

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50254/2012
(22) Anmeldetag: 27.06.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2014

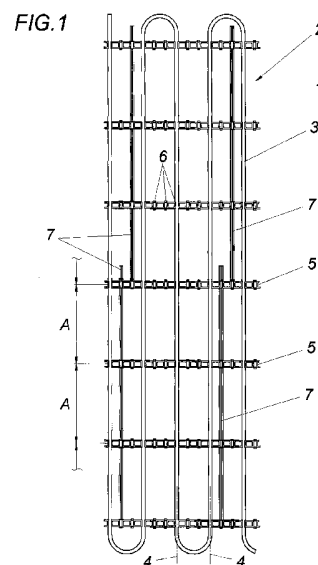
(51) Int. Cl. : **F24F 5/00** (2006.01)
F24D 3/14 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 2466028 A1
DE 102009000612 A1
EP 0994310 A1

(73) Patentanmelder:
KE-KELIT KUNSTSTOFFWERK GESELL-
SCHAFT M.B.H.
4020 LINZ (AT)

(54) **Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit wenigstens einem einer Raumfläche (1) zugeordneten, von einem Wärmeträgerfluid durchströmten, insbesondere unterhalb oder in einer Raumdecke angeordneten, Wärmetauscher (2) vorgeschlagen, der von einer Rohrleitung (3) gebildet ist. Um vorteilhafte Montageverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die wenigstens eine Rohrleitung (3) an quer zur Rohrleitungsachse (4) ausgerichteten und der Raumdecke (1) zugeordneten Halteprofilen (5) befestigt ist, die in Profillängsrichtung eine Mehrzahl an Aufnahmen (6) für die wenigstens eine Rohrleitung (3) aufweisen, wobei je wenigstens zwei einem Wärmetauscher (2) zugeordnete Halteprofile (5) in einem Abstand (A) entlang der Rohrachse (4) vorgesehen sind, der von an den Halteprofilen (5) anschlagbaren Abstandshaltern (7) festgelegt ist.



Patentanwälte
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(38643) HEL

Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit wenigstens einem einer Raumfläche (1) zugeordneten, von einem Wärmeträgerfluid durchströmten, insbesondere unterhalb oder in einer Raumdecke angeordneten, Wärmetauscher (2) vorgeschlagen, der von einer Rohrleitung (3) gebildet ist. Um vorteilhafte Montageverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die wenigstens eine Rohrleitung (3) an quer zur Rohrleitungsachse (4) ausgerichtet und der Raumdecke (1) zugeordneten Halteprofilen (5) befestigt ist, die in Profillängsrichtung eine Mehrzahl an Aufnahmen (6) für die wenigstens eine Rohrleitung (3) aufweisen, wobei je wenigstens zwei einem Wärmetauscher (2) zugeordnete Halteprofile (5) in einem Abstand (A) entlang der Rohrachse (4) vorgesehen sind, der von an den Halteprofilen (5) anschlagbaren Abstandshaltern (7) festgelegt ist.

(Fig. 1)

(38643) HEL

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit wenigstens einem einer Raumfläche zugeordneten, von einem Wärmeträgerfluid durchströmten, insbesondere unterhalb oder in einer Raumdecke angeordneten, Wärmetauscher, der von einer Rohrleitung gebildet ist.

Eine derartige bekannte Kühldecke (DE 20011751 U1) umfasst ein Deckenelement mit einer Mineralfaserplatte und einer Gipsplatte, in die eine Nut eingebracht ist, in die ein Temperiermittelschlauch eingelegt ist. Die Gipsplatte ist an der Vorder- und an ihrer Rückseite formschlüssig mit Mineralfaserplatten verbunden. Diese derart aufgebauten Wärmetauscherplatten werden unterhalb der Decke aufgehängt und von einem Wärmeträgerfluid durchströmt und dienen zum Klimatisieren von Räumen, wobei ihnen gegenüber von auf Umluftsystemen basierenden Klimaanlage der Vorteil zueigen ist, dass praktisch kein unangenehmer Luftzug entsteht und ein angenehmes zugfreies Raumklima geschaffen werden kann. Allerdings ist diesen vorbekannten Deckenelementen der Nachteil zueigen, dass sie verhältnismäßig aufwendig zu fertigen sind und dass diese an einer Baustelle nicht im gewünschten Maße an eventuelle bauliche Gegebenheiten angepasst werden können, da eine Veränderung der Deckenelementgröße vor Ort nicht möglich ist.

