



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 185 109
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 84115706.8

Int. Cl.: **E 03 C 1/12**
E 04 D 13/08

Anmeldetag: 18.12.84

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.86 Patentblatt 86/26

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

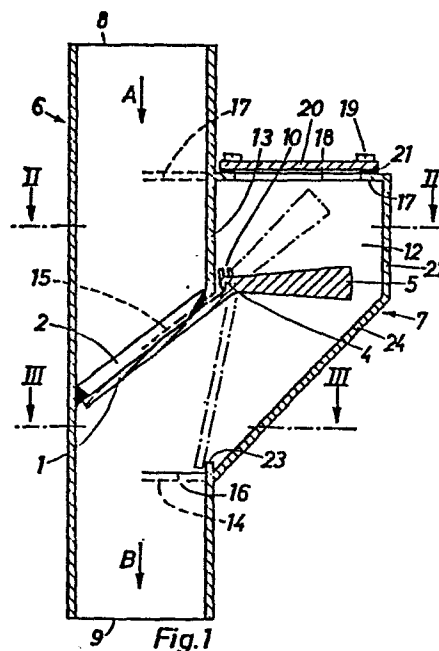
Anmelder: **Wenger, Paul**
Via Crena
CH-6911 Comano(CH)

Erfinder: **Wenger, Paul**
Via Crena
CH-6911 Comano(CH)

Vertreter: **Keller, Hartmut et al,**
Hartmut Keller Dr. René Keller Postfach 12
CH-3000 Bern 7(CH)

Geruchsverschluss.

Der Geruchsverschluss hat einen gerade abwärts verlaufenden Strömungsweg (A-B), in dem eine Klappe (1) angeordnet ist. Die Klappe (1) ist um eine ausserhalb des Strömungsweges (A-B) angeordnete Achse (4) schwenkbar und in ihrer Ruhelage an der Unterseite eines, bezogen auf ihre Schwenkachse (4) nach unten geneigt angeordneten Sitzes (2) gehalten, so dass sie bei Belastung durch von oben auftreffende Flüssigkeit nach unten schwenkt. Dieser Geruchsverschluss neigt nicht zu Verstopfungen und ist leicht zu reinigen. Da er kein stehendes Wasser enthält, bleibt er auch wirksam, wenn ein üblicher Wasserverschluss wegen Verdunstung des Wasser undicht würde, und er kann auch nicht einfrieren.



Geruchsverschluss

Die Erfindung bezieht sich auf einen Geruchsverschluss, der vorzugsweise für den Dach-, Terrassen- oder Balkonwasserablauf zu verwenden ist. Dazu wird der Geruchsverschluss zwischen dem unteren Ende eines Ablaufrohrs einer Dachrinne, Terrasse oder eines Balkons und dem oberen Ende einer Anschlussleitung einer Kanalisation eingefügt. Dabei hindert der Geruchsverschluss die Kanalgase daran, in das Ablaufrohr, in dem diese aggressiven Gase zu Korrosionsschäden führen, und durch das Ablaufrohr zur Dachrinne und zum Dach bzw. zum Balkon oder zur Terrasse und durch offene Fenster oder Türen ins Gebäude zu gelangen.

Die üblichen Geruchsverschlüsse für diesen Zweck beruhen auf dem Prinzip des Wasserverschlusses (Siphon), sie haben ein U-förmiges Rohrstück mit Ueberlauf oder einen Behälter, in den das Ablaufrohr eintaucht. Das im U-Rohr oder Behälter stehende Wasser verhindert ein Hindurchströmen von Gasen, während Wasser bis auf die jeweils im

