



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum

(11) **CH 707 080 A2**

(51) Int. Cl.: **F28D 1/04 (2006.01)**  
**F24D 3/16 (2006.01)**  
**F24F 5/00 (2006.01)**

**Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

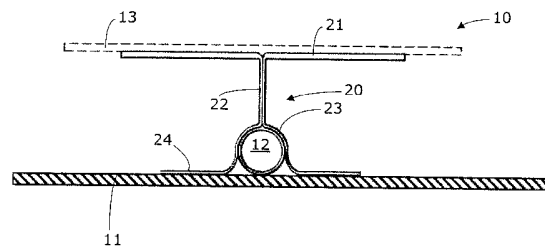
(12) **PATENTANMELDUNG**

|   |   |
|---|---|
| (21) Anmeldenummer: 02005/12              | (71) Anmelder:<br>KST AG, Schnabelsbergstrasse 25<br>8840 Einsiedeln (CH)               |
| (22) Anmeldedatum: 15.10.2012             | (72) Erfinder:<br>Beat Schönbächler, 8840 Einsiedeln (CH)                               |
| (43) Anmeldung veröffentlicht: 15.04.2014 | (74) Vertreter:<br>OK pat AG Patente Marken Lizenzen, Chamerstrasse 50<br>6300 Zug (CH) |

(54) **Baugruppe zum Kühlen und/oder Heizen sowie Heiz- und Kühldecke mit einer solchen Baugruppe.**

(57) Heiz- und Kühlelemente (10, 20) sowie Heiz- und Kühldecke mit solchen Elementen.

Das Kühl- und Heizelement (10) umfasst ein längliches, metallisches Aufsatzprofil (20), das auf seiner Oberseite, die im montierten Zustand in Richtung einer Raumdecke (13) gewandt ist, eine Halterung im Form eines Aufsatzkörpers (23) zur Aufnahme eines Rohres (12) aufweist, wobei die Unterseite des Aufsatzprofils (20) Wärmestrahlung in Richtung eines unterhalb des Kühl- und Heizelements (10) liegenden Bereichs abgibt oder Wärmestrahlung aufnimmt.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Baugruppe zum Kühlen und/oder Heizen, sowie eine Heiz- und Kühldecke mit mindestens einer solchen Baugruppe.

## Hintergrund der Erfindung, Stand der Technik

[0002] Es gibt zahlreiche Lösungen, um für das Kühlen und/oder Heizen eines Raumes oder Bereichs zu sorgen. Typischerweise werden entsprechende Heiz- und Kühlelemente unterhalb einer Decke angeordnet, um durch Wärmeabstrahlung, -aufnahme und Konvektion das «Raumklima» zu beeinflussen.

[0003] Bisherige Lösungen sind kaum flexibel einsetzbar. Der Modularitätsgrad ist gering. Ausserdem umfassen die bisherigen Lösungen zahlreiche Einzelkomponenten, die von Fachpersonal meist manuell zusammen gefügt werden müssen, bevor die gesamte Baugruppe dann vor Ort in einem Gebäude unterhalb einer Decke montiert werden kann.

[0004] Es stellt sich die Aufgabe, entsprechende Lösungen anzubieten, die effizient kühlen und/oder heizen können und die trotzdem kostengünstig sind. Ausserdem soll die Montage einfach sein.

## Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Die Aufgabe wird durch eine Baugruppe nach Anspruch 1 und durch eine Kühl- und Heizinstallation nach Anspruch 12 gelöst.

[0006] Es geht hier um Kühl- und Heizelemente, die ein längliches, metallisches Aufsatzprofil umfassen, das auf seiner Oberseite, die im deckennah montierten Zustand in Richtung einer Raumdecke gewandt ist, eine Halterung zur Aufnahme eines Rohres aufweist. Die Unterseite des Aufsatzprofils gibt Wärmestrahlung in Richtung eines unterhalb des Kühl- und Heizelements liegenden Bereichs ab oder es nimmt Wärmestrahlung auf.

[0007] In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen der Erfindung aufgeführt.

