

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 27/2013
(22) Anmeldetag: 31.01.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.01.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2014

(51) Int. Cl.: **E04B 5/48** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202009000961 U1
DE 20208898 U1
DE 202010010564 U1
EP 0772006 A2
EP 0769659 A1

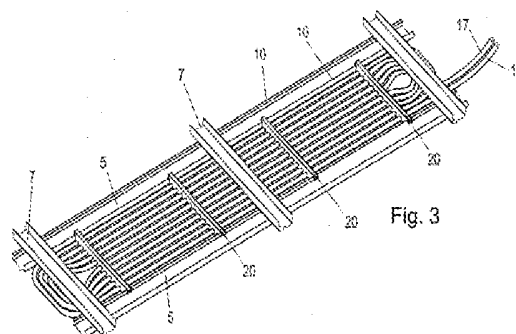
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Herbert Renner Handels GmbH & Co KG
8323 St. Marein bei Graz (AT)

(72) Erfinder:
Koller Helmut
8323 St. Marein bei Graz (AT)
Renner Herbert
8323 St. Marein bei Graz (AT)

(74) Vertreter:
BEER & PARTNER PATENTANWÄLTE KG
WIEN

(54) **Kühl-/Heizdecke**

(57) In einer Kühl-/Heizdecke (1), die sowohl eine geschlossene Decke als auch eine Akustikdecke sein kann, ist auf einer als Untersicht dienenden Beplankung (9) ein Rohr (15) für ein Wärmeübertragungsmedium angeordnet. Das Rohr (15) wird von Halteleisten (20) unter Vorspannung gegen die Oberseite der Beplankung (9) gedrückt, sodass ein guter Wärmeübergang gewährleistet ist. Die Halteleisten (20) sind kammartig ausgebildet und weisen an ihrer der Beplankung (9) zugekehrten Seite Ausnehmungen (21) für die Aufnahme des Rohres (15) auf. Die Halteleisten (20) werden an Tragprofilen (5) der Kühl-/Heizdecken befestigt, indem sie mit hakenförmigen Rippen (24) über umgebördelte freie Ränder (10) der Schenkel (11) der Tragprofile (5) geschnappt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine abgehängte Decke, die für das Heizen und Kühlen des unter ihr befindlichen Raumes 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 (Grobrost) befestigt. Im Winkel von 90° zu den Grundprofilen sind Tragprofile (Feinrost) 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 sind von einem gekühlten oder erwärmten Wärmeübertragungsmedium durchströmte Rohre zugeordnet, 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] Aus der AT 12 602 U1 ist eine im Trockenbauverfahren hergestellte Kühl-/Heizdecke bekannt. Bei dieser bekannten Kühl-/Heizdecke sind auf der als Untersicht dienenden Beplankung in Form von Gipskartonplatten, die im Falle von Akustikdecken als gelochte Platten ausgebildet sind, Wärmeverteillamellen vorgesehen, die zwischen Tragprofilen der Deckenkonstruktion eingehängt sind. Die Wärmeverteillamellen weisen nach unten offene Sicken auf, in welche die Rohre für das gekühlte/erwärmte Wärmeübertragungsmedium klemmend eingesetzt sind. Die Wärmeverteillamellen können im Falle von Akustikdecken mit Lochungen versehen sein.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, den Wirkungsgrad der bekannten Kühl-/Heizdecken zu verbessern.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Kühl/Heizdecke, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0009] Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Decke sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Da bei der erfindungsgemäßen Decke das vom Wärmeübertragungsmedium durchströmte Rohr unter Vorspannung an der als Untersicht dienenden Bauplatte anliegt, ergibt sich ein guter Wärmeübergang vom Wärmeübertragungsmedium zu der als Untersicht dienenden Bauplatte (Gipskartonplatte). So kann ein wirksames Heizen oder Kühlen des unter der Decke befindlichen Raumes erreicht werden.

[0011] Bevorzugt ist es im Rahmen der Erfindung, wenn die Rohre von an der einen Rost bildenden Metallkonstruktion aus Grundprofilen und Tragprofilen der Kühl-/Heizdecke angebrachten Halteleisten belastet werden.

[0012] Die Halteleisten können Ausnehmungen aufweisen, in welchen das wenigstens eine Rohr, durch welches das Wärmeübertragungsmedium strömt, aufgenommen ist.

