(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 811 735 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2005 Patentblatt 2005/04

(51) Int Cl.[7]: **E04D 13/04**, E03F 5/04

(21) Anmeldenummer: **96109077.6**

(22) Anmeldetag: **05.06.1996**

(54) **Entwässerungsvorrichtung**

Draining device

Dispositif de drainage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DK FR GB LI NL SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.12.1997 Patentblatt 1997/50

(73) Patentinhaber: **Hollwich, Anton**
82327 Tutzing (DE)

(72) Erfinder: **Hollwich, Anton**
82327 Tutzing (DE)

(74) Vertreter: **Kastel, Stefan Dipl.-Phys. et al**
Flügel Preissner Kastel Schober,
Patentanwälte
Postfach 31 02 03
80102 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 576 561
DE-A- 3 737 767
DE-A- 4 443 433
DE-B- 1 271 643
DE-B- 1 658 207
DE-U- 8 009 493
FR-A- 1 348 220
GB-A- 1 319 994

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 811 735 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Entwässerungsvorrichtung für Dächer nach dem Oberbegriff des beigefügten Anspruches 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Entwässerungsvorrichtungen bekannt, die insbesondere für die Entwässerung von Flachdächern verwendbar sind. Beispielsweise ist aus der DE-PS 34 45 186 ein Wassereinlauf für den genannten Zweck bekannt, der aus einem Einlaufkörper besteht, welcher an einen Kunststoffring und an eine Anschlussfolie derart angeschäumt ist, dass die Oberseite der Anschlussfolie und die obere Stirnfläche des Ringes einen planen Anschlussflansch bilden. Der Einlaufkörper ist im wesentlichen als zylindrisches Rohr ausgebildet und weist einen nach außen vorstehenden Kragen auf. Um einen derartigen Wassereinlauf bei Flachdächern unterschiedlicher Dicke einsetzen zu können, ist es bekannt, den Wassereinlauf in Verbindung mit einem Aufstokkelement zu verwenden. Das Aufstockelement ist hierbei im wesentlichen gleich mit dem Einlaufkörper ausgebildet, wobei der Außendurchmesser des Aufstokkelements mit dem Innendurchmesser des Einlaufkörpers übereinstimmt, so dass das Aufstockelement in den Einlaufkörper einschiebbar ist. Die Abdichtung zwischen dem Aufstockelement und dem Einlaufkörper erfolgt bei diesen vorbekannten Vorrichtungen durch einen O-Ring, der in eie innenliegende, umlaufende Nut in den Einlaufkörper eingesetzt ist. Die Anpassung dieser vorbekannten Entwässerungsvorrichtung an die Dicke des Daches erfolgt dadurch, dass das Aufstokkelement mehr oder weniger in den Einlaufkörper eingeschoben wird. Es hat sich jedoch bei diesen vorbekannten Entwässerungsvorrichtungen als nachteilig ergeben, dass bei der Montage des Aufstockelements im Einlaufkörper und bei der Einstellung der relativen Position des Aufstockelementes zum Einlaufkörper Verschiebungen des O-Rings innerhalb des Einlaufkörpers auftreten, die die notwendige Abdichtung des Aufstokkelementes relativ zum Einlaufkörper nachteilig beeinflussen. Darüber hinaus kann es zu einem Herausschieben des O-Rings aus der Nut kommen, so dass in diesem Bereich die Abdichtung in der voranstehend genannten Weise nicht mehr vollständig gegeben ist.

[0003] Eine bekannte Entwässerungsvorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art - DE-A-37 37 767 - lehrt ein Trichtergüed, das mit einem rohrförmigen Stutzen weit in die Betondecke hineinragt und dort über eine Dichtung an der Dampfsperrschicht abschließt, hier unmittelbar an einem in der Betondecke angeordneten Formstück, an das die breitflächig zwischen der Betondecke und der darüber befindlichen Isolierschicht angeordnete Dampfsperrschicht angeschlossen ist.

[0004] Des weiteren ist bei einem Dach anderen Aufbaus - DE-A-1 658 207 - bekannt, zwischen einem Dachaufnahmekörper und einer abdichtenden Folie einen elastischen Spreizkörper einzusetzen, der im Bereich des Dichtungsabschnittes elastische Dichtlippen aufweist, die zum oberen Ende des Aufnahmekörpers hin schräg gestellt sind und damit ein Herausfüesen der Folie aus dem Dichtungsabschnitt verhindern.

