

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 642/2010
(22) Anmeldetag: 18.10.2010
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2012

(51) Int. Cl. : **E04B 9/02** (2006.01)
E04B 9/22 (2006.01)
F24D 19/02 (2006.01)

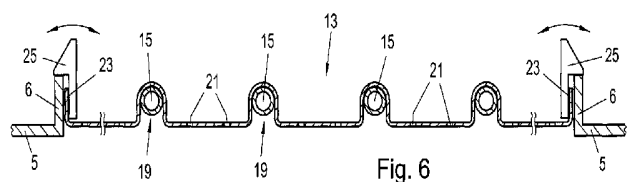
(56) Entgegenhaltungen:
DE 19803114 A1 AT 191132 B
US 6763641 B1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
UPONOR VERTRIEBS GMBH
2353 GUNTRAMSDORF (AT)

(72) Erfinder:
RENNER HERBERT
ST. MAREIN/G. (AT)

(54) **ABGEHÄNGTE KÜHL-/HEIZDECKE**

(57) In einer im Trockenbauverfahren hergestellten Kühl-/Heizdecke (1) sind auf der als Untersicht dienenden Beplankung (9) in Form von Gipskartonplatten, die im Falle von Akustikdecken als gelochte Platten (9) ausgebildet sind, Wärmeverteillamellen (13) vorgesehen, die zwischen Tragprofilen (5) der Deckenkonstruktion eingehängt sind. Die Wärmeverteillamellen (13) weisen nach unten offene Sicken (17) auf, in welche die Rohre (15) für das gekühlte/erwärmte Wärmeübertragungsmedium dämmend eingesetzt sind. Die Wärmeverteillamellen (13) können im Falle von Akustikdecken mit Lochungen (21) versehen sein. Durch die Wärmeverteillamellen (13) wird ein großflächiger Übergang von Wärme zur Verfügung gestellt, sodass ein wirksames Kühlen oder Heizen des unter der Decke befindlichen Raums gewährleistet ist



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine abgehängte Decke, die für das Heizen und Kühlen des unter ihr befindlichen Raums geeignet ist.

[0002] Abgehängten Decken ("Trockenbaudecken") sind bekannt und haben üblicherweise folgenden Aufbau:

[0003] Über Abhänger (Befestigungsmittel) sind in der Regel U-förmige Metallprofilschienen an der Decke mit Abstand unter dieser als Grundprofile befestigt. Im Winkel von 90° zu den Grundprofilen sind Tragprofile als Unterkonstruktion befestigt. Auch die Tragprofile sind in der Regel U-Profilleisten aus Metall. Sowohl die U-Profilleisten der Grundprofile, als auch die der Tragprofile, sind für gewöhnlich so ausgerichtet, dass die Schenkel nach oben weisen.

[0004] An den Tragprofilen ist als Untersicht eine Beplankung aus Bauplatten, insbesondere Gipskartonplatten, vorgesehen. Die als Untersicht dienenden Bauplatten (Gipskartonplatten) können auch gelocht sein, um eine Akustikdecke zu bilden.

[0005] Den als Untersicht der Trockenbaudecke der beschriebenen Art dienenden Bauplatten können auch von einem gekühlten oder erwärmten Wärmeübertragungsmedium durchströmte Rohre zugeordnet sein, sodass die gewünschte Heiz- bzw. Kühlwirkung erzielt wird. Solche Trockenbaudecken, bei welchen gekühltes oder erwärmtes Wärmeübertragungsmedium durch Rohre geleitet wird, werden auch als "Heiz-/Kühldecken" bezeichnet.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Trockenbaudecken, die als abgehängte Kühl-/Heizdecken ausgebildet sind, zu verbessern, insbesondere was ihre Herstellung anlangt.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Kühl-/Heizdecke, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0008] Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Decke sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Da bei der erfindungsgemäßen Decke zwischen die (U-)Profilleisten der Unterkonstruktion, die als Tragprofil dienen, Metalllamellen eingelegt sind, an welchen die durch das Wärmeübertragungsmedium durchströmten Leitungen (Rohre) angeordnet sind, ergibt sich ein guter Wärmeübergang vom Wärmeübertragungsmedium über die Lamellen zu der als Untersicht dienenden Bauplatte (Gipskartonplatte). Dies vor allem, weil durch die Lamellen eine große Fläche für den Wärmeübergang zur Verfügung steht. So kann ein wirksames Heizen oder Kühlen des unter der Decke befindlichen Raumes erreicht werden.

