



(11) **EP 1 453 574 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.04.2009 Patentblatt 2009/18

(51) Int Cl.:
A62C 2/06 (2006.01) A62C 4/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02792923.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/013870

(22) Anmeldetag: **06.12.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/053524 (03.07.2003 Gazette 2003/27)

(54) **BRANDSCHUTZABLAUF**
FIRE-BARRIER OUTLET
EVACUATION COUPE-FEU

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

(30) Priorität: **12.12.2001 DE 10161061**
15.01.2002 DE 10201287

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.2004 Patentblatt 2004/37

(73) Patentinhaber: **ACO SEVERIN AHLMANN GMBH &
CO. KG**
24755 Rendsburg (DE)

(72) Erfinder: **PRÜMER, Bernd**
70374 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes et al**
Meissner, Bolte & Partner
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 195 189	EP-A- 0 236 539
WO-A-92/22714	DE-A- 3 001 833
DE-A- 4 406 783	DE-A- 10 033 306
DE-A- 19 964 021	DE-C2- 3 218 190
DE-C2- 3 639 285	DE-C2- 4 430 039
DE-U- 1 841 892	DE-U- 7 931 426
DE-U- 9 300 568	DE-U- 20 101 589
DE-U- 29 712 909	DE-U1- 20 017 115
DE-U1- 29 511 265	DE-U1- 29 704 346
FR-A- 2 252 736	US-A- 4 964 180
US-A- 5 183 070	US-A- 5 191 990
US-A- 5 299 836	

Bemerkungen:

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

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).

EP 1 453 574 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bodenablauf mit einer Brandschutzvorrichtung, sowie ein Verfahren zum Ausrüsten eines Bodenablaufes nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 bzw. des Patentanspruches 9.

[0002] Hierbei dreht es sich um den nachträglichen Einbau einer vorbeugenden Brandschutzmaßnahme, die ein Ausbreiten von Feuer durch Bodenabläufe verhindern soll. Dabei wird ein Ausrüsten oder ein nachträgliches Umrüsten von Bodenabläufen in Decken mit Brandschutzanforderungen zur Erfüllung gesetzlicher Brandschutzanforderungen ohne eine aufwendige Demontage des Bodenablaufes ermöglicht.

[0003] Nach § 17 MBO müssen bauliche Anlagen so geschaffen sein, dass u. a. einer Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird. Bei Wand- oder Deckendurchbrüchen für haustechnische Installationsleitungen, insbesondere Rohrdurchführungen oder -leitungen und Bodenabläufe, sind dabei bautechnische Maßnahmen in Form von Brandabschottungen vorgesehen. Diese tragen dafür Sorge, dass es im Brandfall zu keiner Ausbreitung von Feuer in benachbarte Brandabschnitte kommen kann. Die Brandabschottungen müssen dabei den gleichen Feuerwiderstand der betroffenen Wand oder Decke aufweisen. Beispiele für mögliche

[0004] Realisierungen einer Brandabschottung sind durch die Verwendung von speziellen Brandschutzmörtel, Brandschutzkissen oder Brandschutzfertigelemente gegeben. Dabei werden entweder die Decken- oder Wanddurchbrüche nach Fertigstellung der Rohr- und Leitungsinstitution mit dem Brandschutzmörtel bzw. plastischem Brandschutzkitt vergossen bzw. geschlossen, oder es werden Brandschutzkissen, die mit speziellen Brandschutzmitteln gefüllt sind, in die Öffnung der Decke oder Wand eingelegt, worauf anschließend die Leitungsinstitution erfolgt.

[0005] Die Erfüllung der entsprechenden Bestimmungen der einzelnen Landesbauordnungen bezüglich des baulichen Brandschutzes erfordert Maßnahmen, die bei einem Neubau von vornherein berücksichtigt werden müssen. Da diese Maßnahmen bereits bei der Planung bekannt sind, können diese in der Neubauphase relativ einfach realisiert werden. Anders ist es jedoch bei Bauobjekten, die Brandschutzanforderungen erfüllen müssen, bei denen aber dieses beim ursprünglichen Bauen versäumt wurde. Ein Nachrüsten, etwa von bereits eingegossenen Abläufen, gemäß den Anforderungen der Grundnorm des vorbeugenden Brandschutzes ist nur mit größerem Aufwand möglich, d. h. die bereits installierten Bodenabläufe müssen in der Regel komplett demontiert werden. Die Nachrüstung ist von daher ein aufwendiger und kostenintensiver baulicher Eingriff.

[0006] Aus der DE 297 12 909 U1 ist eine Brandschutzvorrichtung bekannt, die als ein separates, einfügbares Rohrelement gestaltet ist. Dadurch soll die allgemein bekannte Technik erleichtert werden, Brandschutzvorrichtungen auf der Außenseite eines durchströmbaren Roh-

res anzuordnen.

[0007] Aus der DE 1 841 892 U oder der WO 92/22714 sind Bodenabläufe bekannt, die keine Brandschutzvorrichtung aufweisen.

[0008] Aus der DE 201 01 589 U1 ist ein Bodenablauf nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 bekannt. Bei diesem Bodenablauf wird ein doppelter Gehäusetopf vorgesehen, um die Brandschutzvorrichtung aufzunehmen. Zwar kann die Brandschutzvorrichtung hierbei in einfacher Weise nachträglich einfach zwischen die beiden Gehäuseteile eingelegt werden, jedoch ist die Konstruktion mit den zwei ineinander sitzenden Gehäusen aufwendig.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen derart bekannten Bodenablauf mit einer Brandschutzvorrichtung zu versehen, die einfach aufgebaut und nachrüstbar ist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch einen Bodenablauf nach Anspruch 1 und ein Verfahren nach Anspruch 9 gelöst.

[0011] Die erfindungsgemäße Lösung weist eine ganze Reihe wesentlicher Vorteile gegenüber den aus dem baulichen Brandschutz bekannten und vorstehend erläuterten Vorrichtungen auf. Zum einen wird eine Brandschutzkartusche zur Erfüllung des baulichen Brandschutzes betreffend die Ausbreitung von Feuer bei Bodenabläufen eingesetzt. Die Brandschutzkartusche stellt eine Brandabschnittstrennung (Brandschott) dar, welche als einzelnes Bauteil derart ausgeführt ist, daß sie auch im nachhinein, d.h. als Nachrüstung eines Bodenablaufes, genutzt werden kann. Der Vorteil der erfindungsgemäßen Brandschutzkartusche besteht insbesondere darin, daß diese in das Ablaufrohrstutzen des Bodenablaufes steckbar ist. Somit entfällt eine komplette Deinstallation bereits montierter Bodenabläufe.

[0012] Eine Brandschutzkartusche gemäß der vorliegenden Erfindung kann in den Ablaufrohrstutzen eines Bodenablaufes gesteckt werden, dabei wird die Wirkungsweise des Bodenablaufes nicht beeinflusst, da die Brandschutzkartusche durchströmbare ist. Die Brandschutzkartusche ist ferner so ausgeführt, daß Brandschutzelemente integriert sind, welche im Brandfall durch Hitzeeinwirkung den Bodenablauf feuer- und gasdicht verschließen. Hierdurch kann durch die so integrierte Brandabschnittstrennung das Ausbreiten von Feuer über Bodenabläufe verhindert werden, ohne daß das Nachrüsten der Bodenabläufe einen baulich aufwendigen Eingriff erfordert. Die erfindungsgemäße Brandschutzkartusche ermöglicht es insbesondere, ein in eine Gebäudedecke mit Brandschutzaufgaben montierten Bodenablauf nachträglich, ohne Demontage des Bodenablaufes in die Brandschutzklasse R 120 nach DIN 4102 Teil 11 zu versetzen. Die Nachrüstung kann dabei ohne besondere Werkzeuge, d.h. im Prinzip von Hand, erfolgen. Somit können gesetzlich geforderte Brandabschnitte durch eine leichte, werkzeuglose und kostengünstige Nachrüstung im Altfall oder Ausrüstung im Neubau umgesetzt werden.