U-Rohr oder Behälter stehenbleibende Wassermenge ungehindert hindurchfliessen kann. Infolge der grundsätzlich erforderlichen, zweimaligen Umlenkung der Wasserströmung (bei einem verbreiteten Regenrohrsiphon um zwei mal 180°), neigen solche Geruchsverschlüsse dazu, zu verstopfen, und sie sind dann umständlich zu reinigen. Das stehende Wasser führt zwar zu einem dichten Verschluss, doch verdampft das Wasser bei heissem, trockenem Klima, wenn es längere Zeit nicht regnet. Dann können solche Geruchsverschlüsse infolge eines nicht ausreichenden Wasserstandes das Hindurchströmen der Gase nicht mehr verhindern. Und wenn das stehende Wasser bei tieferen Temperaturen gefriert, kann dies zu Rissen im Gehäuse des Geruchsverschlusses führen.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, einen Geruchsverschluss zu schaffen, der nicht zu Verstopfungen neigt und, falls trotzdem erforderlich, leicht (einschliesslich der Anschlussleitung der Kanalisation) zu reinigen ist und unabhängig von den klimatischen Einflüssen wirksam bleibt.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass der erfindungsgemässe Geruchsverschluss infolge des gerade abwärts verlaufenden Strömungsweges nicht zu Verstopfungen neigt und, soweit überhaupt noch erforderlich, einfach, schnell und gründlich bis weit in das anschliessende Kanalanschlussrohr hinein gereinigt werden kann. Der Vermeidung von Verstopfungen dienen auch die Anordnung der Klappenschwenkachse ausserhalb des Strömungsweges und die, bezogen auf die Klappenschwenkachse, schräg abwärts verlaufende Lage des Sitzes, wegen der sich Verunreinigungen in Ruhelage (Schliesslage) der Klappe an deren tiefsten Stelle ansammeln, wo sie besonders wirksam weggespült werden, so-

bald Wasser auf die Klappe trifft. Dabei wirkt das Wasser zuerst an dieser Stelle, an der es wegen des grössten Abstandes von der Klappenschwenkachse das grösste Drehmoment auf die Klappe ausübt. Indem die Klappe in ihrer Schliesslage durch ein Gegengewicht gehalten ist, das sich in dieser Klappenlage annähernd auf der Höhe der Klappenschwenkachse befindet, wird erreicht, dass das in Schliessrichtung wirkende Drehmoment bei geschlossener Klappe am grössten ist und beim Oeffnen derselben abnimmt. Dadurch dichtet die Klappe in Ruhelage zuverlässig, stellt aber für die Wasserströmungen einen mit zunehmender Strömung abnehmenden Widerstand dar.

Im folgenden wird die Erfindung im Zusammenhang mit ihrer vorzugsweisen Verwendung anhand von lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden, teilweise nur schematischen Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 einen Achsenlängsschnitt durch einen erfindungsgemässen Geruchsverschluss (Schnitt I-I in Fig. 2 und 3),

Fig. 2 einen Achsenquerschnitt nach der Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 einen Achsenquerschnitt nach der Linie III-III in Fig. 1.

Im gerade abwärts verlaufenden Strömungsweg A-B des dargestellten Geruchsverschlusses sind eine Klappe 1 und der dazu gehörende Sitz 2 angeordnet. Die Schwenkachse 4 der Klappe 1 (vergl. deren Zapfen 3 in Fig. 2) verläuft neben dem Sitz 2 ausserhalb des Strömungsweges A-B. Der

Sitz 2 ist in Bezug auf die Klappenschwenkachse 4 schräg abwärts geneigt, d.h. in einer von der Schwenkachse 4 schräg abwärts verlaufenden Ebene angeordnet oder parallel zu einer solchen Ebene, je nach der Lage, welche die Schwenkachse 4 in Bezug auf die Klappenebene hat. Gegen die Schwerkraft der Klappe 1 wirkt ein Gegengewicht 6, dessen Massenmittelpunkt in Ruhelage der Klappe 1 annähernd auf derselben Höhe wie deren Schwenkachse 4 liegt. Die Klappe 1 kann zusammen mit ihren Zapfen 3 und ihrem Gegengewicht 5 einstückig aus Metall bestehen.