[0005] Ausgehend von dem vorstehend beschriebenen Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Entwässerungsvorrichtung zu schaffen, die einfach ausgestaltet und zu montieren ist sowie in zuverlässiger Weise verhindert, dass aufsteigender Wasserdampf zu Kondensationsbildung in der Wärmedämmung führt.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Dampfsperrelement zwischen der Außenfläche des Einlaufkörpers und der dieser Außenfläche zugewandten Stirnseite der wärmedämmenden Dachschicht angeordnet ist, und dass die Dichtung zwischen der Außenfläche des Einlaufkörpers und dem Dampfisperrelement angeordnet ist und den Einlaufkörper in der Öffnung des Daches gegen Austreiben aus dieser Öffnung arretiert.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung ist demzufolge der trichterförmige Einlaufkörper unter Zwischenlage eines an die unterhalb der dämmenden Dachschicht angeordnete Dampfsperrschicht angeschlossenen Dampfsperrelementes in eine entsprechende Öffnung im Dach eingesetzt. Das Dampfsperrelement trennt hierbei die Dachisolierung von dem Einlaufkörper ab, so daß durch die Öffnung aufsteigende Feuchtigkeit nicht in die dämmende Dachschicht eindringen kann. An den Einlaufkörper ist innerhalb der Öffnung ein Aufsteckelement angeschlossen, und zwar durch Aufschieben auf den unteren, engeren Endbereich des trichterfömigen Einlaufkörpers oder mittels Verbindungsmuffe, die beide miteinander umschließend verbindet. Das Aufsteckelement kann das Ablaufrohr selbst sein, es kann sich aber auch um ein Zwischenrohrstück handeln. Darüberhinaus ist zwischen dem Einlaufkörper und dem Dampfsperrelement eine Dichtung angeordnet, mit der der Einlaufkörper an dem Dampfsperrelement und somit am Dach festgehalten ist. Die vorzugsweise ringförmig ausgebildete Dichtung sorgt dafür, daß eine Kondensationsbildung im Wärmedämmungsbereich des Daches verhindert wird und der Einlaufkörper in der Öffnung arretiert ist.

[0008] Der Angriff der Dichtung an dem Einlaufkörper erfolgt in einem oberen, weiteren Bereich, der insbesondere etwa hohlzylindrisch ausgebildet ist. Dadurch ist der untere, engere Bereich des trichterförmigen Einlaufkörpers für ein diesen Bereich von außen umgreifendes Aufschieben eines Ablaufrohres (Fallrohres) oder Verlängerungsstückes als Aufsteckelement innerhalb der Öffnung im Dach entsprechend frei zugänglich.

[0009] Die Dichtung kann mit einem Federstahlring versehen sein, der dichtend an dem Einlaufkörper, angreift. Dieser Federstahlring dient einerseits der Arretierung des Einlaufkörpers an dem Dampfsperrelement und andererseits als Dichtkörper, der die Funktion der

Dichtung ergänzt bzw. ersetzt, da es auch möglich ist, daß die Dichtung lediglich aus dem Federstahlring besteht. In diesem Fall ist es vorteilhaft, den Federstahlring aus nichtrostendem Stahl herzustellen.

[0010] Bei einer Weiterbildung dieser Ausgestaltung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß der Federstahlring und/oder die Dichtung widerhakenförmig ausgebildet ist bzw. sind und vorzugsweise mit einer an der Außenfläche des Einlaufkörpers angeordneten Verrastung zusammenwirkt bzw. -wirken. Diese Ausgestaltung hat insbesondere den Vorteil, daß eine weitergehende Verrastung zwischen Dichtung und Einlaufkörper vorhanden ist. Darüberhinaus ist es bei einer widerhakenförmigen Dichtung vorteilhaft, daß die einzelnen Widerhaken als Dichtlippen wirken, so daß eine verbesserte Abdichtung vorhanden ist.