Weiters ist es bekannt in Decken selbst, insbesondere in Betondecken, Wärmetauscher in Form von Rohrschlägen einzubetonieren, womit bei einem einfachen Aufbau eine gute Anpassbarkeit an innenarchitektonische Gegebenheiten gewährleistet werden kann. Derartige Vorrichtungen haben allerdings den Nachteil, dass stets die gesamte Decke und gegebenenfalls auch der darüberliegende Fußboden mitgekühlt wird, was zusätzliche aufwendige Isolationsarbeiten am darüberliegenden Fußboden erforderlich macht. Zudem sind diese Vorrichtungen an einer Baustelle aufwendig zu verlegen und anzuordnen, da die Rohre Haltepunkt für Haltepunkt an einem Tragitter verdrahtet werden müssen.

Ausgehend von einem Stand der Technik der vorgeschilderten Art liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes zu schaffen, die sich durch eine gute Anpassbarkeit an architektonische Gegebenheiten auszeichnet und die rasch und einfach aufgebaut werden können soll. Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll insbesondere die einfache Gewährleistung eines definierten Abstandes der Rohre zu einer zugeordneten Raumfläche ermöglichen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass die wenigstens eine Rohrleitung an quer zur Rohrleitungsachse ausgerichteten und der Raumdecke zugeordneten Halteprofilen befestigt ist, die in Profillängsrichtung eine Mehrzahl an Aufnahmen für die wenigstens eine Rohrleitung aufweisen, wobei je wenigstens zwei einem Wärmetauscher zugeordnete Halteprofile in einem Abstand entlang der Rohrachse vorgesehen sind, der von an den Halteprofilen anschlagbaren Abstandshaltern festgelegt ist.

Um ein erfindungsgemäße Vorrichtung problemlos in kurzer Zeit werkseitig oder an Baustelle zusammenzusetzen braucht beispielsweise lediglich das Grundgerüst aus Halteprofilen und Abstandhaltern an der gewünschten Stelle verlegt und gegebenenfalls fixiert werden. Beispielsweise werden die Halteprofile auf eine Schalung aufgelegt und die Abstandshalter in die Aufnahmen eingesetzt. In Weiterer Folge kann die Rohrleitung in die Aufnahmen eingesetzt werden. Dazu kann ein Rohr mäanderrförmig am Grundgerüst verlegt werden oder aber können auch mehrere einzelne

Rohre parallel auf diesem angeordnet werden. Die Rohre können einfach und rasch exakt im gewünschten Abstand verlegt werden. Zudem ist durch die Halteprofile gewährleistet, dass die Rohre nach einem Eingießen in Beton od. dgl. alle im gleichen, konstanten Abstand zur Raumfläche angeordnet sind. Gleiches gilt, wenn der Wärmetauscher nicht in Beton od. dgl. eingegossen, sondern beispielsweise freiliegend unter oder neben der Raumfläche angeordnet ist. Die Abstandhalter können nach einem Aufbau des Wärmetauschers an diesem verbleiben, oder aber auch wieder von den Halteprofilen gelöst und abgenommen werden.

Um den Manipulationsaufwand beim Herstellen des Wärmetauschers so gering wie möglich zu halten, wird vorgeschlagen, dass die Aufnahmen die Rohrleitung schnappverschlussartig in den das Rohr wenigstens um den halben Rohrmantelumfang umgreifenden Aufnahmen aufnehmen. Ebenso können die Abstandhalter in die Aufnahmen, vorzugsweise schnappverschlussartig eingreifen, wobei die Abstandhalter der Aufnahme zugeordnete Haltebereiche aufweisen, die axial von Anschlängen begrenzt sind, deren Außendurchmesser größer als der Aufnahmedurchmesser ist und deren Axialabstand der Profilbreite entspricht. Damit ist der Abstand der einzelnen Halteprofile zueinander mit wenigen Handgriffen exakt einstellbar und zudem auch gleich festgelegt.