## Abbildungen

[0008] Im Folgenden werden weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und teilweise mit Bezug auf die Zeichnung ausführlich beschrieben. Alle Figuren sind schematisiert und nicht massstäblich, und entsprechende konstruktive Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen, auch wenn sie im Einzelnen unterschiedlich gestaltet sind.

- Fig. 1 zeigt eine schematische Schnittansicht durch die wesentlichen Bestandteile einer ersten Ausführungsform einer Baugruppe der Erfindung;
- Fig. 2A zeigt eine schematische Schnittansicht durch die wesentlichen Bestandteile einer zweiten Ausführungsform einer Baugruppe der Erfindung;
- Fig. 2B zeigt eine schematische Schnittansicht durch die wesentlichen Bestandteile einer weiteren Ausführungsform einer Baugruppe der Erfindung;
- Fig. 3A zeigt eine schematische Schnittansicht durch eine beispielhafte Kühl- und Heizinstallation mit mehreren Baugruppen nach Fig. 2A;
- Fig. 3B zeigt eine schematische Längsansicht der Kühl- und Heizinstallation mit einer der mehreren Baugruppen nach Fig. 3A;
- Fig. 4 zeigt eine schematische Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform eines Aufsatzes der Erfindung;
- Fig. 5A zeigt eine schematische Draufsicht einer beispielhaften Kühl- und Heizinstallation mit mehreren Baugruppen der Erfindung, wobei ein Teil der optionalen Deckplatte entfernt wurde, um darunter liegende Elemente zeigen zu können;
- Fig. 5B zeigt eine schematische Draufsicht der Kühl- und Heizinstallation der Fig. 5A, wobei ein Teil einer oberen Platte entfernt wurde, um darunter liegende Elemente zeigen zu können.

## Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0009] Im Folgenden wird das Prinzip der Erfindung anhand einer ersten Ausführungsform beschrieben.

[0010] Fig. 1 zeigt Details einer ersten Baugruppe 10 der Erfindung. Diese Baugruppe 10 und die anderen Baugruppen 10 der Erfindung können zum Kühlen oder zum Heizen eingesetzt werden. Vorzugsweise kommen die Baugruppen 10 der Erfindung in Kühl- und Heizinstallationen 100 zum Einsatz, die zeitweise zum Kühlen und zeitweise zum Heizen eingesetzt werden können.

**[0011]** Wie beim Stand der Technik, umfasst die Baugruppe 10 eine untere Platte 11, die zur deckennahen (die Baugruppe 10 wird vorzugsweise bei allen Ausführungsformen deckenparallel montiert) Montage vorgesehen ist.

Vorzugsweise ist diese untere Platte 11 Bestandteil eines wannen- oder trogförmigen Kastens 14, wie in Fig. 3A anhand eines Beispiels gezeigt. Vorzugsweise hat dieser Kasten 14 bei allen Ausführungsformen mindestens zwei Randbereiche 11.1, die schräg oder senkrecht zu der Ebene E1 stehen, die von der unteren Platte 11 aufgespannt wird. Vorzugsweise ist der Kasten 14 bei allen Ausführungsformen mit einem komplett umlaufenden Rand 11.1 versehen, wie z.B. in den Fig. 5A und 5B zu erkennen ist. Der Kasten 14 kann aber auch ohne Rand ausgeführt sein.

**[0012]** Wie beim Stand der Technik, umfasst die Baugruppe 10 mindestens eine Rohrleitung 12, die von einem (Heiz- und/oder Kühl-)Fluid F durchströmbar ist. In Fig. 1 ist eine solche Rohrleitung 12 im Schnitt gezeigt. Vorzugsweise besteht die Rohrleitung 12 bei allen Ausführungsformen aus einem gut wärmeleitenden Material. Besonders bevorzugt sind Stahl, Kupfer und Aluminium.

**[0013]** Die Baugruppen 10 der Erfindung zeichnen sich dadurch aus, dass sie zusätzlich zu den erwähnten Elementen einen metallischen Aufsatz 20 umfassen. Dieser Aufsatz 20 ist auf der mindestens einen Rohrleitung 12 angeordnet, wie in Fig. 1 zu erkennen ist. Der Aufsatz 20 umfasst bei allen Ausführungsformen eine obere Platte 21 und einen länglichen, sich entlang der Rohrleitung 12 erstreckenden Steg 22. Vorzugsweise bilden die obere Platte 21 mit dem Steg 22 im Querschnitt betrachtet eine T-Form.