[0013] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Ausnehmungen eine Abmessung aufweisen, die ein klemmendes Festlegen oder Einschnappen des Rohres für das Wärmeübertragungsmedium in ihnen erlaubt.

[0014] Wenn die Kühl-/Heizdecke als Akustikdecke ausgebildet ist, also als Untersicht gelochte

Platten, beispielsweise gelochte Gipskartonplatten, aufweist, ist bei der Erfindung der Vorteil gegeben, dass zwischen den Halteleisten Freiräume vorliegen, sodass der Effekt der Akustikdecke durch Schallreflexionen nicht beeinträchtigt wird.

[0015] Im Rahmen der Erfindung ist bevorzugt, dass das vom Wärmeübertragungsmedium durchströmte, in die nach unten offenen Ausnehmungen in den Halteleisten eingelegte Rohr keinen kreisrunden, sondern einen flach elliptischen Querschnitt aufweist, wobei die längere Seite der Querschnittsform des Rohres parallel zur Ebene der Kühl-/Heizdecke ausgerichtet ist.

[0016] Als Rohr für die erfindungsgemäße Decke kann ein Aluminium- Verbundrohr verwendet werden, also ein Rohr, das eine mittlere Lage aus Metall, insbesondere Aluminium, aufweist, das innen und außen durch eine Schicht aus Kunststoff, insbesondere Polyethylen, wie PE-RT, belegt ist. In Betracht gezogen ist im Rahmen der Erfindung auch ein Rohr, das ein Innenrohr aus Kunststoff und außen eine Schicht aus Metall, insbesondere Aluminium, aufweist.

[0017] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels an Hand der Zeichnungen. Es zeigt

[0018] Fig. 1 schematisch in Draufsicht einen Teil einer erfindungsgemäßen Kühl-/Heizdecke,

[0019] Fig. 2 in Schrägansicht den Teil der Kühl-/Heizdecke aus Fig. 1,

[0020] Fig. 3 eine Stirnansicht des Teils der Kühl-/Heizdecke der Fig. 1 und

[0021] Fig. 4 eine Halteleiste.

[0022] Eine abgehängte Kühl-/Heizdecke 1, die auch als Akustikdecke ausgebildet sein kann, weist einen Rost auf, der zueinander parallel ausgerichtete, über Abhänger an einer Decke befestigte, Grundprofile 7 ("Grobrost"), die im gezeigten Ausführungsbeispiel als nach oben offene U-Profilleisten aus Metall ausgebildet sind, und zu den Grundprofilen 7 ("Grobrost") im rechten Winkel stehende Tragprofile 5, die ebenfalls nach oben offene U- Profilleisten sind, aufweist. Die U-Profilleisten der Grundprofile 7 sind mit den zueinander parallel ausgerichteten und im rechten Winkel zu den Grundprofilen 7 verlaufenden Tragprofilen 5 ("Feinrost") verbunden. Die im gezeigten Ausführungsbeispiel ebenfalls als nach oben offene U-Profil- Metallleisten ausgebildeten Tragprofile 5 weisen nach innen umgebogene (gebördelte) freie Ränder 10 ihrer Schenkel 11 auf.

[0023] An den als Unterkonstruktion (Feinrost) dienenden Tragprofilen 5 des Rostes der Decke 1 ist unterhalb eine Bauplatte 9 (Beplankung), die für eine Akustikdecke mit Löchern ausgebildet sein kann, befestigt. Die Bauplatte 9 kann beispielsweise eine Gipskartonplatte oder Akustikplatte sein.

[0024] Das wenigstens eine vom Wärmeübertragungsmedium durchströmte Rohr 15 kann, so wie dies in Fig. 1 gezeigt ist, verlegt sein, wobei Zu- und Ablauf 16 und 17, wie gezeigt, an einem Ende liegen können.

[0025] Das vom Wärmeübertragungsmedium durchströmte Rohr 15 weist eine flach elliptische Querschnittsform auf. Beispielsweise hat das Rohr 15 eine in Richtung der Ebene der Heiz-/Kühldecke 1 gemessene Abmessung von 15 mm und quer zur Heiz-/Kühldecke 1 eine Abmessung von 13 mm.