Als Profilform für das Halteprofil empfiehlt es sich, wenn die Halteprofile einen C-profilförmigen Querschnitt aufweisen, deren Rücken im Bereich zwischen zwei benachbarten Aufnahmen durchbrochen ist. Zudem können die Halteprofile einen C-profilförmigen Querschnitt aufweisen, deren Seitenschenkel im Bereich zwischen zwei benachbarten Aufnahmen zum Rücken hin eingezogen sind. Damit kann ein sicherer und guter Halt der Rohre bei gleichzeitig geringstmöglicher Kontaktfläche zwischen Halteprofil und Raumfläche gewährleistet werden. Die skizzierte Ausgestaltung des Profils erlaubt zudem eine saubere Umströmung des Profils mit Beton od. dgl. beim Eingießen der Wärmetauscher.

Um nicht übermäßige Längen an Abstandshaltern vorsehen zu müssen, aber dabei dennoch hinsichtlich der Baulänge des Wärmetauschers nicht beschränkt zu sein,

empfiehlt es sich, wenn zwischen zwei Rohre aufnehmenden Aufnahmen an einem Halteprofil wenigstens zwei Aufnahmen vorgesehen sind, in welche Abstandshalter eingesetzt sind.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Draufsicht,

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt der Vorrichtung aus Fig. 1 in teilgeschnittener Stirnansicht,

Fig. 3 die Vorrichtung aus Fig. 2 in Draufsicht und

Fig. 4 die Vorrichtung aus Fig. 2 im Schnitt nach der Linie IV-IV.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes umfasst wenigstens einen einer Raumfläche 1, insbesondere einer Raumdecke, -wand od. dgl., zugeordneten, von einem Wärmeträgerfluid durchströmten, insbesondere unterhalb oder in der Raumdecke, -wand od. dgl. angeordneten, Wärmetauscher 2, der von einer Rohrleitung 3 gebildet ist. Die mäanderförmig verlegte Rohrleitung ist zur einfacheren Montage im Bereich parallel zueinander verlaufender, benachbarter Rohrabschnitte an quer zur Rohrleitungssachse 4 ausgerichteten und der Raumdecke 1 zugeordneten Halteprofilen 5 befestigt. Die Halteprofile 5 weisen in Profillängsrichtung eine Mehrzahl an Aufnahmen 6 für die Rohrleitung 3 auf, wobei je wenigstens zwei einem Wärmetauscher 2 zugeordnete Halteprofile 5 in einem Abstand A entlang der Rohrachse 4 vorgesehen sind, der von an den Halteprofilen 5 anschlagbaren Abstandshaltern 7 festgelegt ist.

Die Halteprofile 5 nehmen die Rohrleitung 3 schnappverschlussartig in den das Rohr 3 wenigstens um den halben Rohrmantelumfang umgreifenden Aufnahmen 6 auf. Zudem greifen auch die stabförmigen Abstandhalter 7 in Aufnahmen 6 schnappverschlussartig ein, wozu die Abstandshalter 7 der Aufnahme 6 zugeordnete Haltebereiche 8 aufweisen, die axial von Anschlägen 9 begrenzt sind, deren Außendurchmesser größer als der Aufnahmedurchmesser ist und deren Axialabstand a der Profillbreite entspricht.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die Halteprofile 5 einen C-profilförmigen Querschnitt auf, wobei der Rücken 10 der Halteprofile 5 im Bereich zwischen zwei benachbarten Aufnahmen 6 mit einer Freistellung 11 durchbrochen ist. Des Weiteren sind die Seitenschenkel 12 im Bereich zwischen zwei benachbarten Aufnahmen 6 zum Rücken 10 hin eingezogen. Wie insbesondere Fig. 2 zu entnehmen ist handelt es sich um einen bogenförmigen Einzug 13 zwischen je zwei Aufstandsflächen 14. Die Aufstandsflächen 14 liegen auf einer Schalung 15 auf, die nach dem Aushärten eines mineralischen Baustoffes in üblicher Weise von der Raumfläche 1 wieder abgenommen wird. Die Halteprofile 5 sorgen somit unter anderem auch dafür, dass der genaue erforderliche Abstand zwischen Raumfläche 1 und Rohrleitung, also die Einbautiefe, eingehalten wird. Die Freistellungen 11 und die Einzüge 13 sorgen dafür, dass die Halteprofile 5 sauber in den mineralischen Baustoff, beispielsweise Beton, ohne Lufteinschlüsse eingebettet werden kann. In Fig. 2 ist angedeutet, dass die Halteprofile 5 auf einer Schalung 15 aufliegen und in Beton 16 eingegossen sind. Die dargestellte Profilform erlaubt dabei eine saubere Umspülung von Halteprofilen 5 und Rohren 3. Die Schalung kann nach einem Aushärten der Gussmasse in üblicher Weise entfernt und ggf. durch einen Verputz ersetzt werden.