[0010] Bevorzugt ist es im Rahmen der Erfindung, wenn die Lamellen aus ihnen herausgeprägte Sicken aufweisen, in welchen die Rohre für das Wärmeübertragungsmedium aufgenommen sind. Bevorzugt werden die Lamellen mit Sicken so auf die Bauplatten, welche die Untersicht der abgehängten Decke bilden, aufgelegt, dass die Sicken nach unten offen sind, also die Rohre für das erwärmte oder gekühlte Wärmeübertragungsmedium in nach unten offene "Nuten" (= Innenräume der Sicken) eingesetzt werden können.

[0011] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Sicken eine Abmessung aufweisen, die ein klemmendes Festlegen der Rohre für das Wärmeübertragungsmedium in ihnen erlaubt.

[0012] Wenn die Kühl-/Heizdecke als Akustikdecke ausgebildet ist, also als Untersicht gelochte Platten, beispielsweise gelochte Gipskartonplatten, aufweist, ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass die Lamellen ebenfalls Lochungen aufweisen, um den Effekt der Akustikdecke nicht zu beeinträchtigen.

[0013] Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, dass zwischen den die Unterkonstruktion bildenden Tragprofilen mehrere aneinander gereihete Lamellen vorgesehen sind. Dies hat den Vorteil, dass nachträglich einzelne Lamellen entfernt werden können, um beispielsweise eine Lampe oder einen anderen Gegenstand in die Decke einbauen zu können. Dabei genügt es,

wenn die Lamelle entfernt wird, da die Rohre für das Wärmeübertragungsmedium meistens flexible Kunststoffrohre sind, die dann einfach zur Seite bewegt werden. Es ist also nicht nötig, die Trockenbaudecke großflächig zu öffnen.

[0014] Um die richtige Höhenausrichtung der Lamellen gegenüber den die Unterkonstruktion der Trockenbaudecke bildenden Tragprofilen zu erreichen, können an den den Tragprofilen benachbarten Seitenrändern der Lamellen Halterungen zugeordnet sein, die beispielsweise in Form von federnden Haken ausgebildet sind, die im eingebauten Zustand an den oberen Enden der Tragprofile - im Falle von U-förmigen Tragprofilen an den freien Enden der Schenkel der Tragprofile - aufliegen und so eine richtige Höhenausrichtung der erfindungsgemäßen Lamellen ergeben.

[0015] Im Rahmen der Erfindung kann auch in Betracht gezogen sein, im Bereich einer einzigen Heiz-/Kühldecke Lamellen mit Lochungen und Lamellen ohne Lochungen zu verwenden, sodass der Effekt einer Akustikdecke nur in dem Bereich erzielt wird, wo er benötigt wird.

[0016] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen.

[0017] Es zeigt:

[0018] Fig. 1 in Schrägansicht von oben gesehen ein Ausführungsbeispiel einer im Trockenbau erstellten Kühl-/Heizdecke,

[0019] Fig. 2 schematisch und im Schnitt eine Kühl-/Heizdecke,

[0020] Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Ausschnittes einer Kühl-/Heizdecke in Schrägansicht,

[0021] Fig. 4 ein Beispiel für eine Lamelle mit Lochungen,

[0022] Fig. 5 ein Beispiel für eine Lamelle ohne Lochungen und

[0023] Fig. 6 im Schnitt eine Lamelle mit zugeordneten Tragprofilleisten.

[0024] Eine in Fig. 1 in Schrägansicht gezeigte, abgehängte Kühl-/Heizdecke 1 weist zueinander parallel ausgerichtete, über Abhänger 3 an der Decke 2 befestigte Grundprofile 7, die im gezeigten Ausführungsbeispiel als nach oben offene U-Profilleisten aus Metall ausgebildet sind, auf. Mit den U-Profilleisten der Grundprofile 7 sind zueinander parallel ausgerichtete und im rechten Winkel zu den Grundprofilen 7 verlaufende Tragprofile 5 verbunden, die im gezeigten Ausführungsbeispiel ebenfalls als nach oben offene U-Profil-Metalleisten ausgebildet sind.