[0026] Aus Fig. 4 ist ersichtlich, dass die das Rohr 15 haltende und mit Vorspannung gegen die als Untersicht dienende Bauplatte 9 (Gipskartonplatte) drückende Halteleiste 20, eine im Wesentlichen kammartige Form aufweist. In der Halteleiste 20 sind entsprechend der Längen des Rohres 15, durch das das Wärmeübertragungsmedium strömt, Ausnehmungen 21 vorgesehen.

[0027] Die Ausnehmungen 21 in der Halteleiste 20 sind so bemessen und geformt, dass die insbesondere ovalen Rohre 15 in die Ausnehmungen 21 eingeschnappt oder eingerastet werden können. Es sind also die Ausnehmungen 21 im Wesentlichen hinterschnitten ausgebildet.

[0028] Um eine Halteleiste 20 an den zu den Grundprofilen 7 senkrecht ausgerichteten Trag-

profilen 5 ("Feinrost") anbringen zu können, sind an beiden Enden der Halteleiste 20 Schlitz 22 vorgesehen, in welche die Schenkel 11 der Tragprofile 5 eingreifen. Dabei ist im gezeigten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass in den äußeren Schenkeln 23 der Halteleisten 20, welche die Schlitz 22 für die Aufnahme der Schenkel 11 der Grundprofile 5 nach außen hin begrenzen, zur Halteleiste 20 hin weisende Rippen 24 vorgesehen. Diese Rippen 24, die eine sägezahnartige Querschnittsform aufweisen können (vgl. Fig. 4), umgreifen die umgebogenen freien Ränder 10 der Schenkel 11 der Tragprofile 5. So ist gewährleistet, dass die Halteleiste 20 an den Tragprofilen 5 sicher festgelegt werden kann, und das von der Halteleiste 20 gehaltene Rohr 15 mit Vorspannung an die Oberseite der als Unterseite dienenden Bauplatte 9 gedrückt wird.

[0029] Die Abmessungen der Halteleiste 20 sind so gewählt, dass das Rohr 15 über die untere von den Stegen der Tragprofile 5 definierte Ebene etwas vorsteht (1 bis 2 mm), solange noch keine als Untersicht dienende Bauplatte 9 montiert ist. Sobald die als Untersicht dienende Bauplatte 9 montiert wird, wird das Rohr 15 für das Wärmeübertragungsmedium belastet und liegt, da die obere Seite der als Untersicht dienende Bauplatte 9 mit der von den Stegen der Tragprofile 5 definierten Ebene übereinstimmt, unter Vorspannung an der Oberseite der als Untersicht dienenden Bauplatte 9 an. Dies ist möglich, da die das Rohr 15 haltende Halteleiste 20 an den Tragprofilen 5 fixiert ist und wegen der widerhakenartigen Rippen 24 nicht von der als Untersicht dienenden Bauplatte 9 weg bewegt werden kann.

[0030] Wie in Fig. 1 und 3 gezeigt, sind in der Praxis zwei oder mehrere Halteleisten 20, die das Rohr 15 halten und gegen die Bauplatte 9 drücken, vorgesehen.

[0031] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

[0032] In einer Kühl-/Heizdecke 1, die sowohl eine geschlossene Decke als auch eine Akustikdecke sein kann, ist auf einer als Untersicht dienenden Beplankung 9 ein Rohr 15 für ein Wärmeübertragungsmedium angeordnet. Das Rohr 15 wird von Halteleisten 20 unter Vorspannung gegen die Oberseite der Beplankung 9 gedrückt, sodass ein guter Wärmeübergang gewährleistet ist. Die Halteleisten 20 sind kammartig ausgebildet und weisen an ihrer der Beplankung 9 zugekehrten Seite Ausnehmungen 21 für die Aufnahme des Rohres 15 auf. Die Halteleisten 20 werden an Tragprofilen 5 der Kühl-/Heizdecken befestigt, indem sie mit hakenförmigen Rippen 24 über umgebördelte freie Ränder 10 der Schenkel 11 der Tragprofile 5 geschnappt werden.

