

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 8019/2019
(22) Anmeldetag: 13.04.2018
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.02.2020
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2020

(51) Int. Cl.: **E04D 13/17** (2006.01)
E04D 13/16 (2006.01)

(67) Umwandlung von A 50321/2018

(56) Entgegenhaltungen:
US 5144782 A
FR 2574454 A1

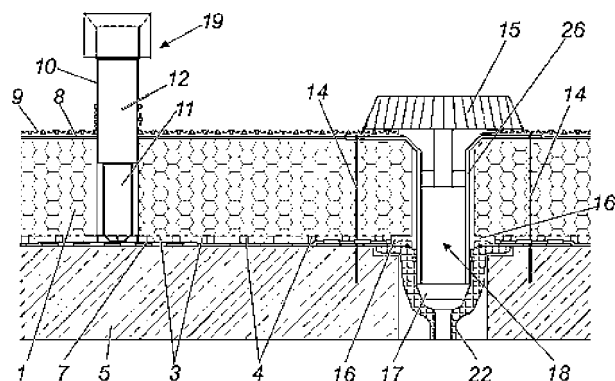
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Steinbacher Dämmstoff Gesellschaft m.b.H.
6383 Erpfendorf (AT)

(74) Vertreter:
Mag. Dr. Paul N. Torggler, Dipl.-Ing. Dr. Stephan
Hofinger, Mag. Dr. Markus Gangl, MMag. Dr.
Christoph Maschler, Dipl.-Ing. (FH) Dr. Bernhard
Hechenleitner, Dipl.-Phys. Dr. Almar Lercher
6020 Innsbruck (AT)

(54) **Hausdach mit Wasserableitung**

(57) Hausdach, umfassend eine Unterkonstruktion (5), eine Dampfbremse (7), eine Dachhaut (9) und eine zwischen der Dachhaut (9) und der Dampfbremse (7) angeordnete Dämmplatte (1), wobei an einer Unterseite (2) der Dämmplatte (1) zumindest bereichsweise eine kanalförmige Struktur angeordnet ist, wobei die kanalförmige Struktur derart ausgebildet ist, dass in die Dämmplatte (1) eintretende Feuchtigkeit in der kanalförmigen Struktur an einen oder mehrere vorbestimmte Punkte des Hausdaches abgeleitet wird.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Hausdach, umfassend eine Unterkonstruktion, eine Dampfbremse, eine Dachhaut und eine zwischen der Dachhaut und der Dampfbremse angeordnete Dämmplatte, wobei an einer Unterseite der Dämmplatte zumindest bereichsweise eine kanal-förmige Struktur angeordnet ist.

[0002] Dächer gehören zu den am stärksten belasteten Bauteilen im Hochbau. Besonders problematisch sind Feuchteschäden, da Feuchtigkeit in Dämmstoffen, insbesondere in Mineralwolle-Dämmstoffen die Dämmeigenschaften und die Belastbarkeit der Dächer reduziert, wodurch die Funktionstauglichkeit der Dächer erheblich beeinträchtigt werden kann. Darüber hinaus besteht bei Feuchteschäden die Problematik der Schimmelbildung und es ist eine Schädigung der Dachabdichtung oder ihrer Komponenten sowie der Dachkonstruktion aufgrund eines zu weich gewordenen Dämmstoffes und/oder eines lang anhaltenden zu hohen Feuchtegehalts zu erwarten sowie eine merkliche Verminderung des Wärmeschutzes allein durch Dickenverlust des feuchten Dämmstoffes. Derartige Feuchteschäden entstehen zum Beispiel wegen einer porösen oder sonst gealterten Dachabdichtung, wegen fehlerhafter Installation der Dämmung oder der Dachhaut oder aufgrund von Niederschlag während der Bauphase.

[0003] Bei eintretender oder eingedrungener Feuchtigkeit ist meist eine Sanierung des Daches notwendig, da ein Abtrocknen der durchfeuchteten Dämmschicht oftmals nicht möglich ist oder zu lange dauert und mit Folgeschäden für die Unterkonstruktion oder mit Schimmelbildung verbunden ist. Zur Sanierung solcher Schäden von außen werden derzeit bei Dächern die bestehende Abdichtung sowie die durchnässte Dämmung entfernt. Diese Schichten müssen anschließend neu aufgebracht werden.

[0004] Aus der EP 2 186 958 ist es bekannt, Dämmelemente mit Hinterlüftungsmitteln zu versehen, um Feuchtigkeit unterhalb der Dämmung abzuführen. Allerdings ist das Abtrocknungspotential dieser Lösung zu gering, um größere Feuchteschäden zu sanieren.

[0005] Die DE 360 03 74 zeigt eine Vorrichtung zur Früherkennung und Lokalisierung von Wasserschäden, wobei ein Rohr in eine Isolationsschicht eines Daches eingebracht wird, welches Sensoren aufweist, die die Feuchtigkeit im Übergangsbereich zwischen Decke und Isolation messen können. Eine Möglichkeit zur Sanierung eines Daches oder zur Vermeidung von Folgeschäden wird nicht gezeigt.