[0025] An den als Unterkonstruktion dienenden Tragprofilen 5 ist eine Beplankung 9, die im gezeigten Ausführungsbeispiel als Beplankung 9 für eine Akustikdecke mit Löchern 11 ausgebildet ist, befestigt. Die Beplankung 9 kann beispielsweise aus Gipskartonplatten bestehen.

[0026] Auf die Beplankung der in Fig. 1 gezeigten Gipskartondecke mit Unterkonstruktion werden als Leitbleche für den Wärmeübergang in Fig. 1 nur schematisch angedeutete Lamellen 13 aus Metall, beispielsweise Aluminiumblech, vorgesehen, in welche in noch zu beschreibender Art und Weise Rohre 15, durch die ein Wärmeübertragungsmedium (erwärmt oder gekühlt, je nach dem Zweck der Decke 1) strömt, eingesetzt werden. Auf den Lamellen 13, die als Wärmeleitbleche dienen, ist im gezeigten Ausführungsbeispiel noch eine Dämmung, insbesondere eine Akustikdämmung, die beispielsweise aus beschichteten Mineralfasermatten besteht, vorgesehen.

[0027] Die beschriebene Konstruktion ist nochmals in Fig. 2 im Schnitt gezeigt, wobei erkennbar ist, dass die die Wärmeverteilung begünstigenden Lamellen 13 die schematisch in Fig. 6 gezeigte Form aufweisen, also längslaufende Sicken 17 aufweisen, die in Gebrauchslage nach unten offene Nuten 19 für die Aufnahme der Rohre 15 für das Wärmeübertragungsmedium bilden.

[0028] Fig. 6 zeigt auch, dass in den Lamellen 13 Löcher 21 vorgesehen sein können, die beispielsweise über den Flächen der Lamellen 13 gleichmäßig verteilt sind.

[0029] Aus Fig. 6 ist auch ersichtlich, dass an den den Tragprofilen 5 zugeordneten Seitenrändern der Lamellen 13 nach oben abgebogene Ränder 23 vorgesehen sind. An diesen Rändern 23 sind federnde Haken 25 befestigt, die bei Einsetzen der Lamellen 13 zwischen Tragprofile 5 verformt werden und dann in der Einbaulage über den oberen Rand der Tragprofile 5, im Falle von U-Profilen wie gezeigt über den oberen freien Rand der Schenkel 6 der U-Profilleiste der Tragprofile 5, einrasten, sodass die Lamellen 13 in einer definierten Höhenausrichtung zwischen den Tragprofilen 5 angeordnet sind.

[0030] In die Sicken 17 bzw. die von diesen gebildeten, nach unten offenen Nuten 19 in den Lamellen 13 werden, beispielsweise nach dem in Fig. 3 schematisch angedeuteten Muster, Rohre 15 für das Wärmeübertragungsmedium eingesetzt, wobei beispielsweise vorgesehen ist, dass die Rohre 15 in den nach unten offenen Nuten 19, die durch die Sicken 17 gebildet sind, klemmend eingesetzt sind.

[0031] Für die Verwendung bei Akustikdecken 1, wie in Fig. 1 angedeutet, ist die in Fig. 4 gezeigte Ausführungsform von Lamellen 13 mit Lochungen 21 bestimmt. Wenn es sich um eine einfache, abgehängte Kühl-/Heizdecke 1 handelt, können auch die in Fig. 5 gezeigten Lamellen 13 ohne Lochungen 21 verwendet werden.

[0032] In Betracht gezogen ist freilich auch, dass bei ein und derselben Decke 1 sowohl Lamellen 13 gemäß Fig. 4 mit Lochungen 21, als auch Lamellen gemäß Fig. 5 ohne Lochungen 21 kombiniert verwendet werden.