Ansprüche

1. Kühl-/Heizdecke (1) mit einer als Untersicht dienenden Beplankung (9), die an der Unterseite von Tragprofilen (5) eines Rostes der Kühl-/Heizdecke (1) angeordnet ist, und mit wenigstens einem Rohr (15), das vom gekühlten/erwärmten Wärmeübertragungsmedium durchströmt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohr (15) von einer Halteeinrichtung (20) unter Vorspannung gegen die den Tragprofilen (5) zugekehrte Seite der Beplankung (9) anliegt.
2. Decke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beplankung (9) als Akustikplatte und/oder Gipskartonplatte ausgebildet ist.
3. Decke nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Decke (1) eine abgehängte Decke (1) ist, deren abgehängter Rost Grundprofile (7) (Grobrost) und zu diesem querverlaufende Tragprofile (5) (Feinrost) aufweist, wobei das wenigstens eine Rohr (15) zwischen Tragprofilen (5) angeordnet ist.
4. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das vom Wärmeübertragungsmedium durchströmte Rohr (15) einen vom kreisrunden Querschnitt abweichenden Querschnitt aufweist.
5. Decke nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohr (15) einen flachelliptischen Querschnitt aufweist.
6. Decke nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die längere Abmessung des Rohres (15) zur Ebene der Decke (1) parallel ausgerichtet ist.
7. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteeinrichtung zum Festlegen des Rohres (15) eine Halteleiste (20) oder mehrere Halteleisten (20) umfasst.
8. Decke nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens eine Halteleiste (20) an Tragprofilen (5) befestigt ist.
9. Decke nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteleiste (20) an ihrer der Beplankung (9) zugekehrten Seite Ausnehmungen (21) für die Aufnahme des wenigstens einen Rohres (15) aufweisen.
10. Decke nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmungen (21) in der Halteleiste (20) hinterschnitten ausgebildet sind.
11. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteleiste (20) Schlitze (21) für die Aufnahme von Schenkeln (11) der Tragprofile (5) aufweist.
12. Decke nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Enden der Halteleiste (20) widerhakenartige Rippen (24) vorgesehen sind, welche die freien Ränder (10) der Schenkel (11) der Tragprofile (5) umgreifen.
13. Decke nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die widerhakenartigen Rippen (24) an Schenkeln (23) der Halteleiste (20) vorgesehen sind, welche die Schenkel (11) der Tragprofile (5) aufnehmenden Schlitze (22) nach außen begrenzen.
14. Decke nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteleiste (20) einstückig, insbesondere als Kunststoffspritzformkörper, ausgebildet sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