[0006] Die DE 360 56 33 zeigt eine Möglichkeit zur Entfeuchtung sowie zur Früherkennung von Wasserschäden an einem Flachdach, wobei ein Fallrohr unterhalb der Isolation durch die Betondecke hindurchgeführt wird. Diese Vorrichtung erlaubt eine Wasserableitung nur an einzelnen Stellen und bietet somit keine generelle Vorbeugung gegen Wasserschäden.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Alternative zu den im Stand der Technik bekannten nachteiligen Vorrichtungen zu schaffen und ein Hausdach zur Verfügung zu stellen, bei dem die negativen Auswirkungen von Feuchteschäden vermieden werden können.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Hausdach mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Das Hausdach weist eine an sich im Stand der Technik bekannte Unterkonstruktion aus, die beispielsweise aus Beton, Metall und/oder Holz bestehen kann und auf der eine an sich ebenfalls im Stand der Technik bekannte Dampfbremse angeordnet ist. Eine derartige Dampfbremse, die auch als Dampfsperre oder als diffusionshemmende Schicht bekannt ist, besteht zum Beispiel aus Bitumenbahnen gemäß ÖNORM B 3666:2009, insbesondere Polymer-Bitumenbahnen gemäß ÖNORM B 3660:2009. Möglich sind auch Dampfsperren aus Kunststoff gemäß ÖNORM B 3667:2009, Kunststoffbahnen gemäß ÖNORM B 3663:2009 aus Elastomeren oder thermoplastische Kunststoffdichtungsplanen oder eine Abdichtung, die in Form von Flüssigkunststoff aufgebracht wird. Auf der Außenseite der Dämmplatte ist eine ebenfalls an sich im Stand der Technik bekannte Dachhaut angeordnet. Für die Dachhaut kommen grundsätzlich dieselben Materialien in Frage wie für die Dampfbremse. In einer speziellen Ausführungsform kann auf der Außenseite der Dachhaut eine Schutzschicht und/oder ein Auflast- oder

Oberflächenschutz, z. B. in Form einer Kiesschüttung, angeordnet sein.

[0010] Indem auf der Unterseite der Dämmplatte, also an jener Seite, die auf der Außenseite des Daches angebracht wird, zumindest bereichsweise eine kanalförmige Struktur angeordnet wird, entsteht bei der Montage der Dämmplatte auf dem Dach einerseits ein Hohlraum unterhalb der Unterseite der Dämmplatte. Dieser Hohlraum kann auch zur Hinterlüftung dienen. Die zumindest bereichsweise Ausbildung einer kanalförmigen Struktur bedeutet, dass sich die kanalförmige Struktur nicht zwangsweise über die gesamte Unterseite der Dämmplatte ausdehnen muss. Es kann aber vorgesehen sein, dass die kanalförmige Struktur auf der gesamten Unterseite der Dämmplatte angeordnet ist.

[0011] Im Falle eines Feuchteschadens tritt Feuchtigkeit in die Dämmplatte ein, die letztlich in Form von Wasser an der Unterseite der Dämmplatte und somit in der kanalförmigen Struktur austritt. Die kanalförmige Struktur ist nun so ausgebildet, dass die Feuchtigkeit in der kanalförmigen Struktur möglichst ungehindert an einen oder mehrere vorbestimmte Punkte des Daches abgeleitet wird. Dadurch verbleibt die Feuchtigkeit nicht an dem grundsätzlich nicht vorhersagbaren Ort des Feuchtigkeitseintritts, sondern sammelt sich an einem oder mehreren vorbestimmbaren Punkten des Daches. Der Feuchtigkeitseintritt kann somit lokalisiert und ein schadhafter Bereich kann eingeschränkt werden, wobei die Dämmplatte im Bereich dieser Punkte so ausgebildet sein kann, dass eine einfache Sanierung ermöglicht ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Dämmplatte im Bereich der vorbestimmten Punkte des Daches auswechselbar ist. Zusätzlich oder alternativ kann die Unterkonstruktion oder die Dampfbremse in diesem Bereich mit zusätzlichen Dichtungsmitteln versehen sein, um Folgeschäden zu vermeiden. Es kann auch vorgesehen sein, dass die sich an den vorbestimmten Punkten sammelnde Feuchtigkeit manuell oder automatisch entfernt wird, sodass weder Folgeschäden auftreten noch Bereiche der Dämmung saniert werden müssen.

[0012] Die kanalförmige Struktur kann durch an der Unterseite der Dämmplatte angeordnete Vorsprünge ausgebildet sein, wobei die Vorsprünge die Wandung von Kanälen darstellen, die so angeordnet sind, dass eintretende Feuchtigkeit durch die Kanäle an einen oder mehrere vorher bestimmbare Punkte geleitet wird. Zweckmäßig ist es, wenn der oder die vorbestimmten Punkte des Daches Tiefpunkten des Daches entsprechen, wodurch die Ableitung des Wassers von einer höher liegenden Stelle vereinfacht wird.

[0013] Je nach Art der Vorsprünge kann der zwischen der Unterseite der Dämmplatte und der Dampfbremse entstandene Hohlraum insgesamt einen geringen Anteil der Gesamtfläche der Unterseite der Dämmplatte einnehmen. Dadurch ergibt sich eine große Fläche, mit der die Dämmplatte auf der Dampfbremse aufliegt, sodass die Dämmwirkung der Dämmplatte nur geringfügig gegenüber einer vollflächig aufliegenden Dämmplatte reduziert ist.

[0014] Weitere vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0015] Die kanalförmige Struktur kann als in der Dämmplatte angeordnete Rillen ausgebildet sein. Dadurch ist eine besonders einfache Herstellung einer kanalförmigen Struktur möglich. Beispielsweise können die Rillen als Profilierung der Unterseite der Dämmplatte ausgebildet sein. Diese Profilierung kann in die Dämmplatte hinein gefräst werden oder gleich im Zuge der Herstellung der Dämmplatte erzeugt werden.