[0033] Auf den Lamellen 13 wird bevorzugt eine Dämmung 16 aufgelegt, die auch als Akustikdämmung ausgebildet sein kann, in welchem Fall es sich um beschichtete Mineralfasermatten handeln kann, die zwischen die Tragprofile 5 gelegt werden und auf den Sicken 17 der Lamellen 13 aufliegen.

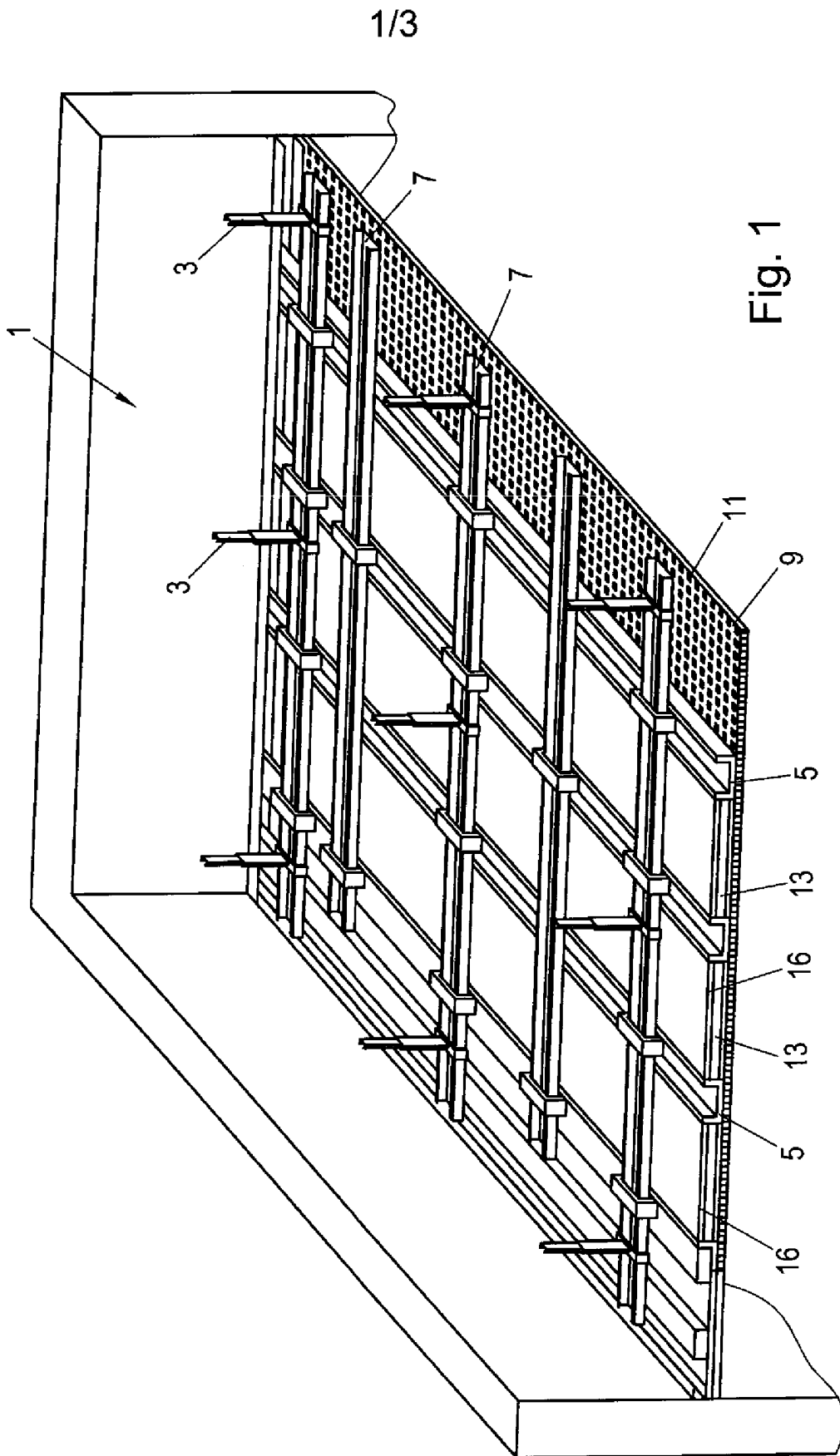
[0034] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