[0011] Vorzugsweise ist das Dampfsperrelement im Querschnitt seines Kreisringverlaufes etwa L-förmig ausgebildet, wobei der etwa vertikal verlaufende Schenkelbereich eine rohrförmige Auskleidung für zumindest einen Teilbereich der Dachdicke bildet, während der andere, von der Auskleidung etwa in horizontaler Ebene abstrebende Schenkelbereich an die Dampfsperrschicht an der Unterseite der dämmenden Dachschicht angeschlossen ist und gegebenenfalls mit der tragenden Dachschicht in fester Verbindung steht.

[0012] Das Dampfsperrelement kann im montierten Zustand mit seinem die Auskleidung bildenden Schenkelbereich nach oben von dem horizontalen Schenkelbereich abragend angeordnet sein, so daß die Auskleidung in den die dämmende Dachschicht durchgreifenden Öffnungsbereich hineinragt. Man könnte somit in Begriffsanalogie zum Aufstockelement von einem "Unterstockelement" sprechen. Man kommt daher mit einem als normaler Dachgully ausgebildeten "Aufstokkelement" aus, um zusammen mit dem "Unterstockelement" eine anschlußfähige Entwässerungsvorrichtung zur Verfügung zu stellen.

[0013] Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist darin zu sehen, daß das Dampfsperrelement in seinem dem Einlaufkörper zugewandten Bereich eine Ausnehmung für die Dichtung hat, die vorzugsweise im Querschnitt rechteckig ausgebildet ist. Diese Ausnehmung hat insbesondere die Aufgabe, die Dichtung bzw. den Federstahlring derart in dem Dampfsperrelement zu halten, daß beim Einsetzen des Einlaufkörpers in die Öffnung ein Verschieben oder ein Herauschieben der Dichtung aus dem Dampfsperrelement vermieden wird, so daß eine dauerhafte Abdichtung der erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung bei vereinfachter Montage gegeben ist.

[0014] An der Unterfläche der Dachschicht ist in vorteilhafter Weise eine Verstärkungseinrichtung, insbesondere ein Verstärkungsblech, unter Zwischenlage eines Randbereiches des Dampfsperrelementes angeordnet, so daß dieses in diesem Bereich mit dem Dach bzw. einer tragenden Dachschicht verbunden ist. Das Dampfsperrelement ist darüberhinaus in vorteilhafter Weise mit der Verstärkungseinrichtung verbunden, vorzugsweise verschraubt und/oder verklebt; das gilt insbesondere für Trapezblechdecken als tragende Dachschicht.

[0015] Bei der erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung ist es besonders vorteilhaft, daß die Dichtung bzw. der Federstahlring an dem Dampfsperrelement befestigt ist, so daß der Einlaufkörper relativ zu dem Dampfsperrelement in axialer Richtung verschoben werden kann. Hierdurch kann die erfindungsgemäße Entwässerungsvorrichtung in einfacher Weise in Abhängigkeit der axialen Länge des Einlaufkörpers an die jeweilige Gesamtdicke des Flachdaches angepasst werden.

[0016] Schließlich ist bei einer erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung vorgesehen, daß die Dichtung an ihrer dem Einsteckkörper zugewandten Seite eine Vielzahl von nach unten gerichteten Dichtungsfahnen hat, die an der Außenfläche des Einsteckkörpers dichtend anliegen. Diese Dichtungsfahnen erhöhen die Abdichtfunktion der Dichtung gegenüber dem Einsteckkörper.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung in geschnitten dargestellter Halbseitenansicht wiedergegebenen Ausführungsbeispieles.

[0018] In der Zeichnung ist mit der Bezugsziffer 1 ein Ausschnitt eines Flachdachs bezeichnet, wobei die tragende Dachschicht - Decke - nicht dargestellt ist. Das Flachdach 1 weist eine dämmende Dachschicht 2 und eine auf der Oberseite der Dachschicht 2 angeordnete Folie 3 auf. Die Folie 3 ist auf der Dachschicht 2 aufgebracht.

[0019] In dem Flachdach 1 ist eine Öffnung 4 angeordnet, in welche eine Entwässerungsvorichtung 5 eingesteckt ist. Die Entwässerungsvorichtung 5 besteht aus einem trichterförmigen Einlaufkörper 6, der einen radial nach außen vorragenden Kragen 7 hat, welcher zwischen der Folie 3 und der Dachschicht 2 derart angeordnet ist, daß er auf der Dachschicht 2 aufliegt und von der Folie 3 überdeckt ist.