[0013] Durch die Eigenschaft der Brandschutzkartusche, daß diese im Brandfall durch Hitzeinwirkung den Bodenablauf gasdicht verschließt, wird die Ausbreitung von Bränden über Kanalsysteme bzw. über Ablaufrohre zwischen einzelnen Brandabschnitten eines Gebäudes verhindert. Die erfindungsgemäße Lösung stellt somit eine wirkungsvolle Abschottung benachbarter Brandabschnitte nach den Anforderungen der Landesbauordnungen dar, wobei die Brandschutzmaßnahme leicht herzustellen und kostengünstig durchzuführen sind.

[0014] Das der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende technische Problem wird ferner bei einem Verfahren zum Ausrüsten oder nachträglichen Umrüsten eines Bodenablaufes mit einer erfindungsgemäßen Brandschutzvorrichtung durch folgende Verfahrensschritte gelöst: Die Entnahme einer herkömmlichen Standardablaufglocke bzw. eines herkömmlichen Geruchsverschlusses aus einem Bodenablauf; und das Einsetzen einer Brandschutzkartusche in den Ablaufrohrstutzen des Bodenablaufes.

[0015] Der Vorteil der Erfindung liegt insbesondere darin, dass ein einfach zu realisierendes und dabei sehr effektives Verfahren zum Ausrüsten oder zum nachträglichen Umrüsten eines Bodenablaufes mit einer Brandschutzvorrichtung erzielbar ist.

[0016] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind bezüglich der Vorrichtung in den Unteransprüchen angegeben.

[0017] So ist für die Vorrichtung in einer Ausführungsform bevorzugt vorgesehen, dass die Brandschutzkartusche als Hohlzylinder ausgeführt ist. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß zum einen die Fertigung einer derartigen Brandschutzkartusche relativ einfach zu realisieren ist, und zum anderen die Brandschutzkartusche einfach und problemlos in den Ablaufrohrstutzen steckbar ist, da die Kartusche axialsymmetrisch aufgebaut ist und somit die Installation bzw. Montage besonders einfach ausfällt.

[0018] Eine mögliche Realisierung der erfindungsgemäßen Brandschutzkartusche besteht darin, daß das integrierte Brandschutzelement aus Vermikulargraphit oder einem ähnlichen, bei erhöhter Temperatur sich ausdehnenden und temperaturfesten Material besteht. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß im Brandfall durch Hitzeinwirkung das Brandschutzelement sich ausdehnt bzw. expandiert und somit den Ablaufrohrstutzen, in welchen die Brandschutzkartusche gesteckt ist, gasdicht verschließt. Insbesondere dadurch, daß das Material des Brandschutzelementes auch temperaturfest ist, kann eine wirkungsvolle Abschottung von Feuer in Ablaufrohren sichergestellt werden. Insbesondere weist Vermikulargraphit die Eigenschaft auf, daß eine Expansion erst bei einer Hitzeinwirkung ab ca. 150 °C einsetzt. Bei einem Ausguß von heißem Wasser durch den Ablauf reagiert somit das Brandschutzelement nicht. Ein mit der erfindungsgemäßen Brandschutzvorrichtung ausgerüsteter Bodenablauf ist somit bezüglich der Durchspülreinigungsmöglichkeit, etwa mit heißem Wasser, nicht ein-

geschränkt.

[0019] Des weiteren ist es als ein Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung zu nennen, daß die erfindungsgemäße Brandschutzvorrichtung ein insbesondere elastisches Sperrmittel zum Positionieren und Halten der Brandschutzkartusche in dem Ablaufrohrstutzen umfaßt. Durch diese konstruktive Maßnahme wird erreicht, daß die Brandschutzkartusche im normalen Betrieb nach der Installation in dem Ablaufrohrstutzen fest positioniert ist und durch Wasser bzw. Gegenstände, die durch das Ablaufrohr strömen, nicht mitgerissen wird. Hierdurch wird erreicht, daß eine zuverlässige und wartungsfreie Positionierung der Brandschutzkartusche gewährleistet ist.

[0020] Eine mögliche Realisierung des Sperrmittels besteht darin, daß eine elastische Flanschanordnung oder dgl. Klemmanordnung insbesondere an einem Ende der Brandschutzkartusche zum direkten oder indirekten Eingriff mit dem Ablaufrohrstutzen vorgesehen ist. Unter direktem Eingriff ist eine Vorrichtung an der Brandschutzkartusche zu verstehen, die derart mit dem Ablaufrohrstutzen in Wechselwirkung tritt, daß die sichere Positionierung der Brandschutzkartusche gewährleistet ist. Unter einem indirekten Eingriff ist beispielsweise ein hervorspringendes Element an dem Ablaufrohrstutzen zu verstehen, welches die erfindungsgemäße Brandschutzkartusche in dem Ablaufrohrstutzen hält. Der Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß eine derartige Flanschanordnung bzw. Klemmanordnung besonders einfach und ohne größere herstellungstechnische Verfahren zu realisieren ist. Dieses ermöglicht es ferner, daß die erfindungsgemäße Brandschutzkartusche als Brandschutzvorrichtung gegen eine Übertragung von Feuer besonders kostengünstig herzustellen ist.

[0021] In einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Brandschutzvorrichtung umfaßt der Bodenablauf einen Geruchsverschluß mit einem Glockenkörper und einem Stutzen, wobei an einer Innenseite des Glockenkörpers, insbesondere gegenüber einer Einlauföffnung des Ablaufrohrstutzens, wenigstens ein Brandschutzelement angeordnet ist, welches den Glockenkörper von innen gegen Hitzeinfluß thermisch isoliert. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß im Brandfall, noch bevor die Brandschutzkartusche den Ablaufrohrstutzen gasdicht verschließt, ein Schmelzen bzw. Durchbrennen des Glockenkörpers verhindert wird. Da üblicherweise der Glockenkörper aus polypropylenartigem Material hergestellt ist, welches bei Hitzeinwirkung relativ schnell schmilzt, abbrennt bzw. zusammenfällt, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der Brandschutzvorrichtung ein als Isolation eingesetztes Brandschutzelement vor, welches den Glockenkörper thermisch von innen isoliert und somit ein vorzeitiges Durchbrennen bzw. Zusammenfallen des Geruchsverschlusses verhindert. Das in dem Glockenkörper angebrachte Brandschutzelement kann beispielsweise aus Vermiculargraphit gefertigt sein. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß zum einen die thermische Isolierung des Glockenkörpers gegeben ist, und zum anderen bei Hitzeinfluß das Brand-

schutzelement expandiert und den Innenraum des Glockenkörpers zumindest teilweise ausfüllt und somit den Geruchsverschluß bereits teilweise abschottet.

[0022] Besonders vorteilhaft ist es, daß die Brandschutzkartusche derart ausgeführt ist, daß diese in den Stutzen der Brandschutzablaufglocke steckbar ist. Dies hat insbesondere bei der Installation bzw. Montage der Brandschutzkartusche in eine Brandschutzablaufglocke den Vorteil, daß das Nachrüsten eines Bodenablaufes mittels eines Brandschutzes gemäß der vorliegenden Erfindung besonders einfach und anwendungsfreundlich durchzuführen ist. Hierbei ist lediglich der Geruchsverschluß aus dem Bodenablauf zu entnehmen und die Brandschutzkartusche in den Stutzen des Geruchsverschlusses einzusetzen. Nach der anschließenden Wiedereinsetzung des Geruchsverschlusses in den Bodenablauf ist bereits der erforderliche bauliche Brandschutz in dem Bodenablauf integriert.

[0023] Somit kann die Brandschutzkartusche auch in Bodenabläufen eingesetzt werden, welche an sich nur unter besonderen Umständen von außen her erreichbar sind, wie beispielsweise besonders tief angeordnete Bodenabläufe.