[0016] Die Rillen können in Längsrichtung der Dämmplatte oder senkrecht dazu angeordnet sein. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Rillen in Längsrichtung der Dämmplatte und senkrecht dazu, vorzugsweise in einem regelmäßigen Muster, angeordnet sind, wobei die Rillen miteinander in Verbindung stehen. Im Falle eines regelmäßigen Rasters an Rillen ergibt sich somit ein regelmäßiges Raster an miteinander verbundenen Kanälen, wodurch für einen großflächigen Bereich des Daches Ableitkanäle für eintretende Feuchtigkeit zur Verfügung stehen.

[0017] Anstelle der in der Unterseite der Dämmplatte angeordneten Rillen kann die Unterseite der Dämmplatte plan sein, wobei an der planen Unterseite eine Systemplatte angeordnet ist und wobei die kanalförmige Struktur als an jener Seite der Systemplatte angeordnete Rillen

ausgebildet ist, die der Dämmplatte zugewandt ist. Die Unterseite der Systemplatte wird in diesem Fall auf der Dampfbremse angeordnet, die Rillen werden durch Vorsprünge an der Oberseite der Systemplatte gebildet. Da die Unterseite plan ausgebildet ist, kann die Systemplatte einfacher verlegt werden als eine mit Vorsprüngen versehene Unterseite der Dämmplatte. Die Systemplatte kann aus einem Dämmstoff bestehen, der zum Beispiel aus demselben Werkstoff wie die Dämmplatte besteht. Es wäre aber auch möglich, für die Systemplatte einen weniger dämmenden aber dafür mehr abdichtenden Werkstoff, zum Beispiel aus Kunststoff, zu wählen.

[0018] Bevorzugt ist eine Dämmplatte aus Schaumstoff vorgesehen, wobei ein feuchteunempfindlicher Rohstoff, beispielsweise Polystyrol, bevorzugt ist. Gut geeignet ist form- oder automatingeschäumtes Polystyrol oder auch extrudiertes Polystyrol.

[0019] In einer Ausführungsform der Erfindung weist die Dämmplatte eine Dicke zwischen 5 mm und 400 mm, vorzugsweise zwischen 75 mm und 200 mm, auf. Diese Dicke wird gemessen zwischen der Unterseite der Vorsprünge und der Oberseite der Dämmplatte.

[0020] Die Tiefe der kanalförmigen Struktur kann zum Beispiel zwischen 5 mm und 50 mm, vorzugsweise zwischen 10 mm und 20 mm, liegen. Die Rillen können eine Breite zwischen 5 mm und 50 mm, vorzugsweise zwischen 15 mm und 25 mm, aufweisen.

[0021] Auf der Außenseite der Dämmplatte kann eine Trennschicht vorgesehen sein, wobei es sich um eine Schutzmatte oder ein Vlies handeln kann, wobei das Vlies beispielsweise aus Kunststoff, zum Beispiel Polyamid oder Polypropylen, besteht. Ein mögliches Beispiel einer Schutzmatte ist auf dem Markt unter der Marke ENKADRAIN® bekannt.

[0022] Auf der Dachhaut kann eine an sich im Stand der Technik bekannte Dachabdeckung angeordnet sein, beispielsweise in Form einer Metallschicht, etwa aus Blech oder Aluminium, oder in Form von Tonschindeln.

[0023] In der Regel sind Dachflächen zu groß, um von einer als ein einziges Bauteil ausgebildeten Dämmplatte abgedeckt werden zu können, auch wenn dies Vorteile in Bezug auf die Dämmwirkung hätte. Die erfindungsgemäße Dämmplatte kann deshalb auch aus einzelnen Dämmelementen bestehen, die bei der Montage auf dem Dach zusammengesetzt werden. Dabei kann es vorgesehen sein, dass die auf der Unterseite der Dämmelemente angeordnete kanalförmige Struktur unterschiedlich ausgebildet ist, um ein Ableiten von Wasser an den oder die vorher bestimmten Punkte zu ermöglichen. In diesem Fall müssen die einzelnen Dämmelemente identifiziert und nach einem Montageplan zusammengesetzt werden. Wenn sich die Flussrichtung des Wassers in der kanalförmigen Struktur aufgrund der Geometrie des Daches von selbst ergibt, kann auch vorgesehen sein, dass die Dämmelemente gleich ausgebildet sind, wobei die kanalförmige Struktur vorzugsweise in Form eines regelmäßigen Musters ausgebildet ist. Auch Mischformen sind möglich, wobei einzelne Dämmelemente die gleiche kanalförmige Struktur, vorzugsweise in Form eines regelmäßigen Musters, auf ihrer Unterseite aufweisen, während andere Dämmelemente eine anders ausgebildete kanalförmige Struktur aufweisen.

[0024] Als praktisch haben sich Dämmelemente mit einer Länge und Breite von weniger als 2 m herausgestellt. Bei der Montage werden dann die einzelnen Dämmelemente zur Dämmplatte zusammengesetzt. Zu diesem Zweck können die einzelnen Dämmelemente einen an ihrem Umfang angeordneten Stufenfalz aufweisen, der eine exakte Passung ohne Verlust von Dämmwirkung gewährleistet. Die kanalförmige Struktur der jeweiligen Dämmelemente geht bei der Montage ineinander über, sodass insgesamt eine kanalförmige Struktur entsteht.

