 1

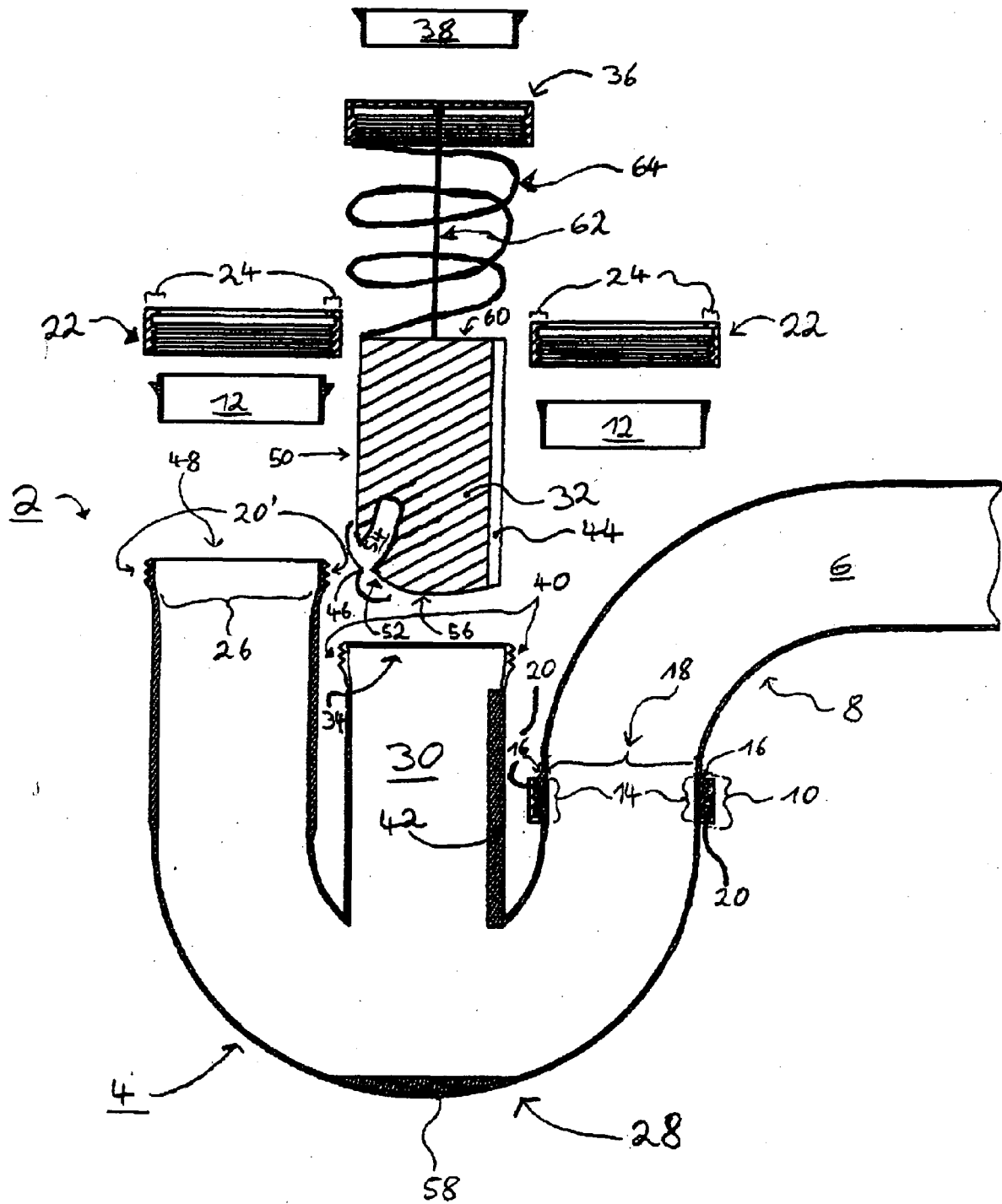


FIG. 2

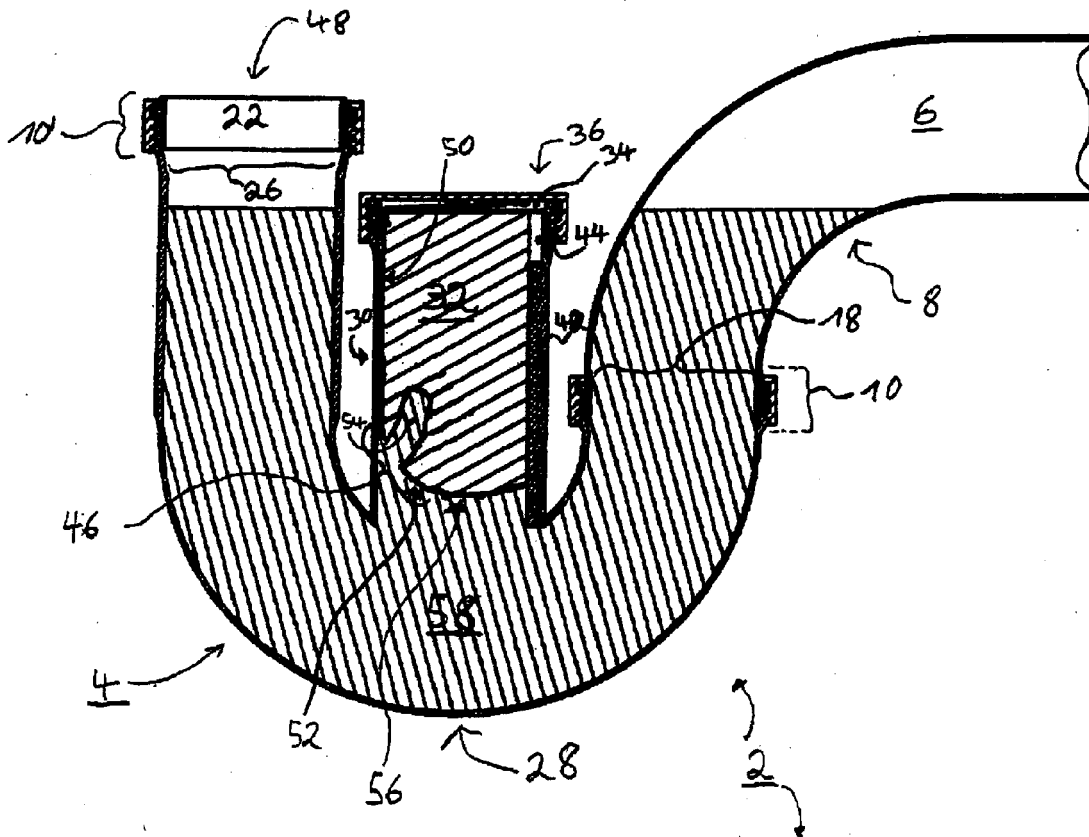
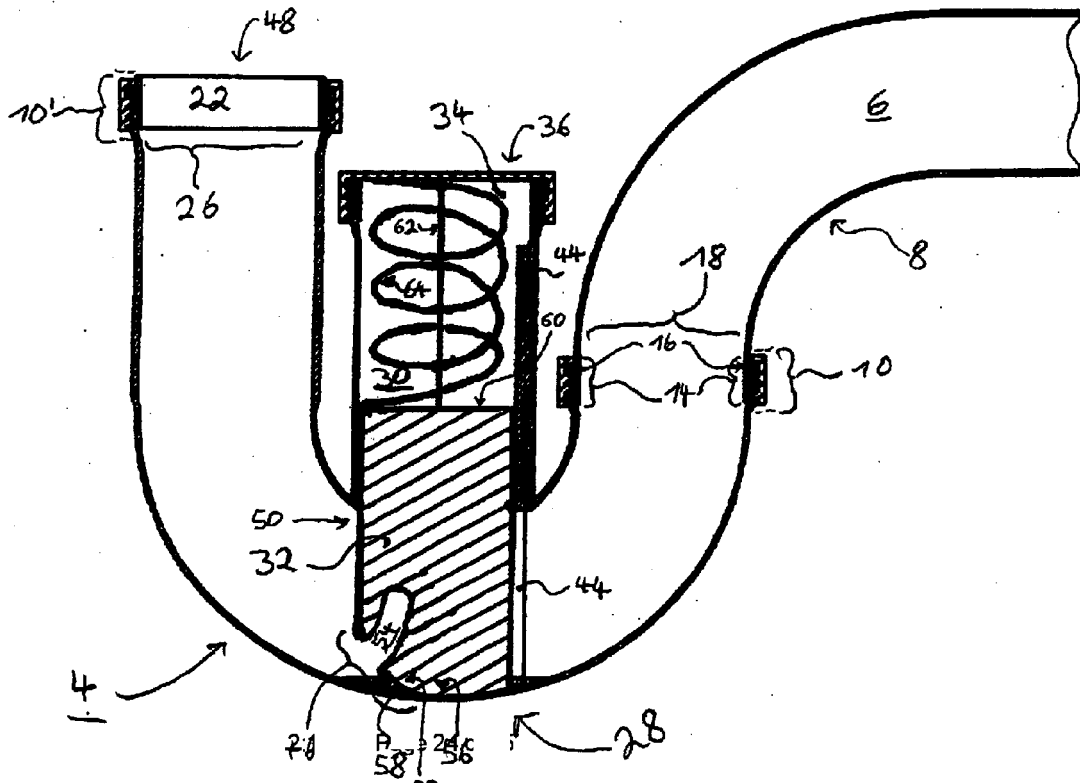


FIG. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 3963

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	JP 10 227396 A (TLV CO LTD) 25. August 1998 (1998-08-25) -----	1-5,7-9, 11 6	INV. E03C1/294
X Y	WO 2006/040856 A (KONDOH FRP CO LTD [JP]; NISHIMOTO SHINGO [JP]; KONDOH TARO [JP]) 20. April 2006 (2006-04-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1,2,7,11 10	
Y	----- US 2 936 775 A (HINKSON ROBERT H ET AL) 17. Mai 1960 (1960-05-17) * Abbildungen *	10	
A	----- US 1 418 941 A (LEONARD NORRIS C) 6. Juni 1922 (1922-06-06) * Abbildungen 1,2 *		
A	----- DE 19 15 895 U (ZIEGLER GUENTER [DE]) 13. Mai 1965 (1965-05-13) * Abbildungen *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C F16T
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. November 2008	Prüfer Isailovski, Marko
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 3963

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 10227396 A	25-08-1998	JP 3878271 B2	07-02-2007
WO 2006040856 A	20-04-2006	CN 1906363 A	31-01-2007
		JP 2006112154 A	27-04-2006
		US 2008099083 A1	01-05-2008
US 2936775 A	17-05-1960	KEINE	
US 1418941 A	06-06-1922	KEINE	
DE 1915895 U	13-05-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82