[0024] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Brandschutzvorrichtung ist vorgesehen, daß die Brandschutzkartusche bündig zum Unterrand des Stutzens der Brandschutzablaufglocke anliegt. Dies hat den Vorteil, daß insbesondere auch die Brandschutzkartusche an Positionen im Bodenablauf montiert werden können, welche tiefer bzw. weiter entfernt von dem eigentlichen Bodenablauf liegen. Somit kann je nach Ausführungsform des Bodenablaufes die Brandschutzkartusche an den, z.B. aus brandtechnischer Sicht, geeignetsten Positionen eingesetzt werden.

[0025] Die erfindungsgemäße Lösung sieht insbesondere eine Brandschutzvorrichtung vor, welche es ermöglicht, einen Bodenablauf nachträglich ohne besondere Baumaßnahmen mit einer Brandschutzvorrichtung zu versehen. Hierzu ist es lediglich erforderlich, eine herkömmliche Standardablaufglocke bzw. Geruchsverschluß aus dem Bodenablauf zu nehmen und die erfindungsgemäße Brandschutzkartusche in den Ablaufrohrstutzen des Bodenablaufes zu setzen. Vorteilhaft hieran ist, daß diese Maßnahme keinerlei Werkzeug bzw. größeren bautechnischen Aufwand erfordert. Insbesondere entfällt die komplette Demontage des Bodenablaufes.

[0026] Besonders vorteilhaft ist es des weiteren, daß eine herkömmliche Standardablaufglocke bzw. ein herkömmlicher Geruchsverschluß durch eine Brandschutzablaufglocke gemäß der vorliegenden Erfindung ersetzt werden kann. Auch dieser Verfahrensschritt erfordert keinen Einsatz von Werkzeug bzw. keine größere Baumaßnahmen.

[0027] In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung wird die erfindungsgemäße Brandschutzkartusche direkt in den Stutzen der Brandschutzablaufglocke eingesetzt, was das nachträgliche Umrüsten eines Bodenablaufes mit einer Brandschutzvorrichtung weiter

vereinfacht. Somit ist es mittels der erfindungsgemäßen Brandschutzvorrichtung möglich, einen Bodenablauf sowohl im Neubaufall, als auch im Rahmen einer Nachrüstung besonders leicht, werkzeuglos und kostengünstig mit einem baulichen Brandschutz gemäß der entsprechenden Bestimmung der einzelnen Landesbauordnungen auszurüsten.

[0028] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Brandschutzvorrichtung für einen Bodenablauf mit einem Ablaufrohrstutzen als Vorkehrung gegen eine Übertragung von Feuer anhand der Zeichnung näher erläutert:

[0029] Es zeigen:

- 15 Fig. 1a eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Brandschutzkartusche;
- Fig. 1b eine Seitenansicht eines Längsschnittes der Brandschutzkartusche gemäß Fig. 1a;
- 20 Fig. 2a eine Ansicht eines in einem Geruchsverschluß gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels integrierten Brandschutzelements;
- 25 Fig. 2b eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Geruchsverschlusses gemäß einer ersten Ausführungsform;
- 30 Fig. 3 eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Geruchsverschlusses gemäß einer zweiten Ausführungsform mit eingesetzter Brandschutzkartusche;
- 35 Fig. 4a eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Bodenablaufes mit eingebautem Geruchsverschluß und Brandschutzkartusche gemäß der Ausführungsform aus Fig. 3;
- 40 Fig. 4b eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Bodenablaufes mit seitlichem Zulauf und eingebautem Geruchsverschluß und Brandschutzkartusche gemäß der Ausführungsform aus Fig. 3;
- 45 Fig. 5 eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Geruchsverschlusses gemäß eines dritten Ausführungsbeispiels;
- 50 Fig. 6a eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Bodenablaufes mit eingebautem Geruchsverschluß und von unten eingesteckter Brandschutzkartusche gemäß der Ausführungsform aus Fig. 5;
- 55 Fig. 6b eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Bodenablaufes mit seitlichem Zulauf und eingebautem Geruchsverschluß und von unten eingesteckter Brandschutzkartusche ge-

mäß der Ausführungsform aus Fig. 5.

[0030] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0031] Fig. 1a zeigt eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Brandschutzkartusche 2. Fig. 1b zeigt eine Seitenansicht eines Längsschnittes der Brandschutzkartusche 2 in der Ausführungsform gemäß Fig. 1a. Die Brandschutzkartusche 2 besteht aus einem Kartuschenkörper 5, welcher als ein Hohlzylinder z.B. aus Polypropylen ausgeführt ist. An der Außenwand des Kartuschenkörpers 5 ist das Brandschutzelement 4 angeordnet; das Brandschutzelement 4 bildet dabei einen Hohlzylinder, dessen Innenwand direkt an der Außenwand des Kartuschenkörpers 5 angrenzt. Das Brandschutzelement 4 ist vorzugsweise aus Vermiculargraphit gefertigt, welches sich bei der in einem Brandfall auftretenden Hitze ($\geq 150^\circ\text{C}$) irreversibel ausdehnt unter Wegschmelzen des Kartuschenkörpers 5 und im ausgedehnten Zustand den extremen Temperaturen eines Feuers über längere Zeit standhält. Die Vermiculargrahitschicht, bzw. die Wandstärke des als Hohlzylinders ausgebildeten Brandschutzelementes 4, ist derart dimensioniert, daß das Brandschutzelement 4 im expandiertem Zustand und bei geschmolzenem Kartuschenkörper 5 den Innenraum der Brandschutzkartusche 2 und somit den Ablaufstutzen des Bodenablaufes gasdicht abschließt. Die Brandschutzkartusche 2 ist in der Fig. 1a und in Fig. 1b dargestellten Ausführungsform als Brandabschnittstrennung (Brandschott) einsetzbar, sofern sie beispielsweise in einen Ablaufstutzen eines Bodenablaufes eingesetzt wird. Damit die Brandschutzkartusche 2 in einem Kanal bzw. in einem Schacht geeignet positioniert und gehalten werden kann, sind elastische Sperrmittel 6 an dem oberen Ende der Brandschutzkartusche 2 vorgesehen. In der in Fig. 1b gezeigten Ausführungsform sind die Sperrmittel 6 als elastische Flanschordnungen 6 zum direkten Eingriff mit einem Ablaufrohrstutzen oder dgl. ausgeführt.

[0032] Im folgenden werden anhand der Zeichnungen weitere Brandschutzvorrichtungen beschrieben, die in verschiedenen Geruchsverschlüssen für Bodenabläufe integriert sind. Unter einem Geruchsverschluß sollen hierbei sowohl Ablaufglocken als auch Geruchsverschlußglocken verstanden werden.

[0033] Fig. 2a zeigt eine Ansicht eines in einem Geruchsverschluß 7 gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung integrierten Brandschutzelementes 11. Das Brandschutzelement 11 ist in der Draufsicht kreisförmig und im Querschnitt leicht gebogen, so daß das Brandschutzelement 11 besonders gut an der Innenwand 10 einer Geruchsverschlußglocke 8 angebracht werden kann. Wie auch das Brandschutzelement 4 aus Fig. 1a bzw. Fig. 1b ist das Brandschutzelement 11 vorzugsweise aus Vermiculargraphit gefertigt; denkbar sind jedoch auch andere Materialien, die sich bei erhöhter Temperatur ausdehnen und temperaturfeste bzw. flam-

menresistente und wärmedämmende Eigenschaften aufweisen.