Gemäß Fig. 1 sind zwischen zwei Rohre 3 aufnehmenden Aufnahmen 6 an einem Halteprofil 5 zwei Aufnahmen 6 vorgesehen, in welche Abstandshalter 7 eingesetzt sind. Ein Abstandshalter 7 verbindet dabei mehrere Halteprofile, wobei die Abstandshalter 7 aneinander anschließender Halteprofilabschnitte zueinander um eben eine Aufnahme versetzt angeordnet sind.

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(38643) HEL

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit wenigstens einem einer Raumfläche (1) zugeordneten, von einem Wärmeträgerfluid durchströmten, insbesondere unterhalb oder in einer Raumdecke angeordneten, Wärmetauscher (2), der von einer Rohrleitung (3) gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Rohrleitung (3) an quer zur Rohrleitungsachse (4) ausgerichteten und der Raumdecke (1) zugeordneten Halteprofilen (5) befestigt ist, die in Profillängsrichtung eine Mehrzahl an Aufnahmen (6) für die wenigstens eine Rohrleitung (3) aufweisen, wobei je wenigstens zwei einem Wärmetauscher (2) zugeordnete Halteprofile (5) in einem Abstand (A) entlang der Rohrachse (4) vorgesehen sind, der von an den Halteprofilen (5) anschlagbaren Abstandshaltern (7) festgelegt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteprofile (5) die Rohrleitung (3) schnappverschlussartig in den das Rohr (3) wenigstens um den halben Rohrmantelumfang umgreifenden Aufnahmen (6) aufnimmt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandhalter (7) in die Aufnahmen (6), vorzugsweise schnappverschlussartig eingreifen, wobei die Abstandhalter (7) der Aufnahme (6) zugeordnete Haltebereiche (8) aufweisen, die axial von Anschlägen (9) begrenzt sind, deren Außendurchmesser größer als der Aufnahmedurchmesser ist und deren Axialabstand der Profilbreite (a) entspricht.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteprofile (5) einen C-profilförmigen Querschnitt aufweisen, deren Rücken (10) im Bereich zwischen zwei benachbarten Aufnahmen (6) durchbrochen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteprofile (5) einen C-profilförmigen Querschnitt aufweisen, deren Seitenschenkel (12) im Bereich zwischen zwei benachbarten Aufnahmen (6) zum Rücken hin eingezogen sind.