**[0014]** Der Steg 22 geht in die obere Platte 21 über, wie in Fig. 1 gezeigt. Der Steg 22 kann mit der oberen Platte 21 verlötet oder verschweisst sein. Vorzugsweise sind jedoch der Steg 22 und die Platte 21 Teile eines einstückigen Aufsatzes 20. Vorzugsweise sind der Steg 22 und die Platte 21 bei allen Ausführungsformen als ein Stück (d.h. einstückig) als Strangpressprofil hergestellt. Der Aufsatz 20 umfasst einen Aufsatzkörper 23, das die Rohrleitung 12 teilweise umschliesst oder umgreift. Vorzugsweise wird die Rohrleitung bei allen Ausführungsformen in den Aufsatzkörper 23 eingeklipst.

**[0015]** Bei allen Ausführungsformen sind die untere Platte 11 und die obere Platte 21 im montierten Zustand deckenparallel angeordnet, wie man z.B. in Fig. 3A und 3B erkennen kann.

**[0016]** Eine solche Baugruppe 10 kann je nach Anforderung verschiedene Funktionen übernehmen und ist daher flexibel einsetzbar.

**[0017]** Erstens kann ein effizienter Strahlungsaustausch zwischen der Oberfläche der oberen Platte 21 und der Decke 1 (z.B. in Form einer Betondecke) stattfinden. Die tagsüber der Baugruppe 10 und der Decke 1 zugeführte Raumenergie kann im Nachtbetrieb wieder entzogen werden. Über Nacht kann so zum Beispiel der Baukörper einer Immobilie konditioniert werden, um aktiv in die Raumklimatisierung einbezogen zu werden.

**[0018]** Zweitens kann tagsüber, wenn die Raumtemperatur ansteigen sollte, und wenn die im Baukörper der Immobilie gespeicherte Energie bereits zum Kühlen verbraucht worden ist, die Baugruppe 10 zum Kühlen eingeschaltet werden. Um dies zu erreichen, wird die Rohrleitung 12 von einem gekühlten Fluid F durchströmt. Dadurch werden die Elemente der Baugruppe 10 abgekühlt und dienen somit als Wärme aufnehmende Baugruppe 10, die eine Kühlwirkung im Raum erzeugt.

**[0019]** Drittens kann bei Bedarf mit einer Baugruppe 10 geheizt werden. In diesem Fall wird die Rohrleitung 12 von einem erwärmten Fluid F (z.B. Wasser) durchströmt. Die untere Platte 11, die zum Raum gerichtet ist, reagiert schnell und arbeitet mit hoher Effizienz, da die Rohrleitung 12 unmittelbar aus wärmeleitender Sicht mit der unteren Platte 11 verbunden ist.

**[0020]** Wie bereits erwähnt, können die Baugruppen 10 der Erfindung besonders effizient zum Heizen und/oder Kühlen eingesetzt werden.

**[0021]** Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen der Erfindung, die zusätzlich zum Heizen und/oder Kühlen mit einer aktiven Luftzufuhr versehen sind, wie in Fig. 3A schematisch angedeutet. Zum Lüften kann Zuluft L durch einen Luftauslass 50 in den Zwischenraum 16 zwischen der Baugruppe 10 und der Decke 1 eingeblasen werden. Dies geschieht auf unsichtbare Art und Weise. Die Elemente der Baugruppe 10 sorgen für eine zugfreie Verteilung der Luft im Raum. Die aktive Luftzufuhr ist optional, kann aber bei allen Ausführungsformen der Erfindung zur Anwendung kommen.

**[0022]** Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen der Erfindung, die zusätzlich zu den erwähnten Klimatisierungsfunktionen auch eine schalldämmende Wirkung haben. Um zu erreichen, dass die Elemente der Baugruppe 10 Schall absorbieren, kann entweder die untere Platte 11 oder die obere Platte 21 mit Ausnehmungen (vorzugsweise kleine Löcher oder Schlitze) versehen sein. Falls eine optionale Deckplatte 13 auf der/den obere/n Platte/n 21 angeordnet ist, kann (muss aber nicht) diese Deckplatte 13 mit Ausnehmungen (vorzugsweise kleine Löcher oder Schlitze) versehen sein, wie in Fig. 5A angedeutet.