[0034] Fig. 2b zeigt eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Geruchsverschlusses 7 gemäß einer ersten Ausführungsform. Das Brandschutzelement 11 gemäß der in Fig. 2a gezeigten Ausführungsform ist an der Glockeninnenseite 10 des Glockenkörpers 8 im Geruchsverschluß 7 angeordnet. Das Brandschutzelement 11 hat die Aufgabe, in einem Brandfall den Glockenkörper 8 thermisch zu isolieren, damit die aus der Einlauföffnung 12 dringende Hitze den Geruchsverschluß 7 nicht zum Schmelzen bringt. Der Geruchsverschluß 7 ist in der Regel aus Polypropylen gefertigt und hält somit im Brandfall einer Hitzeeinwirkung ohne eine besondere Isolation nicht lange stand. Aus diesem Grund ist das Brandschutzelement 11 vorzugsweise gegenüber der Einlauföffnung 12 des Stutzens 9 des Geruchsverschlusses 7 angebracht. Der Geruchsverschluß 7 umfaßt ferner einen Dichtring 15 sowie eine Flanschordnung 16, welche das Zusammenwirken des Stutzens 9 mit einem Bodenablaufstutzen ermöglichen, so daß der Geruchsverschluß 7 gasdicht bzw. wasserdicht in einen Bodenablauf eingesetzt werden kann.

[0035] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Geruchsverschlusses 7 gemäß einer zweiten Ausführungsform mit einer eingesetzten oder angeschweißten oder direkt angeformten Brandschutzkartusche 2. Wie bereits in Fig. 2b beschrieben, befindet sich auch in der zweiten Ausführungsform an der Glockeninnenseite 10 des Glockenkörpers 8 im Geruchsverschluß 7 ein Brandschutzelement 11, welches vorzugsweise gegenüber der Ablauföffnung 12 des Geruchsverschlusses 7 angeordnet ist. Das Brandschutzelement 11 dient in erster Linie zur thermischen Isolation des Glockenkörpers vor Hitze, die in einem Brandfall aus der Einlauföffnung 12 emporsteigt. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß sich das Brandschutzelement 11, sofern es Vermiculargraphit umfaßt, bei Hitzeeinwirkung ausdehnt und somit das Volumen zwischen dem Glockenkörper 8 und dem Stutzen 9 zumindest teilweise ausfüllt und den Geruchsverschluß nahezu gasdicht verschließt. Dieses bewirkt bereits eine Brandabschottung bzw. eine Brandabschnittstrennung.

[0036] Um das Durchtreten von Feuer wirkungsvoll verhindern zu können, ist ferner in dem unteren Teil des Stutzens 9 eine Brandschutzkartusche 2 vorgesehen, welche bündig zum Unterrand des Stutzens 9 anliegt. Die Brandschutzkartusche 2 umfaßt einen Kartuschenkörper 5 aus PP, welcher im Brandfall schmilzt, und ein Brandschutzelement 4, welches im Brandfall expandiert, den schmelzenden Kartuschenkörper 5 zusammenquetscht und die gesamte Ablauföffnung 12 gasdicht verschließt.

[0037] Fig. 4a zeigt eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Bodenablaufes 1 mit eingebautem Geruchsverschluß 7 und Brandschutzkartusche 2 gemäß der Ausführungsform aus Fig. 3. Der Geruchsverschluß 7 ist dabei in den Ablaufrohrstutzen 3 des Bodenablaufes

1 gesetzt und wird mittels einer Flanschanordnung 16 positioniert. Der Dichtring 15 dient dazu, daß die Verbindung zwischen Ablaufrohrstutzen 3 und dem Stutzen 9 des Geruchverschlusses 7 gas- bzw. wasserdicht ist.

[0038] Fig. 4b zeigt eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Bodenablaufes 1 mit seitlichem Zulauf 14 und eingebautem Geruchsverschluß 7 und einer Brandschutzkartusche 2 gemäß der Ausführungsform aus Fig. 3. Der Geruchsverschluß 7 ist dabei in dem Ablaufrohrstutzen 3 des Bodenablaufes 1 eingesetzt und schließt gas- bzw. wasserdicht mittels eines Dichtringes 15 zwischen der Außenwand des Stutzens 9 und der Innenwand des Ablaufrohrstutzens 3. Die Brandschutzkartusche 2 ist dabei - wie bereits in Fig. 3 beschrieben - in den Stutzen 9 der Ablauföffnung 12 des Geruchsverschlusses 7 eingesteckt, angeschweißt oder angeformt. Hierbei dienen im Falle der Stecklösung elastische Sperrmittel (nicht explizit dargestellt) zum Positionieren und Halten der Brandschutzkartusche 2 in dem Stutzen 9.

[0039] Es ist ferner möglich, daß die Brandschutzkartusche 2 in den Ablaufrohrstutzen 3 des Bodenablaufes 1 integriert wird. Je nachdem, welche Ausführungsform gewählt wird, ist das Sperrmittel 6 der Brandschutzkartusche 2 so ausgeführt, daß es direkt oder indirekt mit dem Ablaufrohrstutzen 3 bzw. Stutzen 9 des Geruchverschlusses 7 eingreift.

[0040] Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Geruchsverschlusses 7 gemäß einer dritten Ausführungsform. Bei dieser Ausführungsform ist ein Brandschutzelement 11 an der Glockeninnenseite 10 des Glockenkörpers 8 angebracht.

[0041] Fig. 6a zeigt eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Bodenablaufes 1 mit eingebautem Geruchsverschluß 7 gemäß der Ausführungsform von Fig. 5 und Brandschutzkartusche 2 gemäß der Ausführungsform von Fig. 5. Die Brandschutzkartusche 2 ist in dieser Ausführungsform direkt in dem Ablaufrohrstutzen 3 des Bodenablaufes 1 von unten eingesetzt; dies kann auch als weitere und nicht separat dargestellte Ausführungsform bei entsprechender Ausgestaltung des Ablaufrohrstutzens 3 von oben erfolgen. In der in Fig. 6a dargestellten Ausführungsform dienen elastische Sperrmittel 6, welche als Flanschanordnung ausgeführt sind, zum Halten und Positionieren der Brandschutzkartusche 2 in dem Ablaufrohrstutzen 3. Je nach Ausführungsform des Bodenablaufes 1 kann der Ablaufrohrstutzen 3 mehr oder weniger tief in ein Ablaufrohr 13 hineinragen. Demnach kann die Brandschutzkartusche 2 an verschiedenen Positionen, d.h. mehr oder weniger tief in dem Abflußrohr 13 positioniert werden.

[0042] Fig. 6b zeigt eine Seitenansicht eines Längsschnittes eines Bodenablaufes 1 mit seitlichem Zulauf 14 und eingebautem Geruchsverschluß 7 und Brandschutzkartusche 2 gemäß der Ausführungsform aus Fig. 5. Die Integration des Geruchsverschlusses 7 sowie der Brandschutzkartusche 2 entspricht die der bereits in Fig. 6a diskutierten Ausführungsform und wird hier nicht wei-

ter erläutert.

Bezugszeichenliste

5 **[0043]**

1	Bodenablauf
2	Brandschutzkartusche
3	Ablaufrohrstutzen
10	4 Brandschutzelement
5	Kartuschenkörper
6	elastisches Sperrmittel/Flanschanordnung
7	Geruchsverschluß
8	Glockenkörper
15	9 Stutzen
10	Glockeninnenseite
11	Brandschutzelement
12	Ablauföffnung
13	Abflußrohr
20	14 seitlicher Einlaß
15	Dichtring
16	Flansch
17	Rohrleitung

25

Patentansprüche

1. Bodenablauf (1) mit einem Ablaufrohrstutzen (3) und einem Geruchsverschluss (7) mit einem Glockenkörper (8) und einem Stutzen (9) und mit einer Brandschutzvorrichtung als Vorkehrung gegen eine Übertragung von Feuer,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Brandschutzvorrichtung eine in den Ablaufrohrstutzen (3) steckbare, durchströmbare Brandschutzkartusche (2) mit wenigstens einem Brandschutzelement (4) umfasst, welches im Brandfall durch Hitze einwirkung den Bodenablauf (1) gasdicht verschließt.
2. Bodenablauf nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Brandschutzkartusche (2) ein Hohlzylinder darstellt.
3. Bodenablauf nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Brandschutzelement (4) Vermiculargraphit oder dgl. bei erhöhter Temperatur sich ausdehnendes und temperaturfestes Material umfasst.
4. Bodenablauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
ein insbesondere elastisches Sperrmittel (6) zum Positionieren und Halten der Brandschutzkartusche (2) in dem Ablaufrohrstutzen (3).