[0020] Die Entwässerungsvorrichtung 5 ist an ihrem in die Öffnung 4 hineinragenden Ende 8 verjüngt ausgebildet.

[0021] Auf der der Entwässerungsvorrichtung 5 zugewandten Stirnseite 9 der Dachschicht 2 ist ein Dampfsperrelement 10 angeordnet, welches ringförmig und im Querschnitt L-förmig ausgebildet ist. Ein Schenkel 11 der Dampfsperre 10 liegt auf der der Folie gegenüberliegenden Unterseite der Dachschicht 2 auf und ist mit einer dort angeordneten Dampfsperrschicht 20 verbunden. Die Verbindung kann beispielsweise durch einen Klebeprozeß ausgeführt werden. Ein zweiter Schenkel 12 des Dampfsperrelementes 10 bildet eine rohrförmige Auskleidung und weist an seinem freien Ende eine im Querschnitt U-förmige Abbiegung 13 auf, in welche eine Dichtung 14 eingesetzt ist, die mit ihrer Dichtfläche an

der Außenfläche des Einlaufkörpers 6 anliegt, und zwar in einem oberen, etwa hohlkreiszylindrischen Abschnitt 21.

[0022] Die Dichtung 14, welche vorzugsweise aus einem Elastomer besteht, weist einen Federstahlring auf, der der Dichtung 14 eine ausreichende Stabilität verleiht und die Dichtung 14 beim Einschieben des Einlaufkörpers 6 in die Öffnung 4 in der durch die Abbiegung 13 gebildeten Ausnehmung des Dampfsperrelementes 10 hält.

[0023] An der dem Einlaufkörper 6 zugewandten Seite der Dichtung 14, welche als Ringdichtung ausgebildet ist, sind mehrere Dichtfahnen nach unten ausgerichtet, d.h. in Richtung auf das Ende 8 des Einlaufkörpers 6, angeordnet. Diese Dichtfahnen wirken in Form von Widerhaken, welche an der Außenfläche des Einlaufkörpers 6 angreifen. Dort können Verrastungen vorgesehen sein, die mit den Dichtfahnen zusammenwirken, so daß ein Austreiben des Einlaufkörpers 6 aus der Öffnung 4 vermieden wird.

[0024] An das Ende 8 des Einlaufkörpers 6 ist ein Aufsteckelement 15 - gegebenenfalls direkt das obere Ende eines Fallrohres - angesetzt, welches als zylindrisches Rohr ausgebildet ist und an seinem einen Ende in seinem Innenbereich ein als radial ausgebildeter Vorsprung ausgebildetes Befestigungselement 16 tragen kann, das mit einer Befestigungsvorrichtung 17 an der Außenfläche des Endes 8 des Einlaufkörpers 6 zusammen wirken kann. In der Regel wird das Fallrohr bzw. Aufsteckelement in glatter Ausbildung auf das Ende 8 des Einlaufkörpers 6 dieses außen umgreifend aufgeschoben oder mittels einer beide benachbarten Ränder übergreifenden Muffe angeschlossen.

[0025] Die dargestellte Entwässerungsvorrichtung 5 kann bei Flachdächern 1 bzw. Dachschichten 2 mit unterschiedlichen Dicken verwendet werden, da eine Relativbewegung des Einlaufkörpers 6 zum Dampfsperrelement 10 möglich ist, ohne daß die wesentlichen Funktionen der Abdichtung zwischen Dampfsperrelement 10 und Einlaufkörper 6 sowie die Arretierung dieser beiden Elemente zueinander beeinträchtigt werden. Ausschlaggebend ist hierbei lediglich der axial verlaufende Teil des Einlaufkörpers 6.

[0026] Schließlich ist bei der dargestellten Entwässerungsvorrichtung 5 ein Verstärkungsblech 18 angeordnet, welches auf dem Schenkel 11 des Dampfsperrelementes 10 aufliegt und über eine Schraube 19 mit dem Dampfsperrelement 10 verbunden ist. Darüberhinaus ist es aber auch möglich, das Verstärkungsblech 18 mit dem Dampfsperrelement 10, nämlich dessen Schenkel 11, zu verkleben. In gleicher Weise ist eine Kombinationsverbindung aus Verklebetechnik und Schraubtechnik denkbar.