**[0023]** Fig. 2A zeigt eine zweite Baugruppe 10 der Erfindung. Diese Baugruppe 10 unterscheidet sich von derjenigen der Fig. 1 dadurch, dass der Aufsatz 20 einen Aufsatzkörper 23 umfasst, der nicht nur einen Teil der Rohrleitung 12 umgibt, sondern der auch eine wärmeleitende Verbindung zu der unteren Platte 11 herstellt. In Fig. 2A ist zu erkennen, dass der Aufsatzkörper 23 die Rohrleitung 12 am Umfang zu mindestens 180 Winkelgrad umgibt. Nach unten hin geht der Aufsatzkörper 23 in seitliche Fussplatten 24 über, wie in Fig. 2A anhand eines Beispiels angedeutet. Die seitlichen Fussplatten 24 sitzen flächig auf der Oberseite der unteren Platte 11. Beim Heizen findet somit ein sehr direkter Wärmeübergang von dem erwärmten Fluid F, das durch die Rohrleitung 12 strömt, zu der unteren Platte 11 statt.

**[0024]** Fig. 2B zeigt eine weitere Baugruppe 10 der Erfindung. Diese Baugruppe 10 unterscheidet sich von derjenigen der Fig. 2A dadurch, dass der Aufsatz 20 aus zwei metallischen Blechstreifen hergestellt ist, die nach dem Ausführen mehrerer Biegeschritte im Bereich des Stegs 22 miteinander verbunden (z.B. durch Löten oder Schweißen) wurden.

**[0025]** Vorzugsweise umfasst der Aufsatz 20 einen Aufsatzkörper 23, der speziell zum Aufsetzen auf die Rohrleitung 12 ausgelegt ist. D.h. der Aufsatzkörper 23 hat eine Hohlform oder eine längliche Vertiefung, die ein Einbringen der Rohrleitung 12 in diese Hohlform oder Vertiefung, oder ein Aufsetzen des Aufsatzkörpers 23 auf die Rohrleitung 12 ermöglicht. Vorzugsweise ist die Dimensionierung von Aufsatzkörper 23 und Rohrleitung 12 so gewählt, dass es bei der Montage zu einer innigen Verbindung zwischen dem Aufsatzkörper 23 und der Rohrleitung 12 kommt. Besonders vorzugsweise kommt bei allen Ausführungsformen ein Wärmeleitmedium zum Einsatz, um eine gute Wärmebrücke zwischen dem Aufsatzkörper 23 und der Rohrleitung 12 zu erzielen. Ganz besonders bevorzugt sind aufgeklebte, gelötete oder geschweisste Verbindungen zwischen dem Aufsatzkörper 23 und der Rohrleitung 12 und/oder zwischen der unteren Platte 11 und der Rohrleitung 12.

**[0026]** Vorzugsweise geht bei allen Ausführungsformen der Erfindung der Steg 22 aus dem Aufsatzkörper 23 hervor. Ganz besonders bevorzugt sind einstückige Lösungen, bei denen mindestens der Steg 22 und der Aufsatzkörper 23 aus einem Metall(stück) gefertigt sind. Dies kann z.B. durch das Stanzen und Biegen eines Metallblechs erzielt werden. Es sind aber auch Baugruppen 10 mit Steg 22 und Aufsatzkörper 23 möglich, die im Strangpressverfahren hergestellt wurden. Im Strangpressverfahren hergestellte Aufsätze 20 sind besonders bevorzugt.

**[0027]** In den Fig. 3A und 3B ist eine weitere beispielhafte Ausführungsform der Erfindung gezeigt. Fig. 3A zeigt vier baugleiche Baugruppen 10 nebeneinander. Jede dieser Baugruppen 10 umfasst einen Aufsatz 20, der auf einen geradlinig verlaufenden Rohrleitungsabschnitt sitzt. Die vier Baugruppen 10 haben je eine obere, streifenförmige Platte 21. Auf diesen vier Platten 21 sitzt hier eine optionale Deckplatte 13. Diese Deckplatte 13 kann auch wegfallen. Falls keine Deckplatte eingesetzt wird, kann die Fläche der oberen Platten 21 grösser dimensioniert werden. Die untere Platte 11 kann seitliche Wände oder Kanten 11.1 aufweisen. Die untere Platte 11 kann aber auch ohne solche Wände oder Kanten 11.1 eingesetzt werden.