5. Bodenablauf nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sperrmittel (6) eine elastische Flanschanordnung (6) oder dergleichen Klemmanordnung insbesondere an einem Ende der Brandschutzkartusche (2) zum direkten oder indirekten Eingriff mit dem Ablaufrohrstutzen (3) umfasst. 5
6. Bodenablauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei im Bodenablauf (1) ein Geruchsverschluss (7) vorgesehen ist, der einen Glockenkörper (8) und einen Stutzen (9) umfasst,
dadurch gekennzeichnet, dass
an einer Innenseite (10) des Glockenkörpers (8), insbesondere gegenüber einer Einlauföffnung (12) des Ablaufrohrstutzens (3), wenigstens ein Brandschutzelement (11) angeordnet ist, welches den Glockenkörper (8) von innen gegen Hitzeeinfluss thermisch isoliert. 10
7. Bodenablauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
insbesondere nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Brandschutzkartusche (2) in den Stutzen (9) des Geruchsverschlusses (7) steckbar oder fest verbunden ist. 25
8. Bodenablauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Brandschutzkartusche (2) bündig zum Unterrand des Stutzens (9) anliegt. 30
9. Verfahren zum Ausrüsten oder nachträglichen Umrüsten eines Bodenablaufes (1) mit einer Brandschutzvorrichtung bestehend aus den folgenden Verfahrensschritten : 35
- a) Entnahme einer herkömmlichen Standardablaufglocke bzw. eines herkömmlichen Geruchsverschlusses aus dem Bodenablauf (1) ; und
 - b) Einstecken einer durchströmbaren Brandschutzkartusche (2) in den Ablaufrohrstutzen (3) des Bodenablaufes (1), wobei die Brandschutzkartusche (2) wenigstens ein Brandschutzelement (4) umfasst, welches im Brandfall durch Hitzeeinwirkung den Bodenablauf (1) gasdicht verschließt. 40
10. Verfahren nach Anspruch 9, mit folgendem weiteren Verfahrensschritt nach Verfahrensschritt b) : 45
- c) Ersetzen der herkömmlichen Standardablaufglocke bzw. des herkömmlichen Geruchsverschlusses (7) durch einen Glockenkörper (8), wobei an einer Innenseite (10) des Glockenkörpers (8), insbesondere gegenüber einer Einlauföffnung (12) des Ablaufrohrstutzens (3), wenigstens ein Brandschutzelement (11) angeordnet ist, welches den Glockenkörper (8) von innen gegen Hitzeeinfluss thermisch isoliert. 50
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10,
wobei die Brandschutzkartusche (2) in den Stutzen (9) des Geruchsverschlusses (7) eingesetzt wird oder mit diesem fest verbunden, insbesondere an diesen angeschweißt oder angeformt wird. 55

pers (8), insbesondere gegenüber einer Einlauföffnung (12) des Ablaufrohrstutzens (3), wenigstens ein Brandschutzelement (11) angeordnet ist, welches den Glockenkörper (8) von innen gegen Hitzeeinfluss thermisch isoliert.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10,
wobei die Brandschutzkartusche (2) in den Stutzen (9) des Geruchsverschlusses (7) eingesetzt wird oder mit diesem fest verbunden, insbesondere an diesen angeschweißt oder angeformt wird.

Claims

1. Floor drain (1) with a discharge conduit (3) and a stench trap (7) with a bell body (8) and a connecting piece (9) and with a fire-barrier device as a precaution against any contagion of fire,
characterised in that
the fire-barrier device comprises a traversable fire-barrier cartridge (2), which can be inserted in the discharge conduit (3) and is provided with at least one fire-barrier element (4), which in the event of a fire seals off the floor drain (1) from gas through the effect of the heat.
2. Floor drain according to Claim 1,
characterised in that
the fire-barrier cartridge (2) constitutes a hollow cylinder.
3. Floor drain according to Claims 1 or 2,
characterised in that
the fire-barrier element (4) comprises vermicular graphite or a similar material that expands with increased temperature and is temperature-resistant.
4. Floor drain according to one of the previous claims,
characterised by
a particularly elastic sealing agent (6) for positioning and holding the fire-barrier cartridge (2) in the discharge conduit (3).
5. Floor drain according to Claim 4,
characterised in that
the sealing agent (6) comprises an elastic flange arrangement (6) or similar wedging arrangement, in particular at one end of the fire-barrier cartridge (2) for direct or indirect engagement with the discharge conduit (3).
6. Floor drain according to one of the previous claims, wherein a stench trap (7) is provided in the floor drain (1), which trap comprises a bell body (8) and a connective piece (9)
characterised in that
on one inner side (10) of the bell body (8), in particular

opposite an inlet opening (12) of the discharge conduit (3), at least one fire-barrier element (11) is arranged, which thermally insulates the bell body (8) from inside against the influence of heat.

7. Floor drain according to one of the previous claims, in particular according to Claim 6, **characterised in that** the fire-barrier cartridge (2) can be inserted in or is firmly connected to the connecting piece (9) of the stench pipe (7).

8. Floor drain according to one of the previous claims, **characterised in that** the fire-barrier cartridge (2) lies flush with the lower edge of the connecting piece (9).

9. Method of fitting or subsequently retrofitting a floor drain (1) with a fire-barrier device comprising the following steps:

- a) removal of a conventional standard drain bell or a conventional stench trap from the floor drain (1); and
- b) insertion of a traversable fire-barrier cartridge (2) into the discharge conduit (3) of the floor drain (1), wherein the fire-barrier cartridge (2) comprises at least one fire-barrier element (4), which in the event of a fire seals off the floor drain (1) from gas through the effect of the heat.

10. Method according to Claim 9, with the following further step after step b):

- c) removal of the conventional standard drain bell or the conventional stench trap (7) through a bell body (8), wherein on one inner side (10) of the bell body (8), in particular opposite an inlet opening (12) of the discharge conduit (3), at least one fire-barrier element (11) is arranged, which thermally insulates the bell body (8) from inside against the influence of heat.

11. Method according to Claim 9 or 10, wherein the fire-barrier cartridge (2) is inserted in the connecting piece (9) of the stench trap (7) or is firmly connected to the latter, in particular is welded or moulded to the latter.

Revendications

1. Evacuation au sol (1) comprenant une tubulure d'évacuation (3) et un siphon (7) avec un corps en cloche (8) et un tube (9) et un dispositif coupe-feu comme mesure contre une propagation du feu, **caractérisée en ce que** le dispositif coupe-feu comprend une cartouche cou-

pe-feu (2) enfichable et déplaçable dans la tubulure d'écoulement (3) avec au moins un élément coupe-feu (4) qui ferme, en cas d'incendie par action de la chaleur, l'évacuation au sol (1) de manière étanche aux gaz.

2. Evacuation au sol selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la cartouche coupe-feu (2) représente un cylindre creux.

3. Evacuation au sol selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément coupe-feu (4) comprend du graphite vermiculaire ou un matériau similaire résistant à la température et se dilatant à température plus élevée.

4. Evacuation au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** un moyen de blocage (6) en particulier élastique pour positionner et maintenir la cartouche coupe-feu (2) dans la tubulure d'évacuation (3).

5. Evacuation au sol selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le moyen de blocage (6) comprend un dispositif à bride élastique (6) ou un dispositif de serrage similaire en particulier à une extrémité de la cartouche coupe-feu (2) pour engagement direct ou indirect avec la tubulure d'évacuation (3).

6. Evacuation au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle il est prévu, dans l'évacuation au sol (1), un siphon (7) qui comprend un corps en cloche (8) et un tube (9), **caractérisée en ce que** l'on aménage sur une face interne (10) du corps en cloche (8), en particulier en regard d'une ouverture d'entrée (12) de la tubulure d'évacuation (3), au moins un élément coupe-feu (11) qui isole thermiquement le corps en cloche (8) de l'intérieur contre l'influence de la chaleur.