Patentansprüche

1. Entwässerungsvorrichtung für Dächer, die eine wärmedämmende Dachschicht aufweisen, insbesondere Flachdächei, bestehend aus einem trichterförmigen Einlaufkörper (6), einem Aufsteckelement (15), einem Dampfsperrelement (10) und einer Dichtung (14), wobei der Einlaufkörper (6) in eine korrespondierende Öffnung (4) im Dach (1) unter Zwischenlage des Dampfsperrelement (10) einsteckbar ist, und wobei das Aufsteckelement (15) an dem Einlaufkörper (6) befestigbar ist, und wobei zwischen dem Einlaufkörper (6) und dem Dampfsperrelement (10) die Dichtung vorgesehen ist, die eine Kondensationsbildung im Wärmedämmbereich verhindert und den Einlaufkörper (6) in der Öffnung (4) des Daches (1) zentriert.
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dampfsperrelement (10) zwischen der Außenfläche des Einlaufkörpers (6) und der dieser Außenfläche zugewandten Stirnseite (9) der wärmedämmenden Dachschicht (2) angeordnet ist, und dass die Dichtung (14) zwischen der Außenfläche des Einlaufkörpers (6) und dem Dampfsperrelement (10) angeordnet ist und den Einlaufkörper (6) in der Öffnung (4) des Daches (1) gegen Austreiben aus der Öffnung (4) arretiert

2. Entwässerungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dichtung (14) einen Federstahlring aufweist, der dichtend an der Außerfläche des Einlaufkörpers (6) angreift, vorzugsweise im Bereich eines oberen, weiteren, etwa hohkreiszylindrischen Abschnittes (21) des Einlaufkörpers (6).

3. Entwässerungsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Federstahlring und/oder die Dichtung (14) widerhakenförmig ausgebildet ist bzw. sind und vorzugsweise mit einer an der Außenfläche des Einlaufkörpers (6) angeordneten Verrastung zusammenwirkt bzw. zusammenwirken.

4. Entwässerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dampfsperrelement (10) im Querschnitt seines Ringverlaufes im wesentlichen L-förmig ausgebildet ist.

5. Entwässerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dampfsperrelement (10) mit einem in der Einbaulage nach oben gerichteten Bereich eine etwa rohrförmige Auskleidung für die Öffnung (4) im Bereich der dämmenden Dachschicht bildet und daß ein von dem unteren Rand der Auskleidung horizontal abstrebender Kragenbereich (11) an die an der Unterseite dieser Dachschicht (2) angeorndete

Dampfsperrschicht (20) angeschlossen ist.

6. Entwässerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dampfsperrelement (10) in seinem dem Einlaufkörper (6) zugewandten Bereich eine Ausnehmung für die Dichtung (14) hat, die vorzugsweise im Querschnitt rechteckig ausgebildet ist.

7. Entwässerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Unterseite der dämmenden Dachschicht (2) eine Verstärkungseinrichtung (18), insbesondere ein Verstärkungsblech, unter Zwischenlage zumindest eines Randbereiches des Dampfsperrelementes (10) angeordnet ist.

8. Entwässerungsvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dampfsperrelement (10) mit der Verstärkungseinrichtung (18) verbunden, vorzugsweise verschraubt und/oder verklebt, ist.

9. Entwässerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Aufsteckelement (15) in Gestalt unmittelbar eines Fallrohres oder eines Zwischenrohrstükkes an das untere, engere Ende (8) des trichterförmigen Einlaufkörpers (6) angesetzt, insbesondere dieses untere Ende (8) von außen umfaßend aufgeschoben ist.

10. Entwässerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dichtung (14) an ihrer dem Einlaufkörper (6) zugewandten Seite eine Vielzahl von nach unten gerichteten Dichtungsfahnen hat.

Claims

1. A drainage device for roofs, which have a heat-insulating roof layer, particularly flat roofs, consisting of a funnel-shaped inflow body (6), a mounting element (15), a moisture barrier element (10) and a seal (14), the inflow body (6) being able to be inserted in a corresponding aperture (4) in the roof (1) with the moisture barrier element (10) in-between, and the mounting element (15) being attachable to the inflow body (6), and the seal, which prevents condensation build-up in the heat-insulating area and centres the inflow body (6) in the aperture (4) of the roof (1), being provided between the inflow body (6) and the moisture barrier element (10), **characterised in that** the moisture barrier element (10) is arranged between the outer surface of the inflow body (6) and the face (9) of the heat-insulating roof layer (2) facing this outer surface and **in that** the seal (14) is arranged between the outer surface of the inflow body (6) and the moisture barrier element (10) and stops the inflow body (6) in the opening (4) of the roof (1) from being expelled from the opening (4).