[0025] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an dem oder an den vorbestimmten Punkten Vorrichtungen zum Absaugen oder Ablassen von Wasser vorgesehen. Dabei kann es sich um aus der Dachhaut hervorragende Rohre handeln, an die ein Sauger angeschlossen werden kann, der das angesammelte Wasser absaugen kann. Alternativ sind auch Rohre denkbar, die in Abflussrohre münden oder die durch die Unterkonstruktion nach unten in das Gebäude reichen. Dort kann das Wasser abgelassen oder ebenfalls mittels eines Saugers abgesaugt werden. Die Rohre können gedämmt sein, wobei die Dämmung vor dem Ablassen

oder Absaugen des Wassers entfernt wird. Anschließend wird die Dämmung wieder in die Rohre eingeführt.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an dem oder an den vorbestimmten Punkten an sich im Stand der Technik bekannte Feuchtesensoren vorgesehen, von denen ein Wassereintritt und somit ein Feuchteschaden gemeldet wird. Damit kann reagiert werden, noch bevor ein Schaden im Dachaufbau oder in der Unterkonstruktion entsteht. Dabei kann es vorgesehen sein, die Feuchtesensoren in den Vorrichtungen zum Absaugen oder Ablassen anzuordnen.

[0027] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigt:

[0028] Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Unterseite eines Dämmelements einer erfindungsgemäßen Dämmplatte

[0029] Fig. 2 eine schematische Querschnittsdarstellung eines erfindungsgemäßen Daches mit einem Feuchtesensor,

[0030] Fig. 3 eine schematische Querschnittsdarstellung eines erfindungsgemäßen Daches mit einer Vorrichtung zum Entfernen von Wasser,

[0031] Fig. 4 eine schematische Querschnittsdarstellung einer weiteren Ausführungsform einer Vorrichtung zum Entfernen von Wasser, und

[0032] Fig. 5 eine schematische Darstellung der Ableitrichtung von eingetretenem Wasser.

[0033] Die Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf die Unterseite 2 eines Dämmelements 6 einer erfindungsgemäßen Dämmplatte 1 in rechteckiger Form, wobei in diesem Ausführungsbeispiel die Ausdehnung in Längsrichtung 125 cm beträgt, während die Ausdehnung senkrecht dazu 60 cm beträgt. Die kanalförmige Struktur ist durch Vorsprünge 3 gebildet, die in dieser Ausführungsform als annähernd quadratische Erhebungen auf der Unterseite 2 des Dämmelements 6 ausgebildet sind, die in einem regelmäßigen Muster angeordnet sind und dadurch ein ebenfalls regelmäßiges Muster an Rillen 4 bilden. Die Breite der Rillen 4 beträgt in diesem Ausführungsbeispiel 1,5 cm, die Breite und Länge der Vorsprünge 3 beträgt etwa 50 mm. Die Dicke des Dämmelements 6, gemessen von der Unterseite der Vorsprünge 3 bis zur plan ausgebildeten Oberseite, beträgt in diesem Ausführungsbeispiel 120 mm. Am Umfangsrand ist ein Stufenfalz 24 zur Verbindung mit weiteren Dämmelementen 6 vorgesehen.

[0034] Als möglicher Werkstoff für die erfindungsgemäße Dämmplatte kann beispielsweise ein Polystyrol-Hartschaum verwendet werden, der mit Infrarot-Reflektoren versehen ist und form- oder automatengeschäumt wird. Dieses Material liefert einen ausgezeichneten Wärmedämmwert. Aufgrund der Formteilschäumung ergibt sich hohe Maßgenauigkeit. Die Dämmplatte 1 aber auch die Einzelelemente 6 der Dämmplatte 1 können einen allseitigen Stufenfalz 24 aufweisen, sodass die einzelnen Dämmelemente 6 mit höchstem Verschweißungsgrad zu einer Dämmplatte 1 zusammensetzbar sind.

[0035] Fig. 2 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung eines erfindungsgemäßen Daches 21 mit einer Unterkonstruktion 5, die in diesem Ausführungsbeispiel aus Beton besteht. Darauf ist eine Dampfbremse 7 angeordnet, die eine Schutzschicht beinhalten kann. Auf die Dampfbremse 7 wird die Unterseite 2 der Dämmplatte 1 angeordnet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Unterseite 2 der Dämmplatte 1 wie in Fig. 1 ausgebildet. Die Vorsprünge 3 sind annähernd quadratisch und in einem regelmäßigen Muster angeordnet, sodass eine kanalförmige Struktur in Form regelmäßig angeordneter Rillen 4, sowohl in Längsrichtung L als auch senkrecht dazu, gebildet wird. Die kanalförmige Struktur bildet einen Hohlraum zwischen der Dampfbremse 7 und der Unterseite 2 der Dämmplatte 1, in dem Wasser zu dem oder den vorbestimmten Punkten abgeleitet werden kann.

[0036] Oberhalb der Dämmplatte 1 ist eine Trennschicht 8 angeordnet. In anderen Ausführungsbeispielen kann auf diese Trennschicht auch verzichtet werden. Schließlich ist eine Dach-

haut 9 vorgesehen. Sowohl die Dampfbremse 7 als auch die Trennschicht 8 und die Dachhaut 9 sind an sich im Stand der Technik bekannt.