7. Evacuation au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, en particulier selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la cartouche coupe-feu (2) est enfichable dans le tube (9) du siphon (7) ou y est raccordé fixe.

8. Evacuation au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la cartouche coupe-feu (2) est appliquée à niveau par rapport au bord inférieur du tube (9).

9. Procédé pour équiper ou adapter ultérieurement une évacuation au sol (1) avec un dispositif coupe-feu, constitué des étapes de procédé suivantes :

a) retrait d'une cloche d'évacuation standard traditionnelle ou d'un siphon traditionnel de l'évacuation au sol (1) ; et
 b) enfichage d'une cartouche coupe-feu déplaçable (2) dans la tubulure d'évacuation (3) de l'évacuation au sol (1), dans lequel la cartouche coupe-feu (2) comprend au moins un élément coupe-feu (4), qui ferme l'évacuation au sol (1) de manière étanche aux gaz en cas d'incendie par l'action de la chaleur.

5

10

15

10. Procédé selon la revendication 9, comportant une autre étape de procédé suivante selon l'étape de procédé b) :

c) remplacement de la cloche d'évacuation standard traditionnelle ou du siphon traditionnel (7) par un corps en cloche (8), dans lequel on aménage sur une face interne (10) du corps en cloche (8), en particulier en regard d'une ouverture d'entrée (12) de la tubulure d'évacuation (3), au moins un élément coupe-feu (11), qui isole thermiquement le corps en cloche (8) de l'intérieur contre l'influence de la chaleur.

20

25

11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, dans lequel la cartouche coupe-feu (2) est insérée dans le tube (9) du siphon (7) ou lui est reliée de manière fixe, en particulier soudée ou moulée sur celui-ci.