2. The drainage device according to Claim 1, **characterised in that** the seal (14) has a spring steel ring, which acts sealingly at the outer surface of the inflow body (6), preferably in the area of an upper broader approximately circular cylindrical hollow portion (21) of the inflow body (6).

3. The drainage device according to Claim 2, **characterised in that** the spring steel ring and/or the seal (14) is/are formed to be barbed and preferably co-operates/co-operate with a lock arranged at the outer surface of the inflow body (6).

4. The drainage device according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the moisture barrier element (10) is formed substantially L-shaped in the cross-section of its ring course.

5. The drainage device according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the moisture barrier element (10) forms with an area directed upwards in the installation position an approximately tubular lining for the aperture (4) in the area of the insulating roof layer and **in that** a collar area (11) horizontally braced by the lower edge of the lining is connected to the moisture barrier layer (20) arranged at the bottom side of this roof layer (2).

6. The drainage device according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the moisture barrier element (10) has, in its area facing the inflow body (6), a recess for the seal (14) which is preferably rectangularly formed in the cross-section.

7. The drainage device according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** a reinforcement device (18), particularly a reinforcement sheet, is arranged at the bottom side of the insulating roof layer (2) with at least an edge area of the moisture barrier element (10) in-between.

8. The drainage device according to Claim 7, **characterised in that** the moisture barrier element (10) is connected to the reinforcement device (18), preferably screwed and/or glued thereto.

9. The drainage device according to one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the mounting element

(15) in the exact shape of a downpipe or intermediate pipe part is joined to the lower narrower end (8) of the funnel-shaped inflow body (6), this lower end (8) is pushed on externally around its periphery.

10. The drainage device according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the seal (14) has a plurality of downwardly-directed seal lugs at its side which faces the inflow body (6).

Revendications

1. Dispositif de drainage pour des toits équipés d'une couche de toit thermiquement isolante, en particulier pour des toits plats, composé d'un corps de guidage (6) en forme d'entonnoir, d'un élément à rapporter (15), d'un élément pare-vapeur (10) et d'une garniture d'étanchéité (14), le corps de guidage (6) pouvant alors être engagé dans une ouverture (4) correspondante dans le toit (1) en intercalant l'élément pare-vapeur (10), et l'élément à rapporter (15) pouvant être fixé au corps de guidage (6), avec entre le corps de guidage (6) et l'élément pare-vapeur (10) la garniture d'étanchéité qui empêche que ne se forme une condensation dans la zone d'isolation thermique et qui centre le corps de guidage (6) dans l'ouverture (4) du toit (1),
caractérisé en ce que
l'élément pare-vapeur (10) est disposé entre la surface extérieure du corps de guidage (6) et le côté frontal (9) - orienté vers cette surface extérieure - de la couche de toit (2) thermiquement isolante, et la garniture d'étanchéité (14) est disposée entre la surface extérieure du corps de guidage (6) et l'élément pare-vapeur (10) et bloque le corps de guidage (6) dans l'ouverture (4) du toit (1) pour empêcher qu'il ne soit expulsé de cette ouverture (4).

2. Dispositif de drainage selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la garniture d'étanchéité (14) présente une bague en acier à ressorts qui s'applique de façon à assurer l'étanchéité à la surface extérieure du corps de guidage (6), de préférence dans la zone d'un autre segment (21) supérieur pratiquement cylindrique creux du corps de guidage (6).

3. Dispositif de drainage selon la revendication 2,
caractérisé en ce que
la bague en acier à ressorts et/ou la garniture d'étanchéité (14) ont la forme d'un crochet et interagissent de préférence avec un cran d'arrêt disposé sur la surface extérieure du corps de guidage (6).

4. Dispositif de drainage selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que
l'élément pare-vapeur (10) a pratiquement une forme en L dans la section transversale de son extension annulaire.