Das Gehäuse des Geruchsverschlusses, das aus Kunststoff oder Metall (Blech oder Guss) bestehen kann, hat einen rohrförmigen Gehäusehauptteil 6, in dem der geradlinige Strömungsweg A-B verläuft, und einen kastenförmigen Gehäuseansatz 7. Das obere Ende 8 des rohrförmigen Teils 6 ist an das (nicht dargestellte) untere Ende eines Wasserablaufrohres anzuschliessen. Das untere Ende 9 des rohrförmigen Teiles 6 ist dicht mit einer (nicht dargestellten) Anschlussleitung einer Kanalisation zu verbinden, so wie bei bekannten Geruchsverschlüssen üblich. Die Klappe 1 und der Sitz 2 sind im rohrförmigen Teil 6, das Gegengewicht 5, die Zapfen 3 und dazugehörige Zapfenlager 10 sind im Gehäuseansatz 7 angeordnet. Eine Querschnittshälfte des rohrförmigen Teils 6 greift zwischen die in Fig. 1 vordere und hintere Wand 11 und 12 des Gehäuseansatzes 7 hinein. Dabei hat die im Ansatz 7 verlaufende Mantelhälfte 13 des rohrförmigen Teils 6 eine Aussparung, die sich vom Sitz 2 bis zum Boden 14 des Ansatzes 7 über den halben Rohrumfang erstreckt, so dass die Mantelhälfte 13 unterhalb des Sitzes 2 bis an den Boden 14 herausgeschnitten ist. Der obere Rand der Aussparung ist mit 15, der untere ist mit 16 bezeichnet.

Die obere Wand 17 des Ansatzes 7 ist mit einer Oeffnung 18 versehen, deren lichte Weite nicht wesentlich kleiner als die des rohrförmigen Teiles 6 ist. Die Oeffnung ist durch einen mittels Schrauben 19 lösbar befestigten Deckel 20 verschlossen, wobei eine Dichtung 21 einen luftdichten Verschluss bewirkt. Die Lager 10 für die Zapfen 3 der Klappe 1 sind an der vorderen bzw. hinteren Ansatzwand 11 bzw. 12 angeordnete U-förmige Lagerschalen, aus denen die Zapfen 3 nach oben herausgehoben werden können. Dies ermöglicht es, die Klappe 1 mit ihrem Gegengewicht 5 aus dem Gehäuse 6/7 bei abgenommenem Deckel 20 herauszunehmen, nachdem sie in die strichpunktiert dargestellte Lage geschwenkt wurde. Dazu ist der Abstand des Gegengewichts 5 von der Wand 22 des Gehäuseansatzes 7 so bemessen, dass man das Gegengewicht 5 in Schliesslage der Klappe 1 erfassen kann, um die Klappe 1 mit dem Gegengewicht 5 in die Offenstellung zu schwenken und herauszunehmen. Zu diesem Zwecke könnte das Gegengewicht 5 auch mit einer geeigneten (nicht dargestellten) Handhabe versehen sein.

Ein Anschlag 23 begrenzt die Oeffnungsbewegung der Klappe 1. Die Schenkel der U-förmigen Lagerschalen 10 können federnd sein und oben einen Abstand haben, der kleiner als der Durchmesser der Zapfen 3 ist, so dass diese nur unter Ueberwindung der Federkraft herausgehoben werden, sich aber nicht unerwünscht aus den Lagerschalen 10 lösen können, beispielsweise wenn eine grössere Wasserströmung unsymmetrisch auf die Klappe 1 trifft. Die Seitenwand des Gehäuseansatzes 7 verläuft anschliessend an den Wandteil 22 schräg abwärts (Wandteil 24) zum Boden 14 des Gehäuseansatzes 7 am unteren Rand 16 der Aussparung. Dabei hat der schräge Wandteil 24 von der Schwenkachse 4 der Klappe 1 einen Abstand, der nicht wesentlich kleiner als die lichte Weite des rohrförmigen Teils 6 ist. Der Wandteil

24 dient als Führung für eine Putzrute, die erforderlichenfalls zur Reinigung des unteren Teiles des Geruchsverschlusses und der mit dessen unterem Ende 9 verbundenen (nicht dargestellten) Anschlussleitung der Kanalisation eingeführt werden kann, nachdem der Deckel 20 abgenommen und die Klappe 1 mit ihrem Gegengewicht 5 herausgenommen wurde.