30

35

40

45

50

55

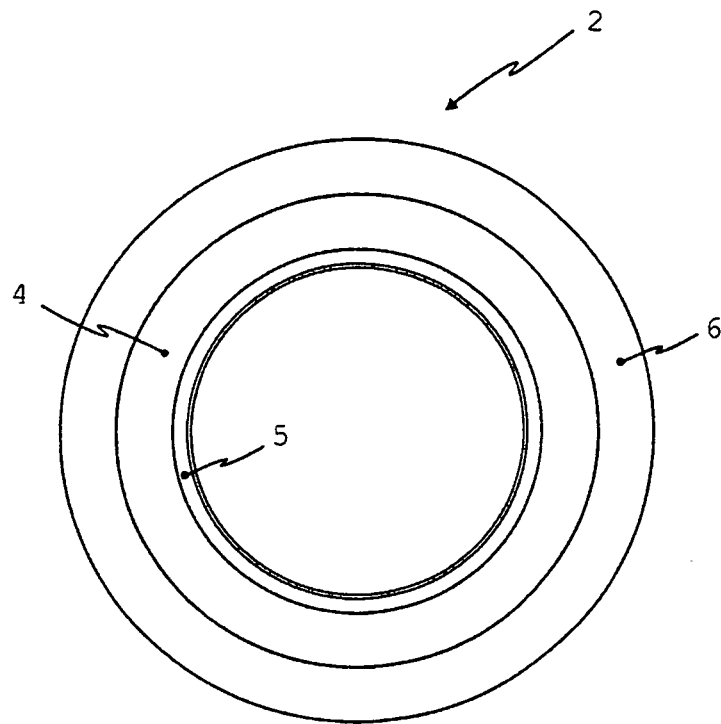


Fig. 1a

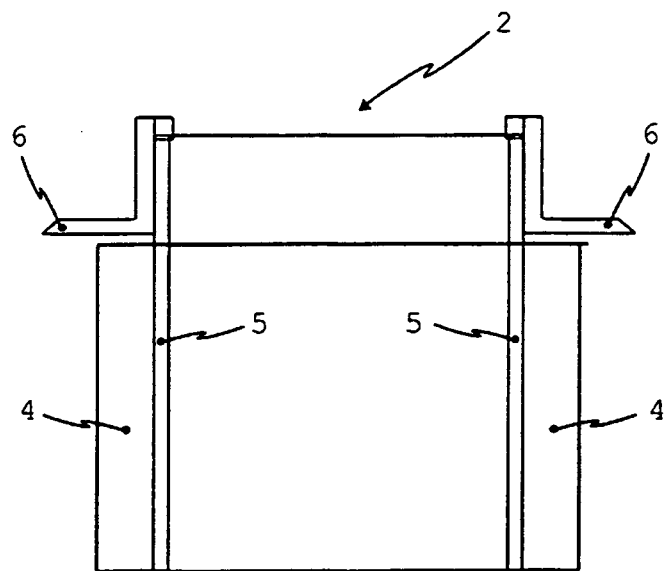


Fig. 1b

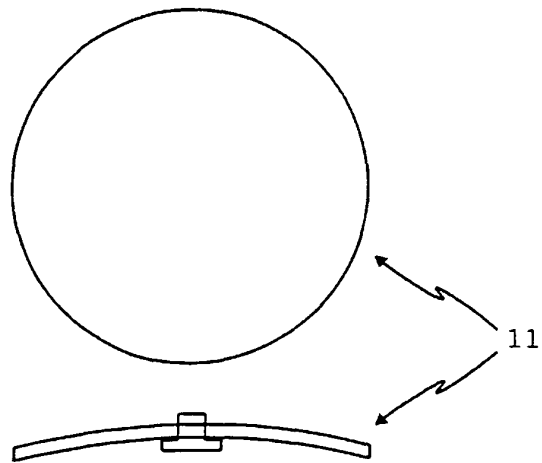


Fig. 2a

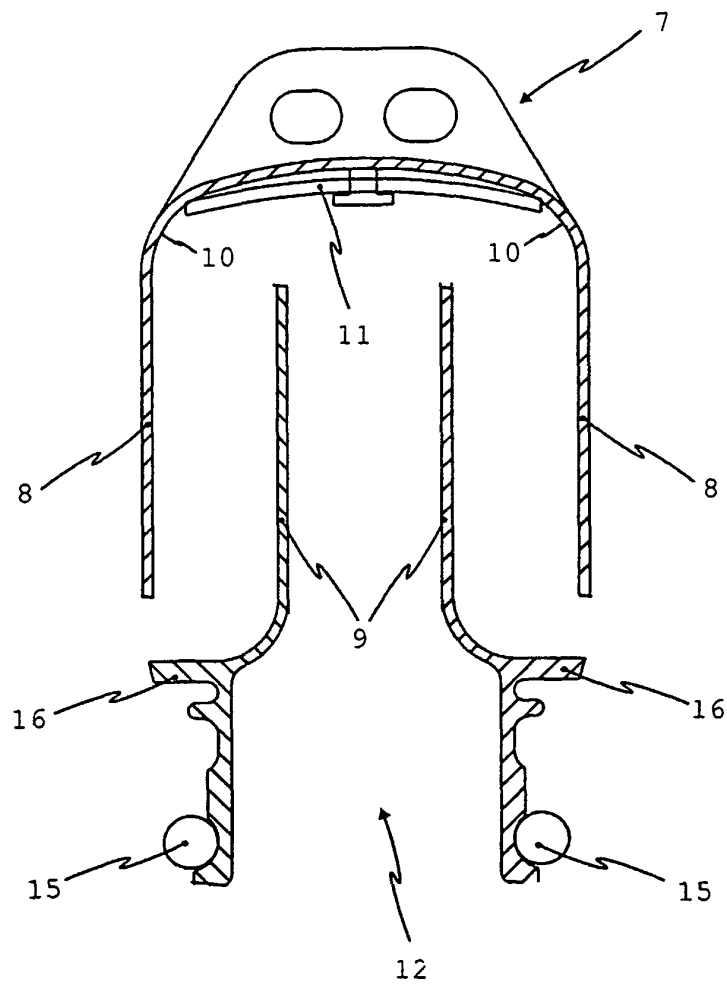


Fig. 2b

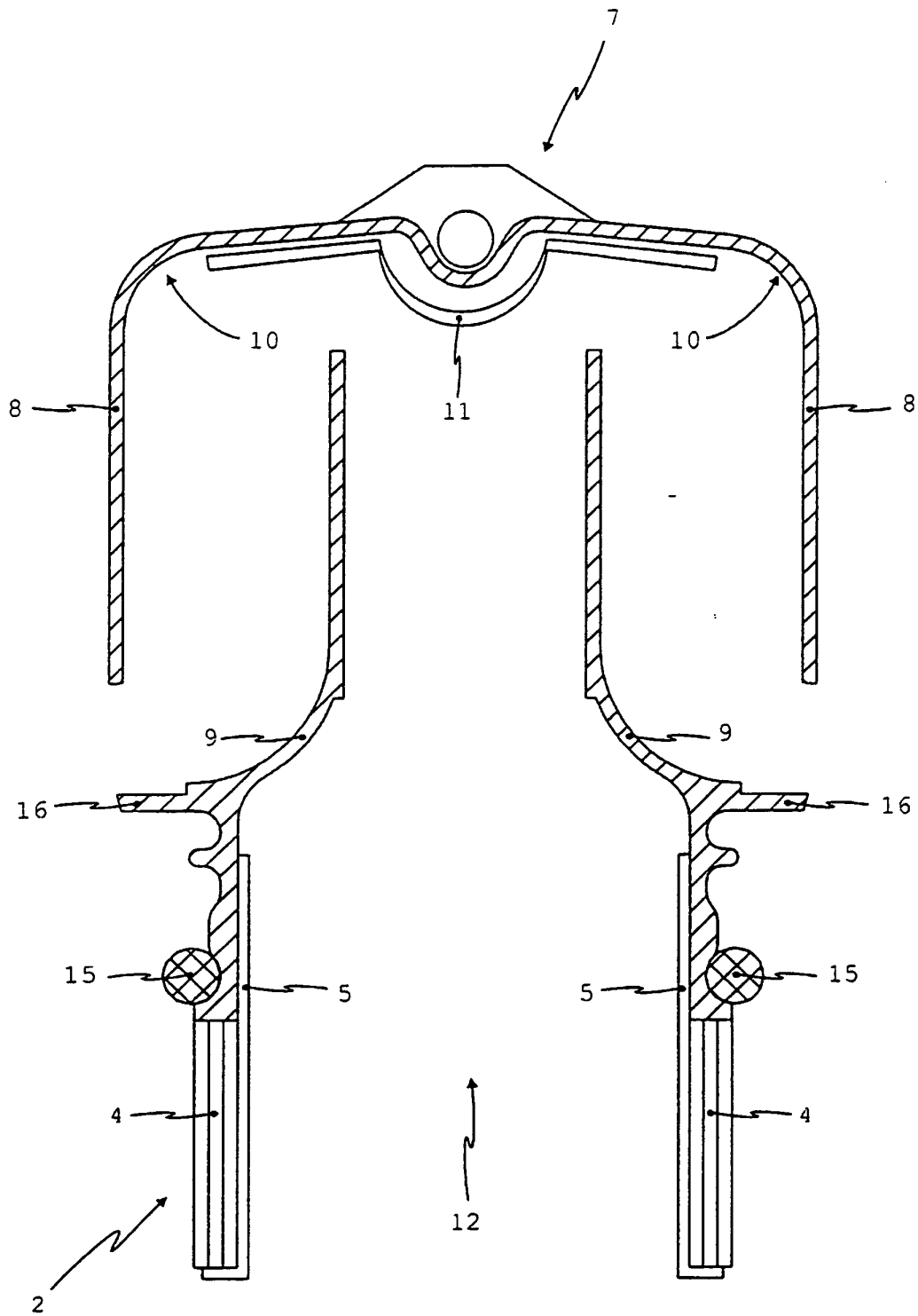


Fig. 3

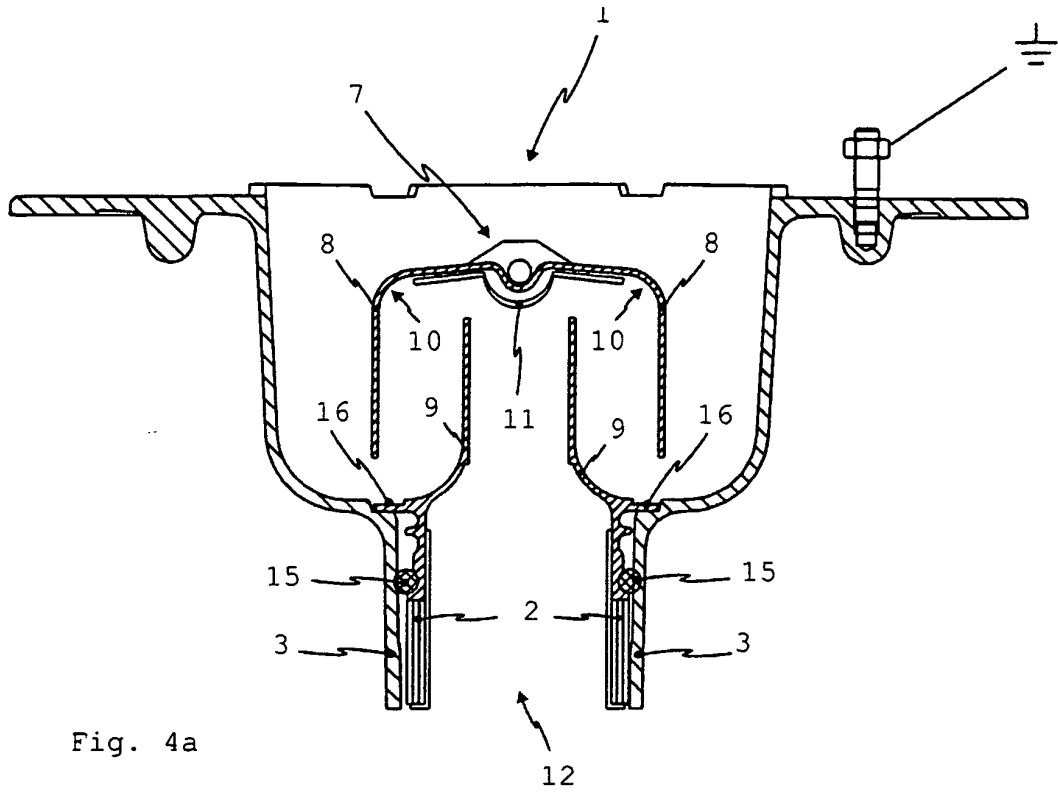


Fig. 4a