1/3

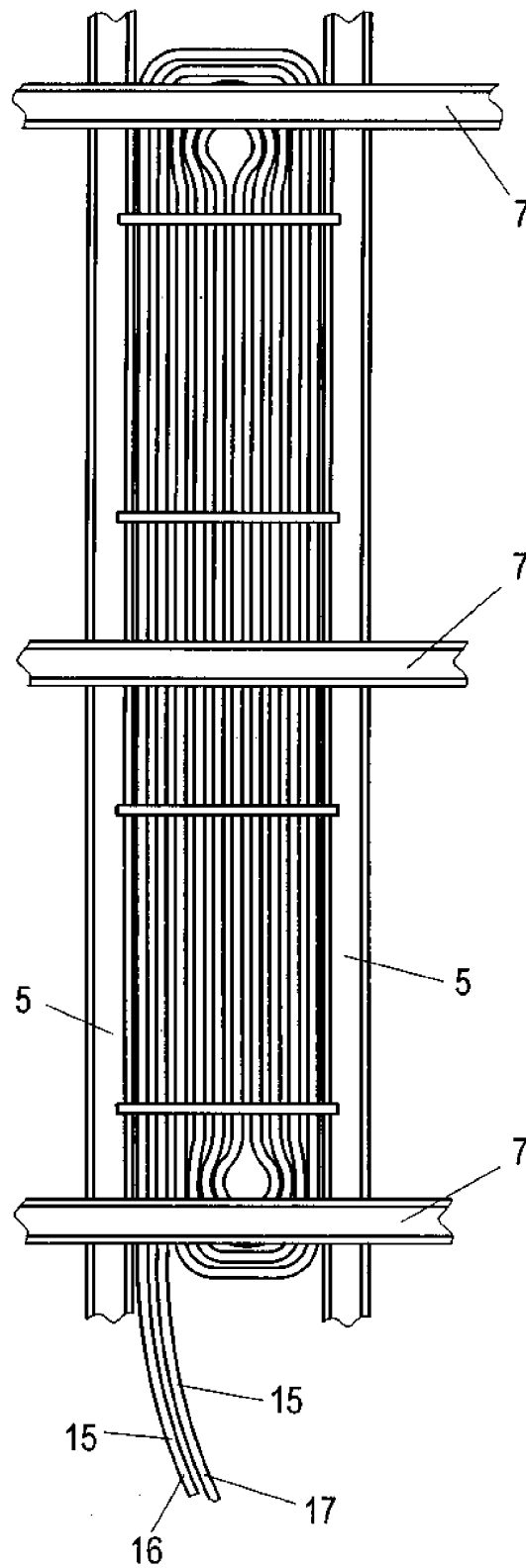
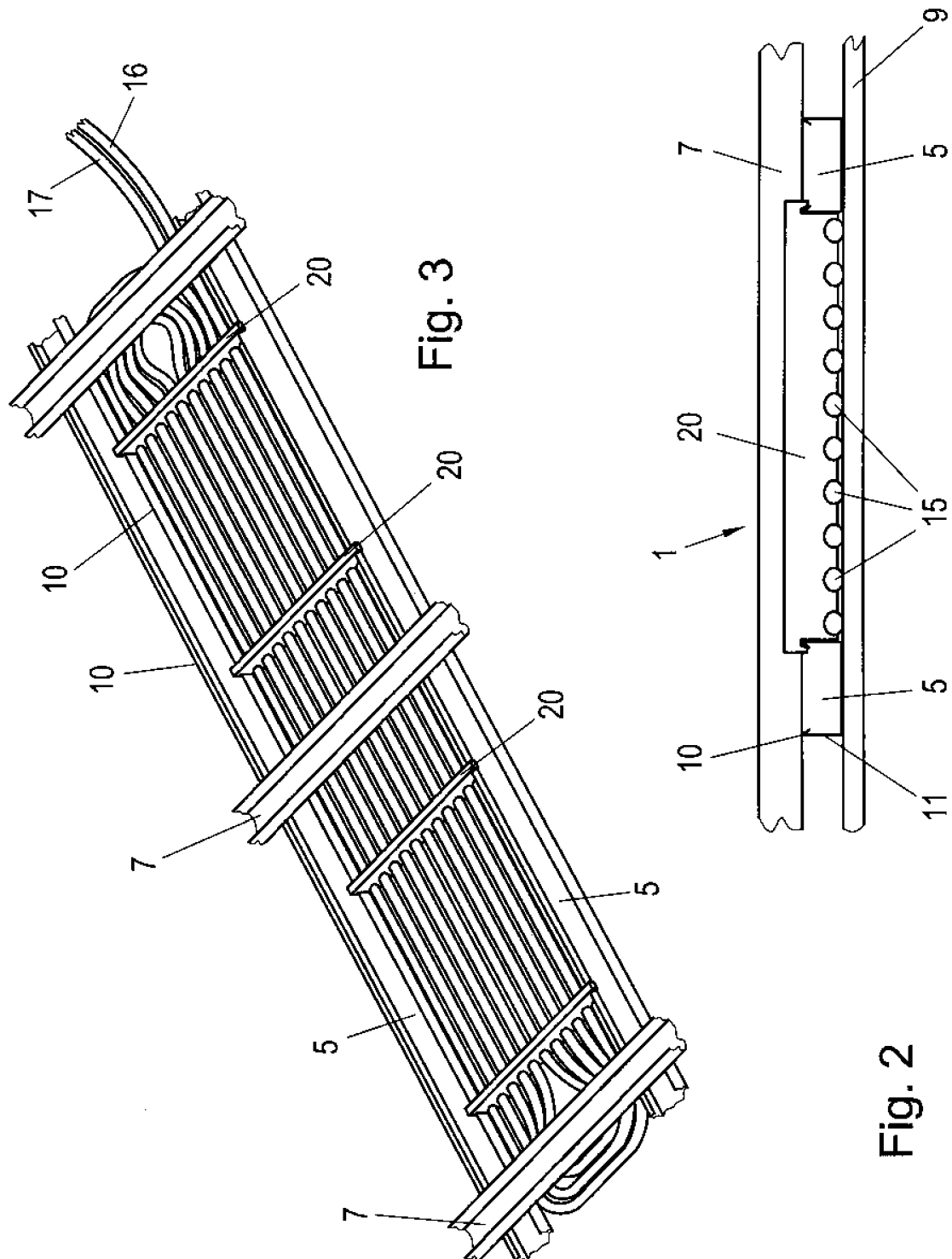