5. Dispositif de drainage selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que
par une zone orientée vers le haut à l'état inséré, l'élément pare-vapeur (10) forme un revêtement approximativement tubulaire pour l'ouverture (4) située dans la zone de la couche de toit isolante, et une zone de rebord (11) qui s'écarte horizontalement du bord inférieur du revêtement est raccordée à la couche pare-vapeur (20) disposée sur le côté inférieur de cette couche de toit (2).

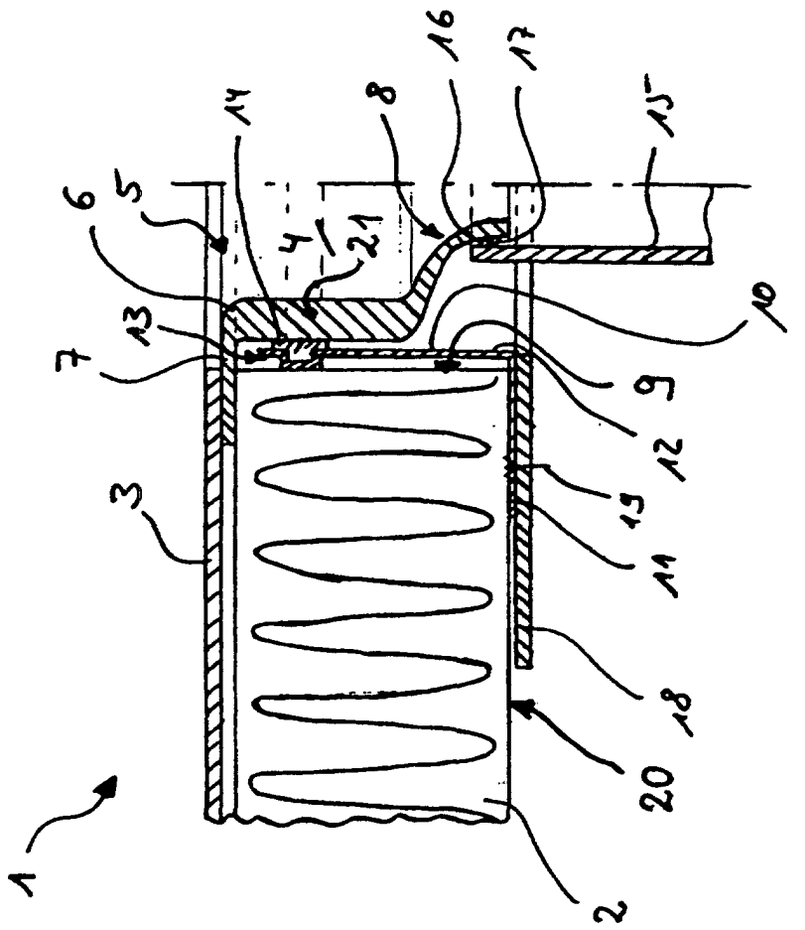
6. Dispositif de drainage selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que
dans une zone orientée vers le corps de guidage (6), l'élément pare-vapeur (10) a un creux destiné à la garniture d'étanchéité (14) et dont la section transversale est de préférence rectangulaire.

7. Dispositif de drainage selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que
sur le côté inférieur de la couche de toit (2) isolante, une installation de renforcement (18), en particulier une tôle de renforcement, est disposée en intercalant au moins une zone de bord de l'élément pare-vapeur (10).

8. Dispositif de drainage selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
l'élément pare-vapeur (10) est relié à l'installation de renforcement (8), de préférence est vissé et/ou collé.

9. Dispositif de drainage selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que
l'élément à rapporter (15), directement sous forme d'une descente d'eaux pluviales ou d'un morceau de tuyau intermédiaire, est ajouté à l'extrémité (8) inférieure plus étroite du corps de guidage (6) en forme d'entonnoir, et en particulier est poussé pour entourer cette extrémité (8) inférieure de l'extérieur.

10. Dispositif de drainage selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisé en ce que
sur son côté orienté vers le corps de guidage (6), la garniture d'étanchéité (14) a un grand nombre de languettes d'étanchéité orientées vers le bas.


16
17
14
8
15
6
5
4
21
10
13
7
9
12
3
19
11
18
20
1
2