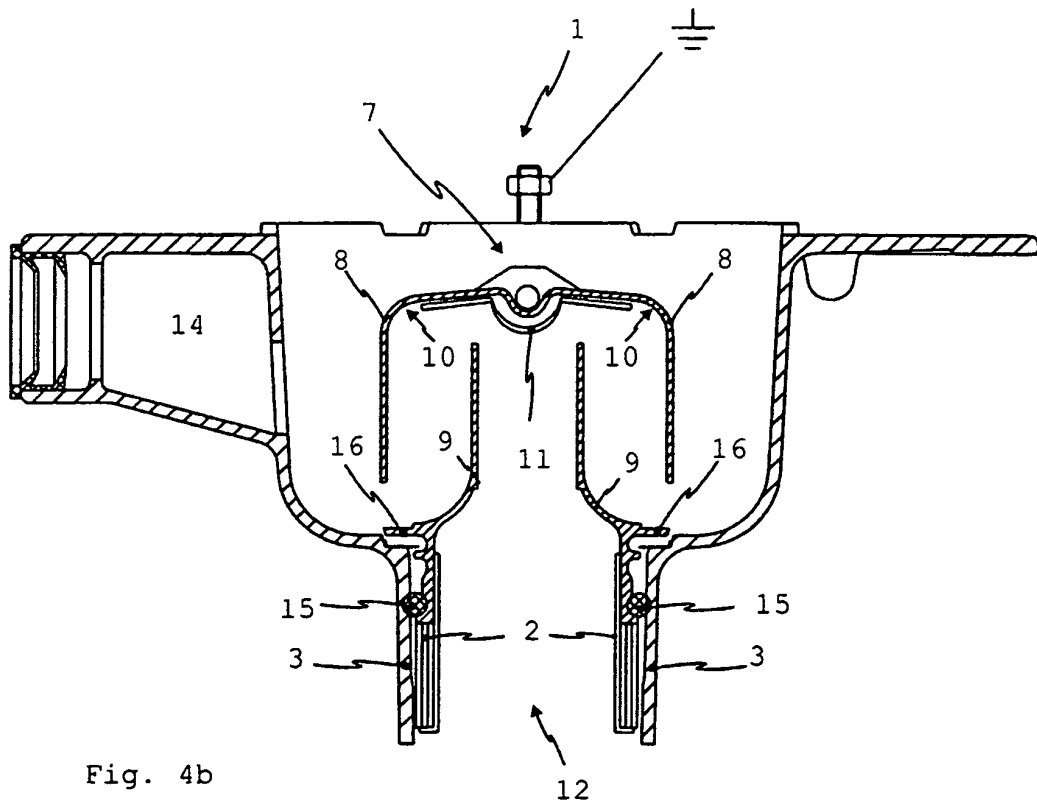


Fig. 4b

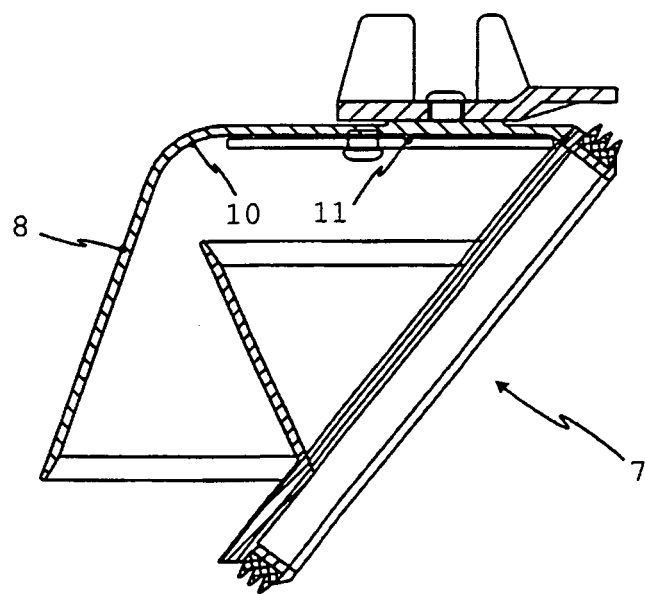


Fig. 5

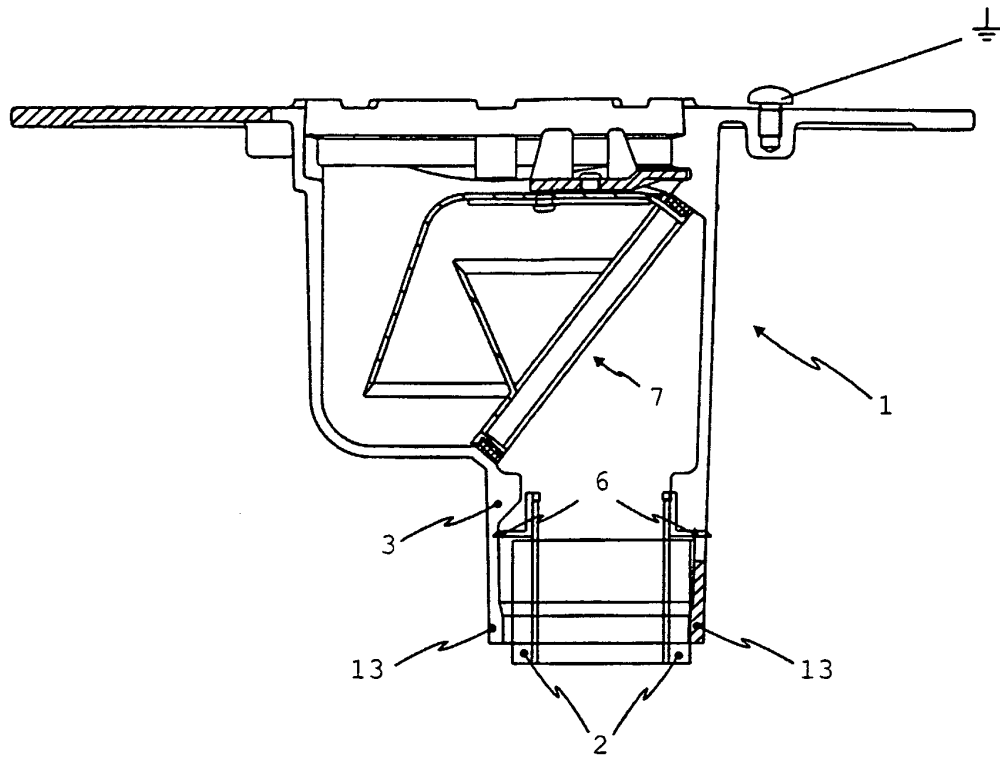


Fig. 6a

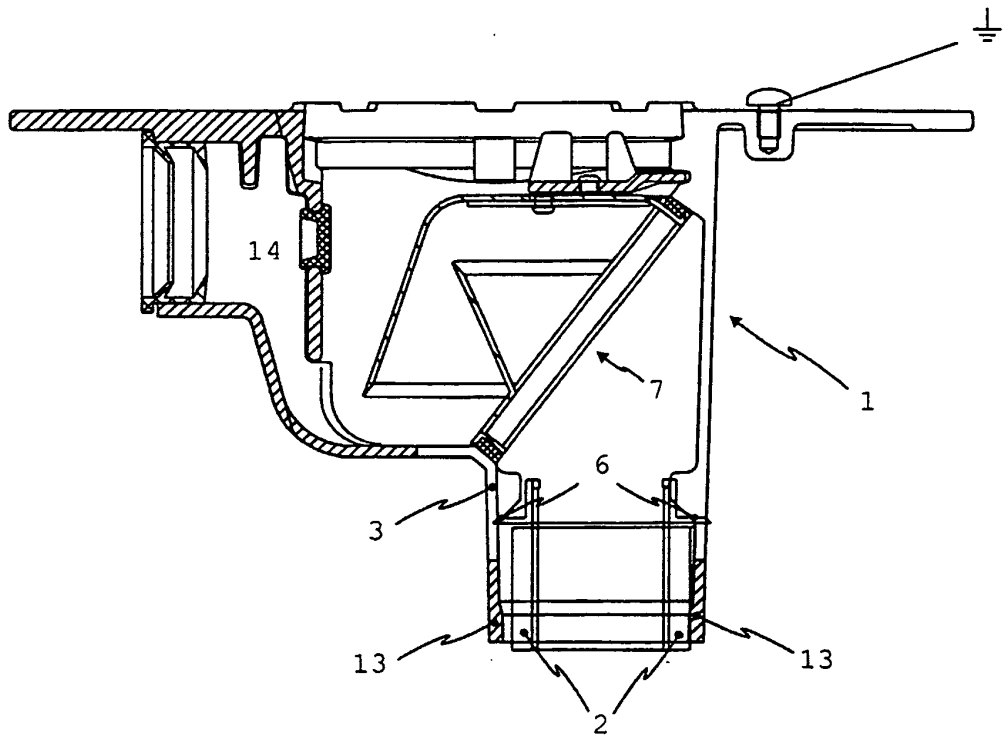


Fig. 6b

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

- DE 29712909 U1 [0006]
- DE 1841892 U [0007]
- WO 9222714 A [0007]
- DE 20101589 U1 [0008]