Abweichend vom gezeichneten Ausführungsbeispiel können die Zapfen 3 am Gehäuseansatz 7 und die Lagerschalen 10 an der Klappe 1 angeordnet sein, wobei die letzteren in Klappenruhelage mit der offenen U-Seite nach unten oder schräg nach unten zu richten sind, und der Abstand der Zapfen 3 von der Mantelhälfte 13 des rohrförmigen Gehäuseteils 6 so gross bemessen sein muss, dass die Lagerschalen 10 in der in Fig. 1 strichpunktiert gezeichneten Stellung der Klappe 1 von den Zapfen 3 abgezogen werden können.

Bei der gezeichneten Ausführungsform verläuft der Sitz 2 an der Innenseite des rohrförmigen Gehäusehauptteils 6. Dadurch ist der lichte Querschnitt des Strömungsweges A-B im Bereich des Sitzes 2, in Strömungsrichtung gesehen, etwas kleiner als ober- und unterhalb des Sitzes 2. Um dies zu vermeiden, ist bei einer nicht gezeichneten Ausführungsform des Geruchsverschlusses die dem Gehäuseansatz 7 gegenüberliegende Umfangshälfte des rohrförmigen Hauptteils 6 mit einer Ausbuchtung versehen, und der Gehäuseansatz 7 ist der Ausbuchtung angepasst breiter ausgeführt, wobei eine Umfangshälfte des Sitzes in der Ausbuchtung und die andere Umfangshälfte unter dem unteren Rand der in Fig. 1 und 3 mit 13 bezeichneten Mantelhälfte des rohrförmigen Gehäusehauptteils angeordnet ist. Die Ausbuchtung ist unterhalb des Sitzes so zu bemessen, dass die Schwenkbarkeit der Klappe 1 gewährleistet ist. Dies ermöglicht es, einen Sitz zu verwenden, dessen lichte Oeffnung, in Strömungsrichtung A-B gesehen, mit dem lichten Querschnitt des rohrförmigen Gehäusehauptteils 6 übereinstimmt oder sogar grösser ist.

Wenn eine geringfügige Verkleinerung des Strömungsquerschnitts im Bereich des Sitzes 2 in Kauf genommen werden kann, genügt es, den Sitz nur in Richtung quer zur Klappenschwenkachse 4 grösser auszuführen, und die Breite des Gehäuseansatzes 7 beizubehalten. Der Sitz ist dabei an seinem dem Gehäuseansatz 7 gegenüberliegenden, etwa halben Umfang in der Ausbuchtung und dieser gegenüber am unteren Rand des in Fig. 1 und 2 mit 13 bezeichneten Randes der oberen Mantelumfangshälfte anzuordnen, er ragt nur an seinen einander parallel zur Klappenschwenkachse 4 gegenüberliegenden Teilen in den Strömungsweg hinein.

HK/eo-7224
5.12.84

1. Geruchsverschluss für Flüssigkeitsleitungen mit Gefälle, dadurch gekennzeichnet, dass im gerade abwärts verlaufenden Strömungsweg (A-B) des Geruchsverschlusses eine Klappe (1) angeordnet ist, die in ihrer Ruhelage an der Unterseite eines Sitzes (2) anliegt und bei Belastung durch von oben auf sie treffende Flüssigkeit nach unten schwenkt.

2. Geruchsverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (1) in ihrer Ruhelage durch ein ihrer Schwerkraft entgegenwirkendes Gegengewicht (5) am Sitz (2) anliegend gehalten ist.

3. Geruchsverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappenschwenkachse (4) ausserhalb des Strömungsweges (A-B) angeordnet und der Sitz (2) in Bezug auf die Klappenschwenkachse (4) schräg abwärts geneigt ist.

4. Geruchsverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegengewicht (5) sich in Ruhelage der Klappe (1) wenigstens annähernd auf der Höhe der Schwenkachse (4) der Klappe (1) befindet.