[0035] In einer im Trockenbauverfahren hergestellten Kühl-/Heizdecke 1 sind auf der als Untersicht dienenden Beplankung 9 in Form von Gipskartonplatten, die im Falle von Akustikdecken als gelochte Platten 9 ausgebildet sind, Wärmeverteillamellen 13 vorgesehen, die zwischen Tragprofilen 5 der Deckenkonstruktion eingehängt sind. Die Wärmeverteillamellen 13 weisen nach unten offene Sicken 17 auf, in welche die Rohre 15 für das gekühlte/erwärmte Wärmeübertragungsmedium dämmend eingesetzt sind. Die Wärmeverteillamellen 13 können im Falle von Akustikdecken mit Lochungen 21 versehen sein. Durch die Wärmeverteillamellen 13 wird ein großflächiger Übergang von Wärme zur Verfügung gestellt, sodass ein wirksames Kühlen oder Heizen des unter der Decke befindlichen Raums gewährleistet ist.

Ansprüche

1. Abgehängte, im Trockenbauverfahren erstellte Kühl-/Heizdecke (1) mit einer als Untersicht dienenden Beplankung (9), insbesondere einer Beplankung (9) in Form von Gipskartonplatten, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Beplankung (9) Wärmeverteillamellen (13) aufliegend angeordnet sind, in denen die Leitungen (15) für ein gekühltes oder erwärmtes Wärmeübertragungsmedium, insbesondere klemmend, festgelegt sind.
2. Decke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wärmeverteillamellen (13) aus Metall, insbesondere Aluminium, bestehen.
3. Decke nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wärmeverteillamellen (13) zwischen Tragprofile (5) der Decke (1) angeordnet sind.
4. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wärmeverteillamellen (13) an den Tragprofilen (5) angehängt sind.
5. Decke nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wärmeverteillamellen (13) an den Tragprofilen (5) über federnde Haken (25) angehängt sind.
6. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Längsrichtung der Tragprofile (5) nebeneinander mehrere Wärmeverteillamellen (13) angeordnet sind.
7. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Wärmeverteillamellen (13) nach unten offene Nuten (19) bildende Sicken (17) vorgesehen sind.
8. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Wärmeverteillamellen (13) Lochungen (21) vorgesehen sind.
9. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf den Wärmeverteillamellen (13) aufliegend eine Dämmung (16) vorgesehen ist.
10. Decke nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dämmung (16) eine Akustikdämmung ist.
11. Decke nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Akustikdämmung aus beschichteten Mineralfasermatten besteht.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen



2/3

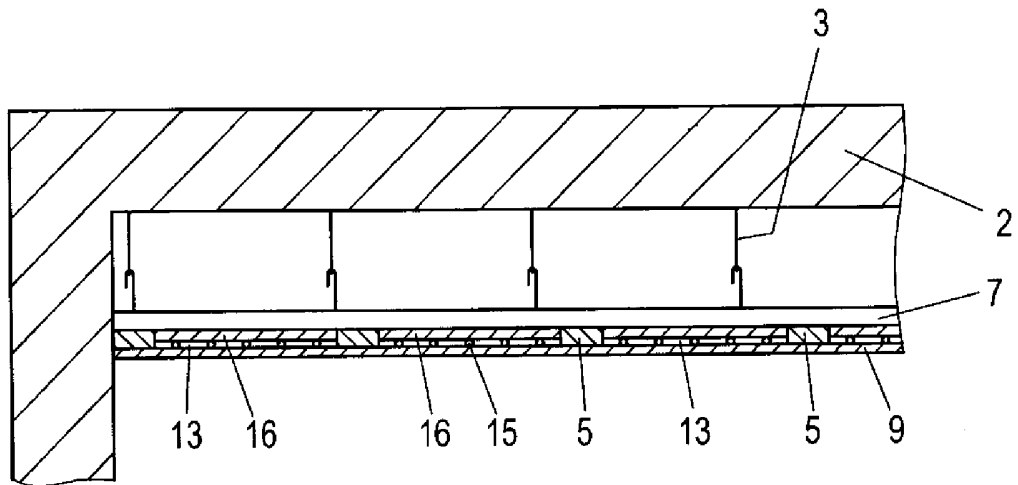


Fig. 2

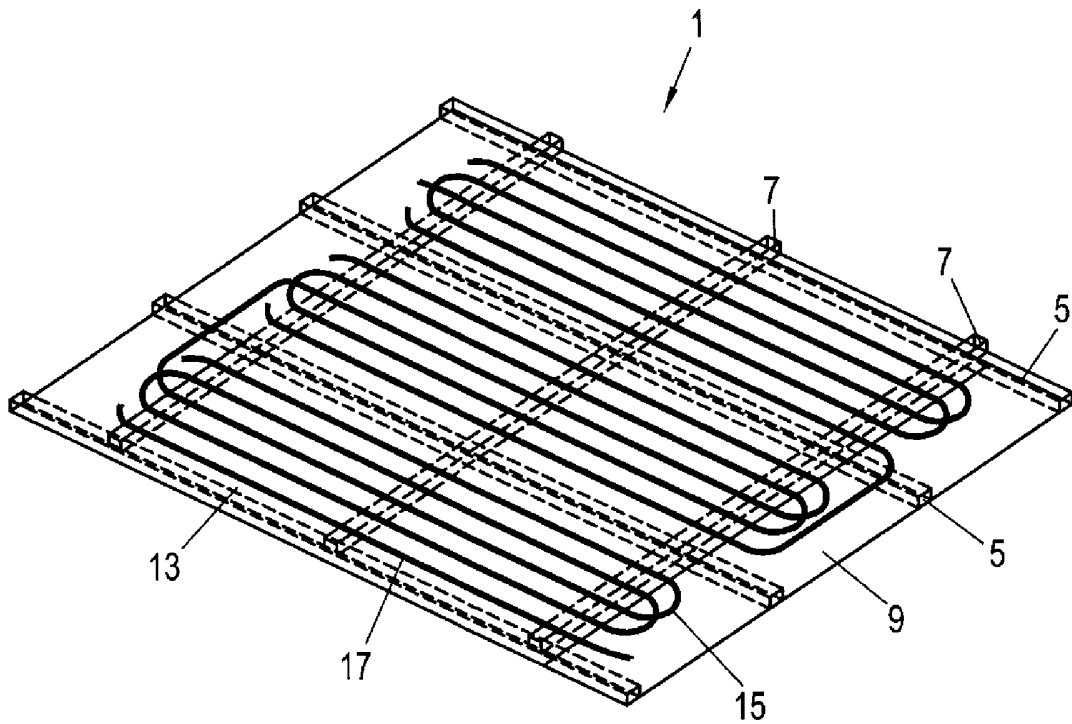


Fig. 3

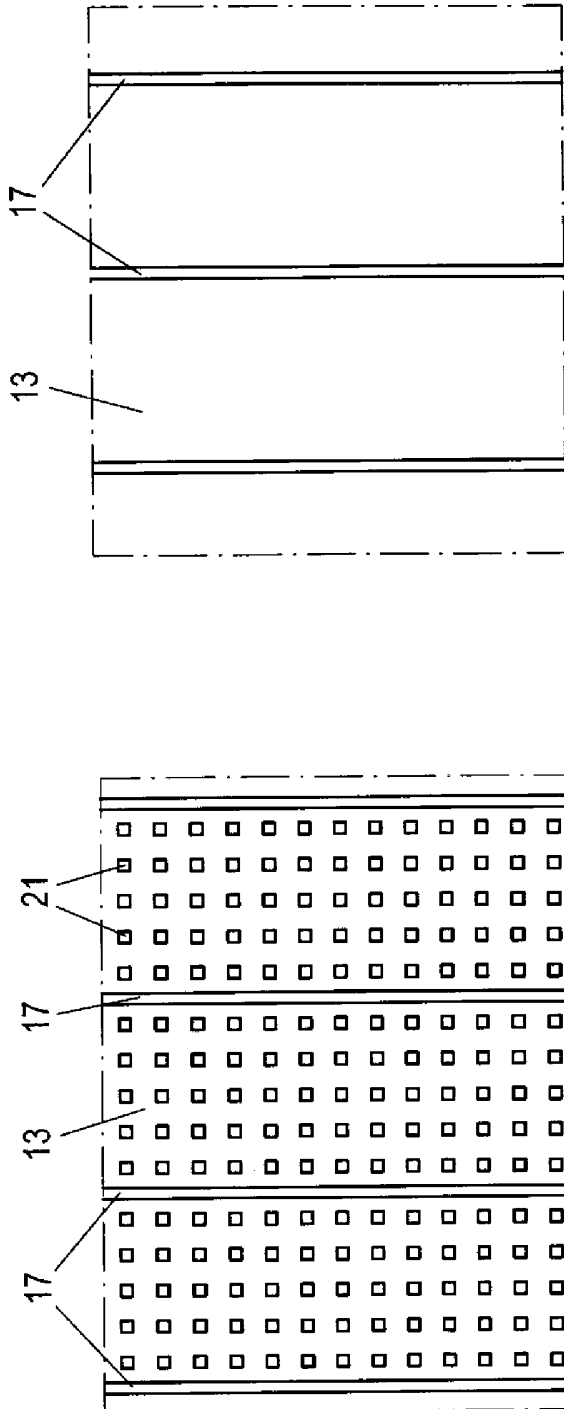


Fig. 5

Fig. 4

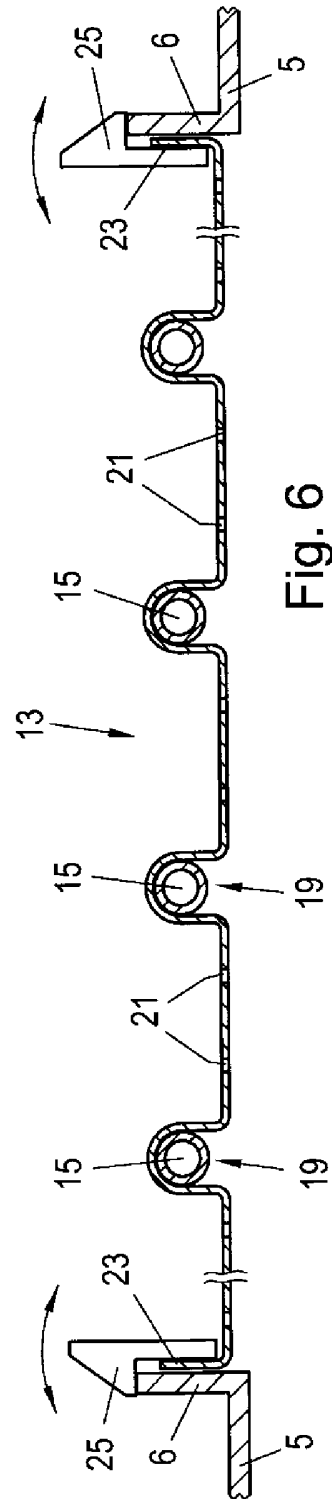


Fig. 6

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : E04B 9/02 (2006.01); E04B 9/22 (2006.01); F24D 19/02 (2006.01)				
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: E04B 9/02, E04B 9/22; F24D 19/02				
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): E04B; F24C; F24H; F26B; F28D				
Konsultierte Online-Datenbank: CL TXTnn, WPI, EPODOC				
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 18. Oktober 2010 eingereichten Ansprüchen erstellt.				
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.				
Kategorie ⁹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch		
X	DE 198 03 114 A1 (emcal Wärmesysteme) 29. Juli 1999 (29.07.1999) Fig. 1	1, 3, 7 - 9		
X	AT 191 132 B (Haupt) 10. August 1957 (10.08.1957) Fig. 1, 3	1, 3, 6, 7		
A	US 6 763 641 B1 (Ahren et al.) 20. Juli 2004 (20.07.2004) Fig. 7	5		
⁹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> 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. </td> </tr> </table>			X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung 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.
X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung 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.			
Datum der Beendigung der Recherche: 15. September 2011	☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. KNAUER		