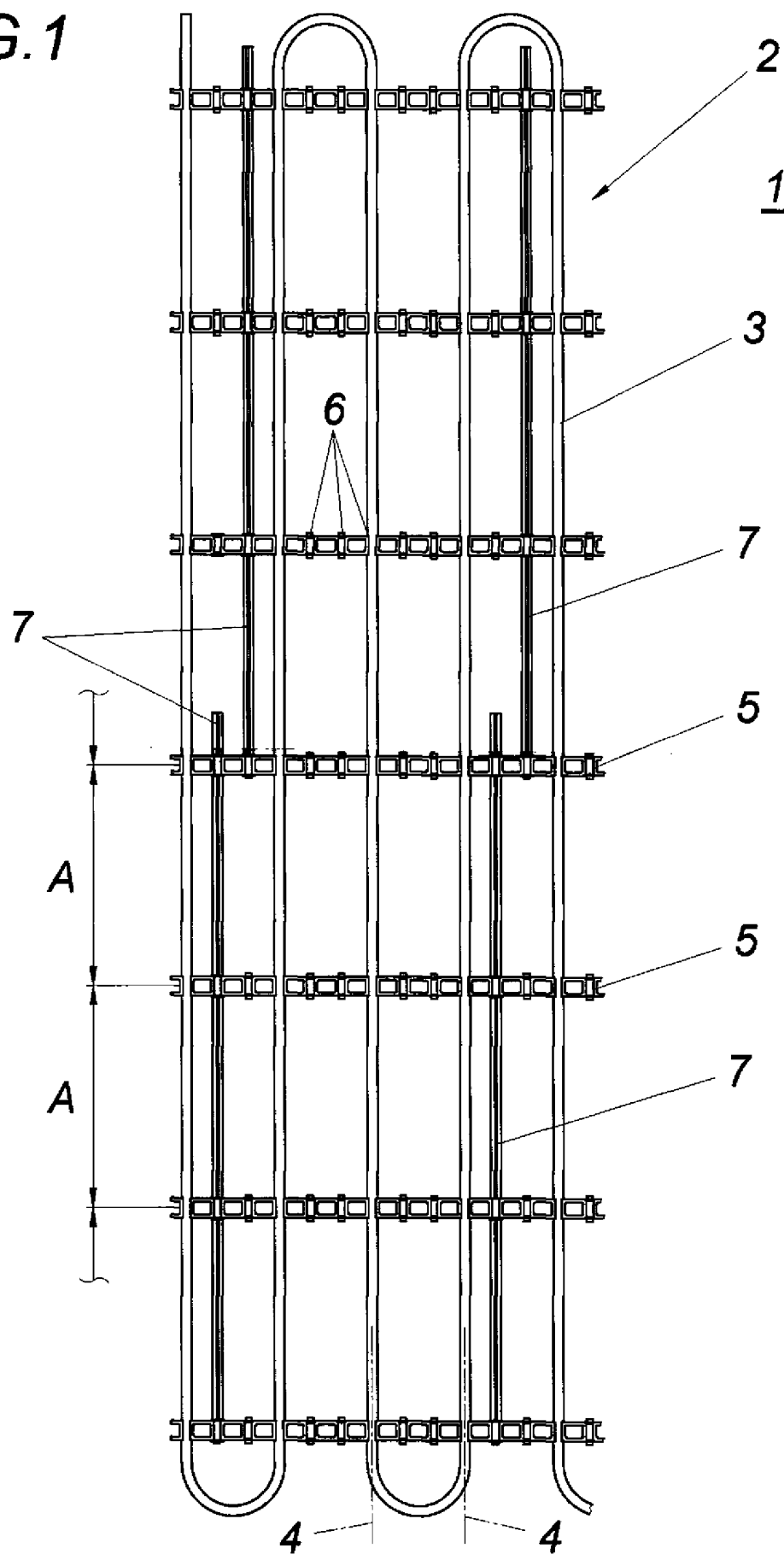
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Rohre (3) aufnehmenden Aufnahmen (6) an einem Halteprofil (5) wenigstens zwei Aufnahmen (6) vorgesehen sind, in welche Abstandshalter (7) eingesetzt sind.

Linz, am 27. Juni 2012

KE-KELIT Kunststoffwerk Gesellschaft m.b.H. durch:

/DI Karl Winfried Hellmich/
(elektronisch signiert)