[0037] In einem auf der Dampfbremse 7 aufgeständerten Rohr 10 ist ein Feuchtigkeitssensor 11 sowie ein Dämmzylinder 12 angeordnet, der in diesem Ausführungsbeispiel aus demselben Werkstoff wie die Dämmplatte 1 besteht. Ein Beispiel eines möglichen Feuchtigkeitssensors 11 ist ein Feuchtesensor der Firma Villas®. Das Rohr 10 weist Öffnungen 13 auf, die in die kanal-förmige Struktur münden. Das Rohr 10 ist an einem vorbestimmten Punkt des Daches 21 angeordnet, zu dem im Falle eines Feuchtigkeitsschadens Wasser abgeleitet wird. Dies wird vom Feuchtigkeitssensor 11 beispielsweise über ein Funksignal gemeldet, woraufhin der Feuchtigkeitssensor 11 und der Dämmzylinder 12 entfernt werden können und das Wasser mit einem Sauger über das Rohr 10 und die Öffnungen 13 abgesaugt werden kann. Anschließend können der Feuchtigkeitssensor 11 und der Dämmzylinder 12 wieder im Rohr 10 angeordnet werden. Insbesondere im Falle mehrerer vorher bestimmter Punkte und dort angeordneter Rohre 10 mit Feuchtigkeitssensoren 11 kann die schadhafte Stelle rasch lokalisiert und saniert werden.

[0038] Fig. 3 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Daches 21 mit einer Unterkonstruktion 5, die auch in diesem Ausführungsbeispiel aus Beton bestehen kann. Die Vorrichtung 19 ist wie in Bezug auf die Fig. 2 beschrieben ausgeführt und dient ebenfalls zum Absaugen von eingetretenem Wasser. Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist in der Nähe der Vorrichtung 19 ein Dachgully (Entwässerungsgully) 18 angeordnet, der zum Ableiten von Wasser dient, welches sich auf der Dachhaut selbst, beispielsweise im Falle eines starken Regens, angesammelt hat. Zu diesem Zweck ist der Dachgully 18 über eine innenliegende Wasserableitung 22 mit dem Kanalsystem verbunden. Der Dachgully 18 ist mit Fixiermitteln 14 mit der Unterkonstruktion 5 fest verbunden. Die kanal-förmige Struktur mündet im Bereich des Dachgullys 18 in einen Sammelbereich 16, der dicht mit der Dampfbremse 7 verschweißt ist und in dem sich eingetretenes Wasser stauen kann, ohne Schaden anzurichten. Der Wassereintritt wird durch den Feuchtigkeitssensor 11 gemeldet. Wie im Fall der Fig. 2 beschrieben, wird zur Entfernung des eingetretenen Wassers in der Vorrichtung 19 der Dämmzylinder 12 entfernt und ein Sauger angeschlossen. Da die kanal-förmige Struktur mit den Öffnungen 13 im Rohr 10 verbunden ist, kann das eingetreten Wasser, das sich im Sammelbereich 16 gesammelt hat, über die kanal-förmige Struktur und die Öffnungen 13 abgesaugt werden.

[0039] Der Dachgully 18 ist durch ein Aufstockelement 26 gegenüber der Dämmplatte 1 dicht abgeschlossen, wobei das Aufstockelement 26 an der Oberseite mit der Dachhaut 9 dicht verschweißt ist. Ein Laubfänger 15 verhindert das Eintreten von Laub oder ähnlichen Gegenständen, die den Dachgully 18 verstopfen könnten. Über den Ausguss 17 ist der Dachgully 18 mit der Innenableitung 22 verbunden, die in den Abflusskanal mündet.

[0040] Im unteren Bereich ist der Gully 18 manschettenförmig ausgebildet und direkt mit der Dampfbremse 7 verschweißt.

[0041] Im vorliegenden Fall ist der Dachgully 18 an einem der vorbestimmten Punkte des Hausdaches angeordnet, zu dem eingetretenes Wasser abgeleitet wird. In seiner Nähe ist die Vorrichtung 19 angeordnet, damit ein angeschlossener Sauger das im Sammelbereich 16 angestaute Wasser absaugen kann. Bei großen Hausdächern sind mehrere Dachgullys 18 vorgesehen, die beispielsweise rund 20 bis 30 Meter voneinander beabstandet sein können. Bei dem vorbestimmten Punkt oder den vorbestimmten Punkten des Daches kann es sich um Tiefpunkte handeln.

[0042] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Dachgullys 18, mit dem angestautes Wasser direkt abgelassen werden kann. Der Dachgully 18 unterscheidet sich im Wesentlichen dadurch vom Dachgully gemäß Fig. 3, indem im unteren Bereich Schlitze 23 vorgesehen sind, die mit der Innenableitung 22 verbunden sind. Über Öffnungen 25, die im Aufstockelement 26 angeordnet sind, tritt Wasser von den Rillen 4 in den Dachgully 18 ein (schematisch durch strichpunktierte Pfeile dargestellt), der in seinem unteren Bereich über Schlitze 23 verfügt, über welche das Wasser in die Innenableitung 22 eintreten kann, die in das Kanalsystem mündet.

Eine Rückstauklappe 24 verhindert, dass Wasser von unten in das Dach 21 eintreten kann, beispielsweise wenn die Innenableitung 22 verstopft oder vereist ist.