5. Geruchsverschluss nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass sein Gehäuse (6, 7) einen in die Flüssigkeitsleitung einzufügenden, vorzugsweise rohrförmigen Hauptteil (6) hat, in dem die Klappe (1) und der Sitz (2) angeordnet sind, und dass das Gegengewicht (5) in einem seitlich an diesen Hauptteil (6) angrenzenden, dicht mit ihm verbundenen, und durch einen lösbaren Deckel (20) dicht verschlossenen Gehäuseansatz (7) angeordnet ist, dessen Raum unterhalb der Klappenschwenkachse (4) mit dem Raum des Hauptteils (6) in Verbindung steht.

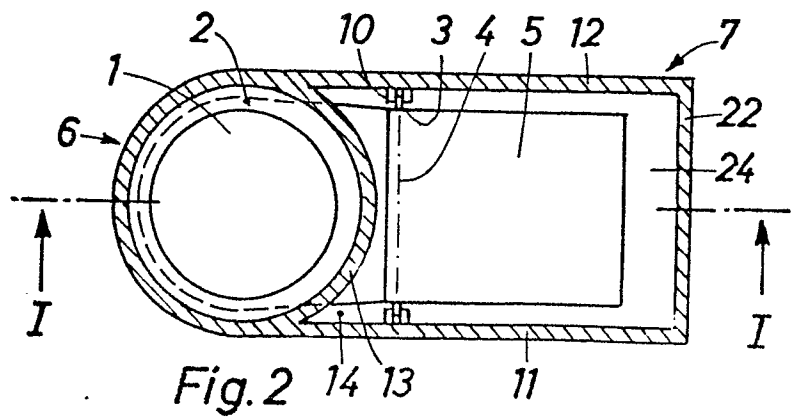
6. Geruchsverschluss nach Anspruch 5, mit rohrförmigem Hauptteil (6), dadurch gekennzeichnet, dass eine Querschnittshälfte des rohrförmigen Hauptteils (6) in den kastenförmigen Gehäuseansatz (7) hineingreift und der Mantel (13) des rohrförmigen Hauptteils (6) im Gehäuseansatz (7) eine Aussparung (15/16) hat, die sich vom Sitz (2) bis zum unteren Ende (14) des Gehäuseansatzes (7) über die Querschnittshälfte erstreckt.

7. Geruchsverschluss nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass nach Lösen des Deckels (20) des Gehäuseansatzes (7) die Klappe (1) zusammen mit ihrem Gegengewicht (5) aus dem Gehäuse (6, 7) herausnehmbar ist, damit eine Putzrute durch den Gehäuseansatz (7) in den sich unter dem Sitz (2) erstreckenden Hohlraum des Gehäusehauptteils (6) einführbar ist.

8. Geruchsverschluss nach Anspruch 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseansatz (7) eine schräg abwärts zum Gehäusehauptteil (6) verlaufende Wand (24) hat, deren Abstand von der Klappenschwenkachse (4) nicht wesentlich kleiner als die lichte Weite des Gehäusehauptteils (6) ist.

9. Geruchsverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitz höchstens an einem Teil seines Umfangs in den Strömungsweg des Geruchsverschlusses hineinragt.

10. Verwendung des Geruchsverschlusses nach einem der Ansprüche 1 bis 9 als Verbindung zwischen einem Ablaufrohr einer Dachrinne, einer Terrasse oder eines Balkons und einer Anschlussleitung einer Kanalisation.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0185109

Nummer der Anmeldung

EP 84 11 5706

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	CH-A- 212 375 (MASCHINENBAU AG) * Insgesamt *	1-4, 10	E 03 C 1/12 E 04 D 13/08
Y	DE-B-1 084 655 (BIRKNER) * Insgesamt *	1-4, 10	
Y	US-A-1 328 103 (RIPPLE) * Insgesamt *	2-4	
A	US-A-1 436 331 (AYLING) * Figur 1 *	5, 8	
A	EP-A-0 111 716 (KESSEL) * Seiten 5-8; Figuren 1-4 *	7	
A	FR-A- 666 735 (DEACON) -----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) E 03 C E 03 F E 04 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-08-1985	Prüfer HANNAART J.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			