FIG.1



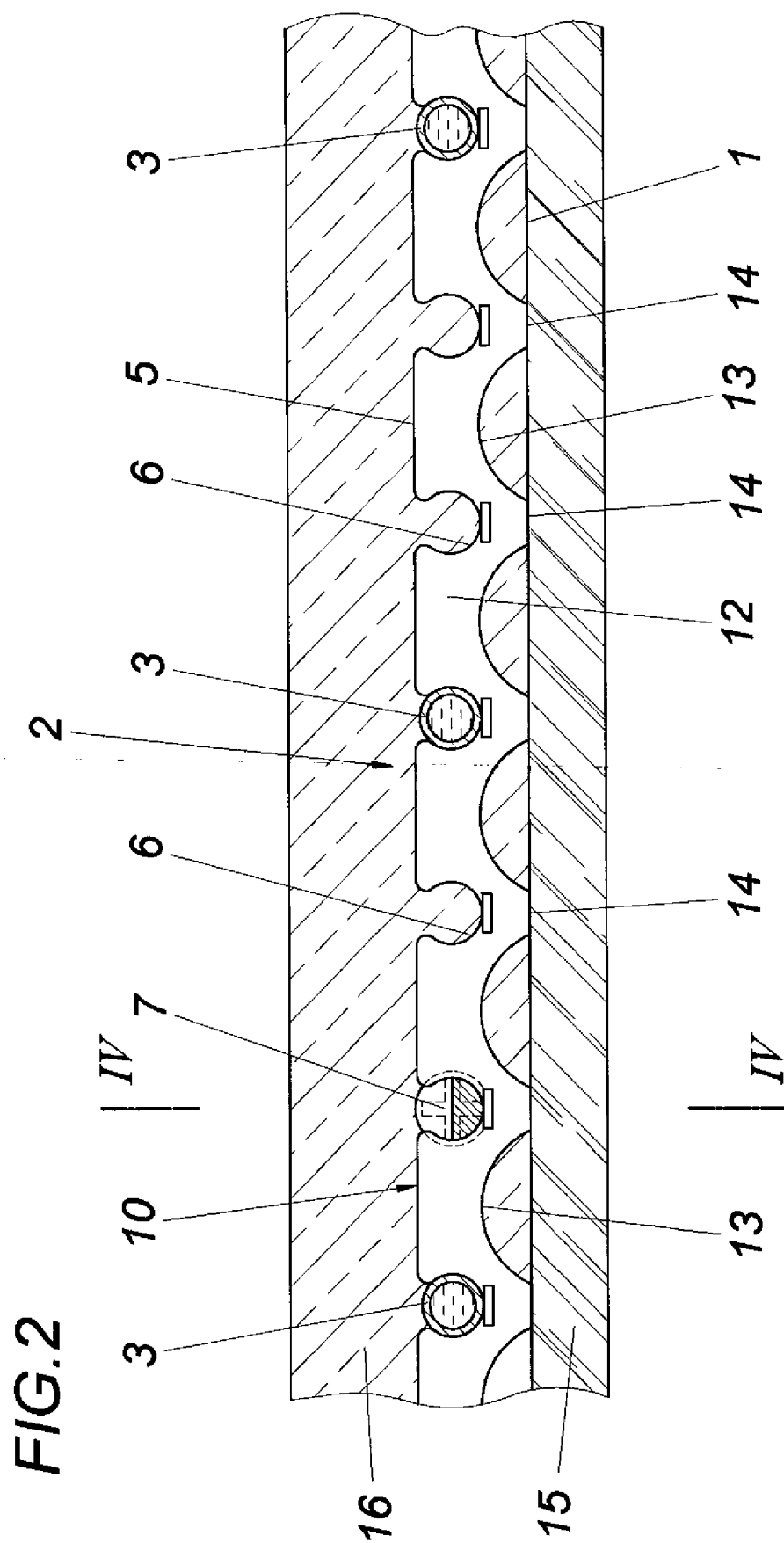


FIG.3

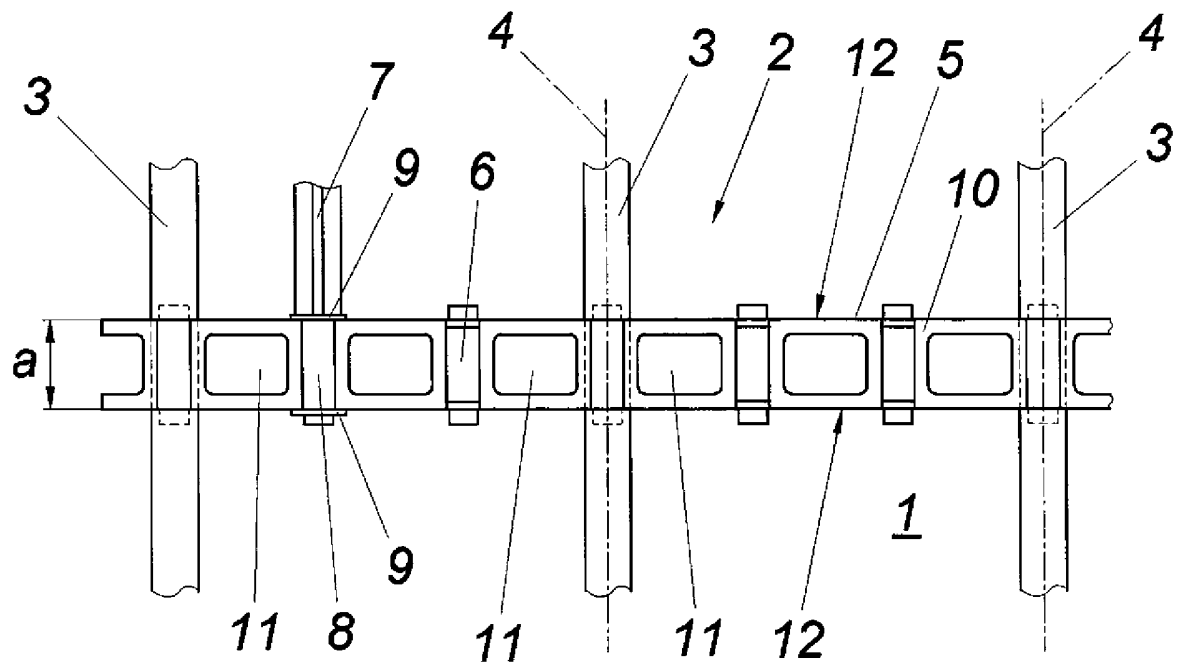
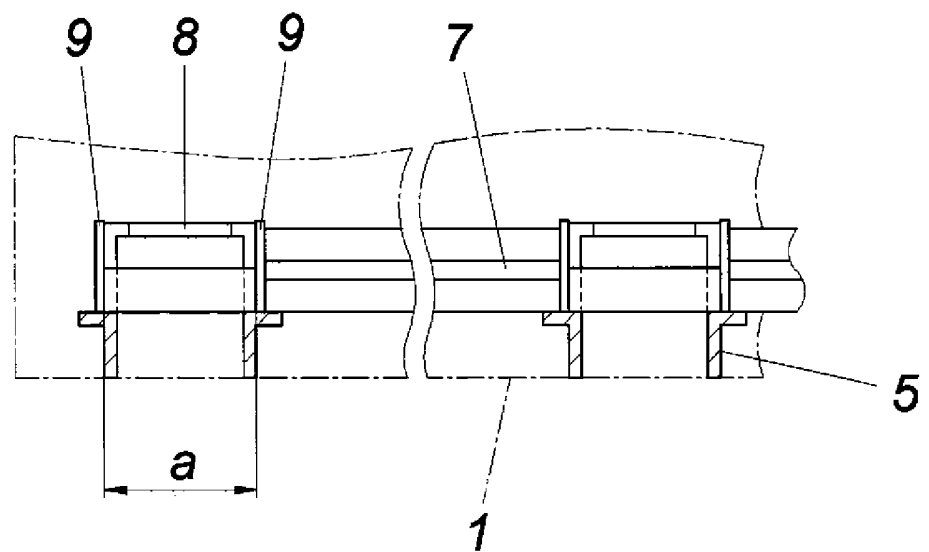


FIG.4



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: F24F 5/00 (2006.01); F24D 3/14 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F24F 5/00R1 ; F24D 3/14B		
Recherchierte Prüfsubstanz (Klassifikation): F24D, F24F		
Konsultierte Online-Datenbank: EPDOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 27. Juni 2012 eingereichten Ansprüchen 1-6 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 2466028 A1 (ROTH WERKE GMBH, GEBR. LOTTER KG) 20. Juni 2012 (20.06.2012) Zusammenfassung, Fig. 6,11	1, 2, 4, 5
X	DE 102009000612 A1 (BEKA HEIZ- UND KUEHLMATTEN GMBH) 30. Dezember 2010 (30.12.2010) Beschreibung Absatz 0026, Fig. 1a	1, 2, 6
A	EP 0994310 A1 (POLYGO HOLDING GMBH) 19. April 2000 (19.04.2000) Zusammenfassung, Fig. 1	1, 3
Datum der Beendigung der Recherche: 22. April 2013		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): KUTZENBERGER T.
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.		