[0043] Die Fig. 5 zeigt eine schematische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Dach 21, wobei es sich in diesem Fall um ein Flachdach handelt. Die Unterkonstruktion 5 ist dabei so ausgebildet, dass vier Bereiche 20 vorgesehen sind, die in ihrer Mitte jeweils einen Tiefpunkt aufweisen. An diesem Tiefpunkt ist jeweils ein Dachgully 18 angeordnet. In der Nähe befindet sich jeweils eine Vorrichtung 19, welche einen Feuchtigkeitssensor 11 aufweist, der im Sammelbereich 16 des Dachgully 18 angestaute Feuchtigkeit detektieren kann. In diesem Fall kann über einen Sauger das im jeweiligen Sammelbereich 16 angestaute Wasser über die Vorrichtung 19 abgesaugt werden. Aufgrund der Konstruktion der Unterdämmung weist jeder Dachabschnitt 20 vier Flächen auf, die in Richtung der Mitte des Abschnitts 20 geneigt sind. Die Mitte entspricht jeweils einem der vorbestimmten Punkte, zu denen eintretende Feuchtigkeit abgeleitet wird. Die Dämmplatte 1 bildet somit auf den vier Seiten der Dachabschnitte 20 ein zur Mitte geneigtes Gefälle, welches durch die vier Pfeile in jedem Abschnitt 20 gekennzeichnet ist.

[0044] Jeder Dachabschnitt 20 kann beispielsweise eine Länge zwischen 12 m und 40 m und auch eine Breite zwischen 12 m und 40 m aufweisen. Die vorbestimmten Punkte weisen somit ebenfalls eine Entfernung zwischen 12 m und 40 m auf. Das gesamte Dach 21 kann eine Länge und eine Breite zwischen 24 m und 80 m aufweisen.

Ansprüche

1. Hausdach, umfassend eine Unterkonstruktion (5), eine Dampfbremse (7), eine Dachhaut (9) und eine zwischen der Dachhaut (9) und der Dampfbremse (7) angeordnete Dämmplatte (1), wobei an einer Unterseite (2) der Dämmplatte (1) zumindest bereichsweise eine kanalförmige Struktur angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die kanalförmige Struktur derart ausgebildet ist, dass in die Dämmplatte (1) eintretende Feuchtigkeit in der kanalförmigen Struktur an einen oder mehreren vorbestimmten Punkten des Hausdaches ableitbar ist.
2. Hausdach nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die kanalförmige Struktur als in der Dämmplatte (1) angeordnete Rillen (4) ausgebildet ist.
3. Hausdach nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine an der Unterseite (2) der Dämmplatte (1) angeordnete Systemplatte vorgesehen ist, wobei die kanalförmige Struktur als an jener Seite der Systemplatte angeordnete Rillen ausgebildet ist, die der Unterseite (2) der Dämmplatte (1) zugewandt sind.
4. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rillen (4) zumindest bereichsweise in Längsrichtung (L) der Dämmplatte (1) oder senkrecht zur Längsrichtung (L) angeordnet sind.
5. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rillen (4) zumindest bereichsweise in Längsrichtung (L) der Dämmplatte (1) und senkrecht zur Längsrichtung (L), vorzugsweise in einem regelmäßigen Muster, angeordnet sind.
6. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem oder an den vorbestimmten Punkten eine Vorrichtung (19) oder mehrere Vorrichtungen (19) zum Absaugen oder Ablassen von Wasser vorgesehen sind.
7. Hausdach nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtungen (19) als Rohre (10) ausgebildet sind, an die ein Sauger anschließbar ist.
8. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem oder an den vorbestimmten Punkten Feuchtigkeitssensoren (11) vorgesehen sind.
9. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dämmplatte (1) aus einer Vielzahl von einzelnen Dämmelementen (6) zusammengesetzt ist, wobei an der Unterseite (2) der Dämmelemente (6) die kanalförmige Struktur angeordnet ist.
10. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Dämmplatte (1) und der Dachhaut (9) eine Trennschicht (8) angeordnet ist.
11. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Dachhaut (9) eine Dachabdeckung angeordnet ist.
12. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dämmplatte (1) aus Schaumstoff, vorzugsweise Polystyrol, besteht.
13. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dämmplatte (1) eine Dicke zwischen 5 mm und 400 mm, vorzugsweise zwischen 75 mm und 200 mm, aufweist.
14. Hausdach nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die kanalförmige Struktur eine Tiefe zwischen 5 mm und 50 mm, vorzugsweise zwischen 10 mm und 20 mm, aufweist.
15. Hausdach nach einem der Ansprüche 2 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rillen (4) eine Breite zwischen 5 mm und 50 mm, vorzugsweise zwischen 15 mm und 25 mm, aufweisen.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