Fig. 1

2/3



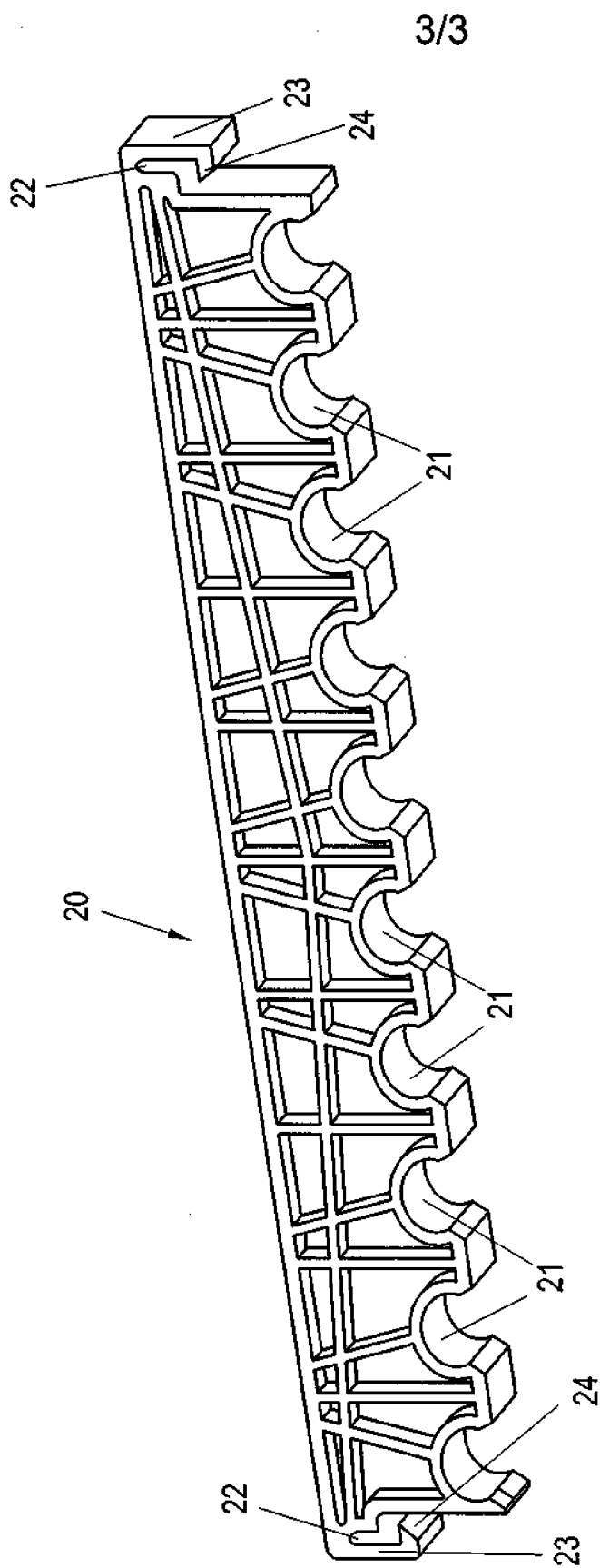


Fig. 4

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
E04B 5/48 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
E04B 5/48 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
E04B

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI; EPODOC; TXInn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **31.01.2013** eingereichten Ansprüchen **1–14** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 202009000961 U1 (LINDNER AG) 01. Juli 2010 (01.07.2010) gesamtes Dokument	1–11, 14
X	DE 20208898 U1 (EMCAL WAERMESYSTEME GMBH) 02. Oktober 2002 (02.10.2002) gesamtes Dokument	1–11, 14
X	DE 202010010564 U1 (GIB GES) 14. Oktober 2010 (14.10.2010) gesamtes Dokument	1–6
X	EP 0772006 A2 (KRANTZ TKT GMBH) 07. Mai 1997 (07.05.1997) gesamtes Dokument	1–6
X	EP 0769659 A1 (BARCOL AIR) 23. April 1997 (23.04.1997) gesamtes Dokument	1–6

Datum der Beendigung der Recherche:
22.08.2013

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

WAGNER Sascha

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 Anmel-
gegenstand 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.