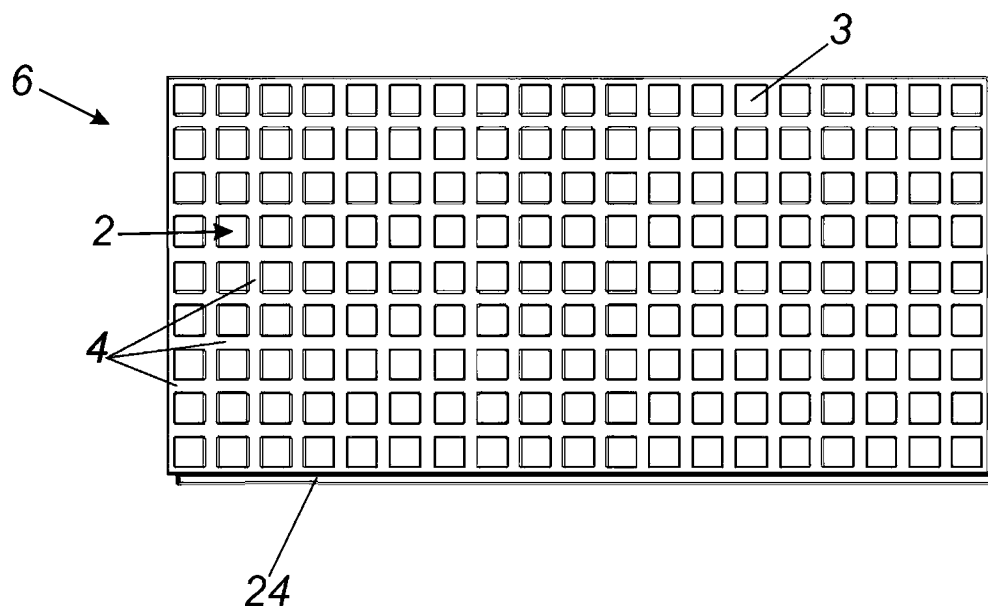


Fig. 2

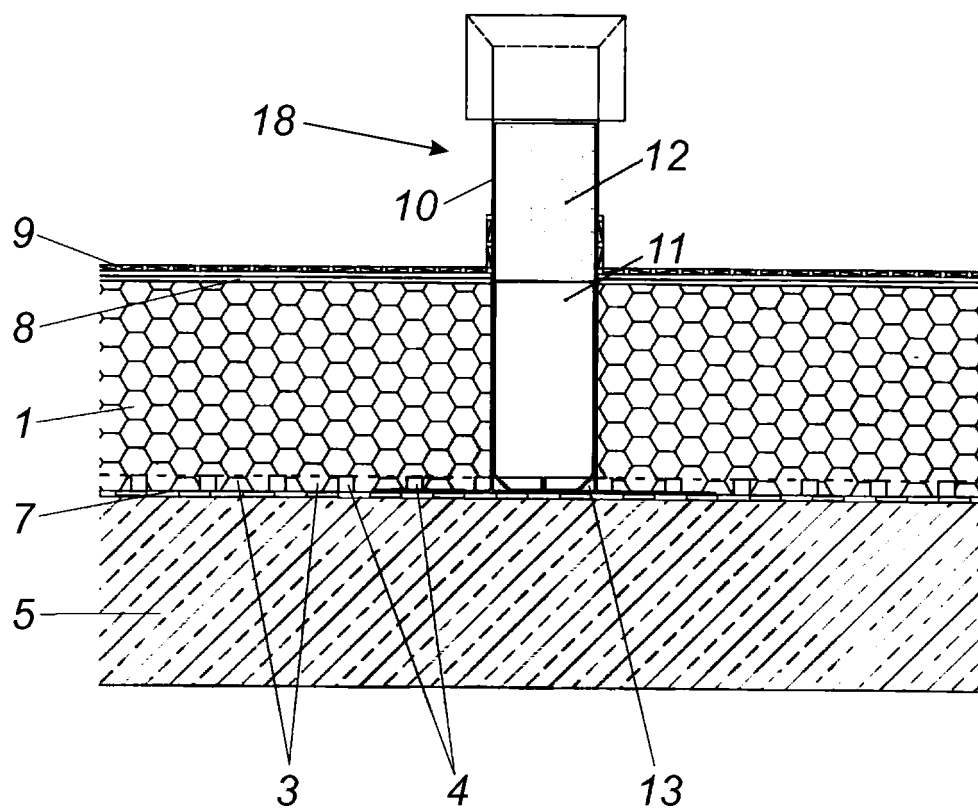


Fig. 3

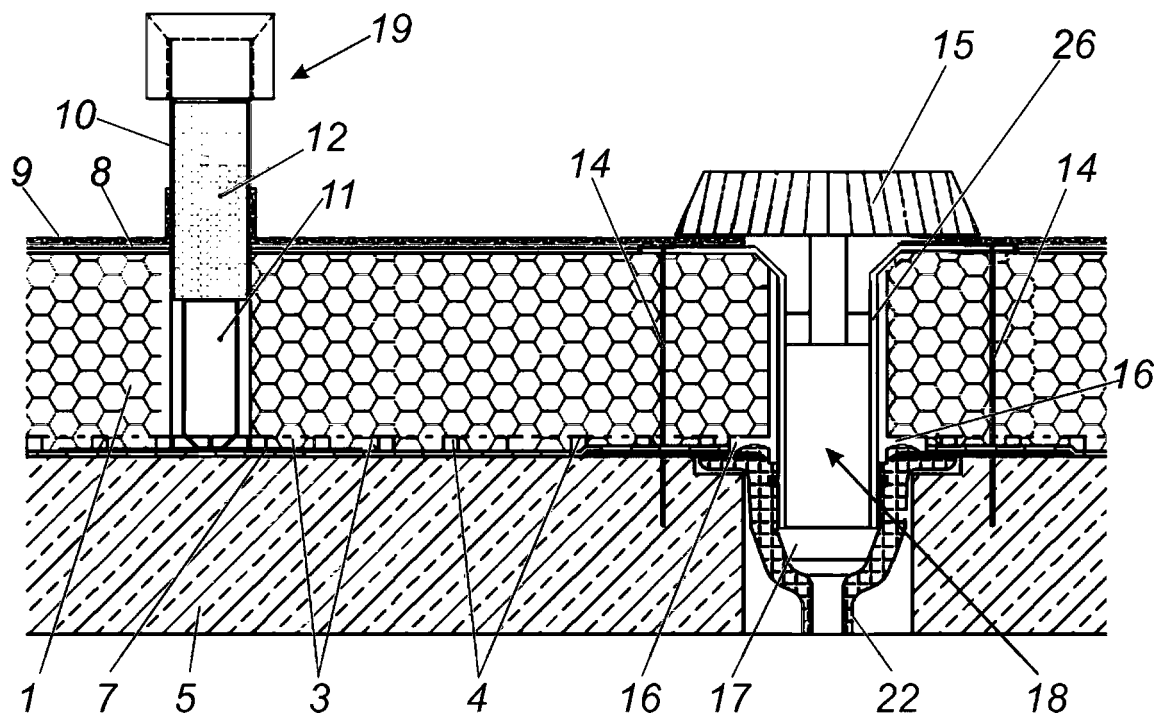


Fig. 4

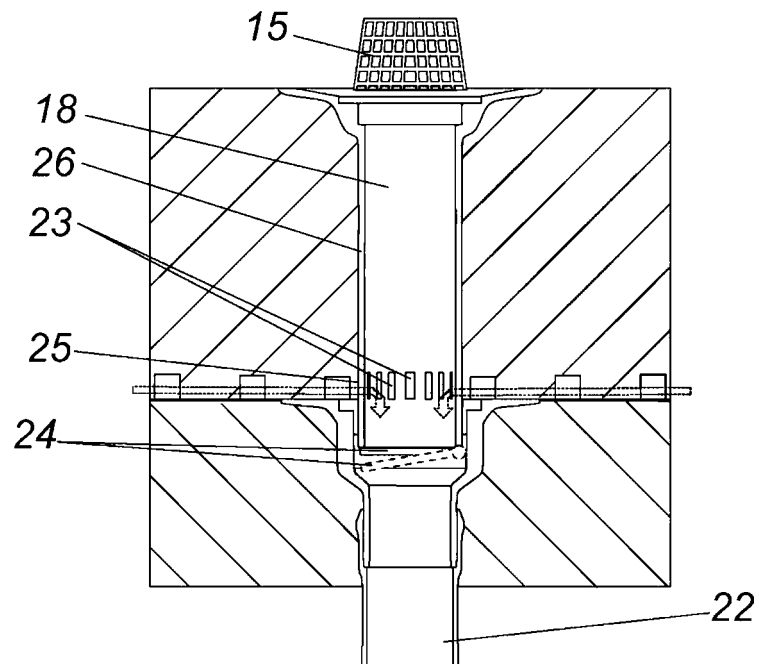
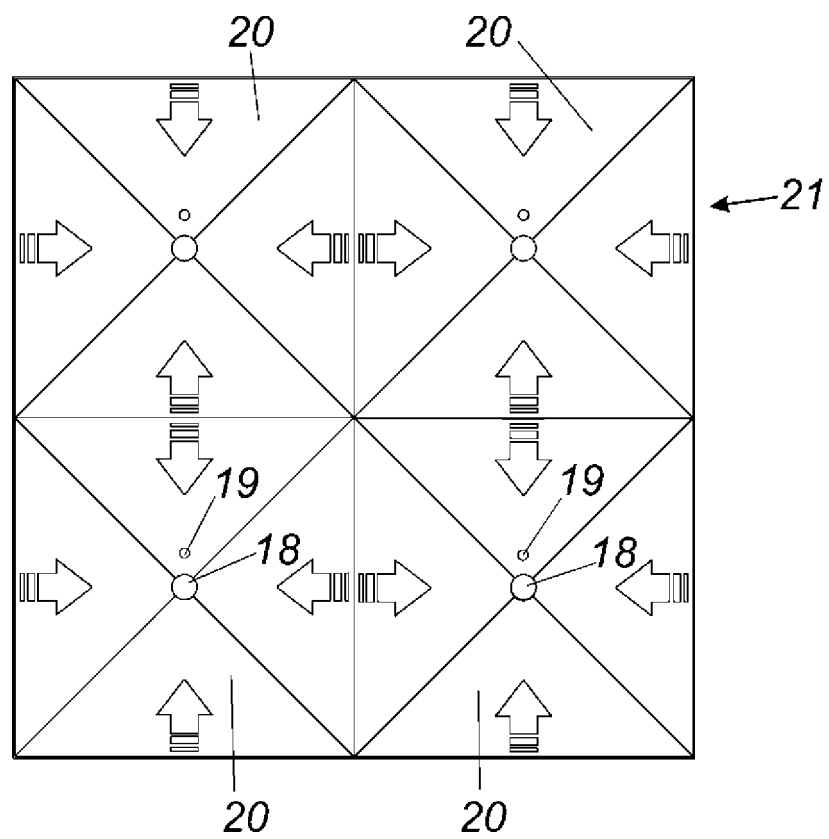


Fig. 5



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
E04D 13/17 (2006.01); **E04D 13/16** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
E04D 13/172 (2013.01); **E04D 13/17** (2013.01); **E04D 13/1687** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
E04D

Konsultierte Online-Datenbank:
EPDOC; WPI; TXT

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **13.04.2018** eingereichten Ansprüchen **1 - 15** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 5144782 A (PAQUETTE JEAN-PAUL, TRUDEAU LUC) 08. September 1992 (08.09.1992) Figuren 1, 2, 13 und 14; Beschreibung, Spalte 4, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 21, Spalte 6, Zeile 67 - Spalte 7, Zeile 8	1, 2, 4 - 15
A		3
X	FR 2574454 A1 (DIRAND MICHEL) 13. Juni 1986 (13.06.1986) Beschreibung, Seite 1, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 34, Seite 6, Zeile 31 - Seite 7, Zeile 6; Figur 4	1, 2, 4 - 7, 9 - 15

Datum der Beendigung der Recherche:
09.08.2019

Seite 1 von 1

Prüfer(in):
SENGSCHMITT Dieter

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht
als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Ver-
öffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser
Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen
Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach
dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem
ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch
nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage
stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.