**[0028]** Fig. 3B zeigt eine seitliche Ansicht eines Abschnitts der Rohrleitung 12. Auf dem geradlinig verlaufenden Rohrleitungsabschnitt sitzt ein Aufsatz 20, der auch hier die optionalen Fussplatten 24 aufweist.

**[0029]** In Fig. 4 ist eine schematische Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform eines Aufsatzes 20 der Erfindung gezeigt. In Fig. 4 ist zu erkennen, wie sich ein solcher Aufsatz 20 entlang eines geradlinigen Abschnitts einer Rohrleitung 12 in Längsrichtung LA erstreckt. Die Position der Rohrleitung 12 beim Durchtritt durch die Zeichnungsebene ist durch einen strichlierten Kreis angedeutet.

**[0030]** Vorzugsweise ist die untere Platte 11 bei allen Ausführungsformen Bestandteil eines wannen- oder trogförmigen Kastens 14, wie in Fig. 3A und 3B anhand eines Beispiels gezeigt. In diesem Fall sitzen die Rohrleitung 12, der Steg 22 und die obere Platte 21 so im Innenbereich I des Kastens 14, dass diese im montierten Zustand, wenn die Baugruppe 10 unterhalb der Decke 1 montiert ist, nicht vom Raum her sichtbar sind.

**[0031]** Der Kasten 14, so vorhanden, kann je nach Bedarf mindestens teilweise mit einem Schalldämmmaterial 15 bestückt sein. In Fig. 3A ist ein kleiner Innenbereich I des Kastens 14 mit Schalldämmmaterial 15 versehen.

**[0032]** Vorzugsweise ist die obere Platte 21 und/oder die Deckplatte 13, falls vorhanden, aus Kupfer gefertigt und die Oberfläche, die zur Decke 1 hin gerichtet ist, hat einen hohen Emissionsfaktor (vorzugsweise  $> 0.9$ ), um den Wärmeaustausch mit der Decke 1 zu verbessern.

**[0033]** Fig. 5A zeigt eine schematische Draufsicht einer beispielhaften Kühl- und Heizinstallation 100 mit mehreren Baugruppen 10 der Erfindung, wobei ein Teil der optionalen Deckplatte 13 entfernt wurde, um darunter liegende Elemente zeigen zu können. Die Deckplatte 13 ist hier mit zahlreichen Ausnehmungen (in der Form von kleinen Löchern) versehen, um die akustischen Dämmeigenschaften der Kühl- und Heizinstallation 100 zu verbessern. Fig. 5B zeigt eine schematische Draufsicht der Kühl- und Heizinstallation 100 der Fig. 5A, wobei ein Teil einer der oberen Platten 21 entfernt wurde, um darunter liegende Elemente zeigen zu können.

**[0034]** In den Fig. 5A und 5B kann man die erwähnte Wannen- oder Trogform des Kastens 14 erkennen. Der Kasten 14 hat hier einen komplett umlaufenden Rand 11.1. Im Innenraum I sitzen hier vier Baugruppen 10 und eine mäanderförmig verlaufende Rohrleitung 12. Diese Rohrleitung 12 hat eine Einlassseite 16, durch die hindurch ein Fluid F eingebracht wird. Ausserdem hat die Rohrleitung 12 eine Auslassseite 17, durch die hindurch das Fluid F entnommen werden kann. Insgesamt ist die Rohrleitung 12 so mäanderförmig verlegt, dass sie vier geradlinige Abschnitte aufweist, die je eine Länge LA aufweisen. Die beiden äusseren geradlinigen Abschnitte können etwas länger sein, um sie mit bauseitigen Rohrleitungen (nicht gezeigt) verbinden zu können. Diese Verbindung(en) können z.B. mit flexiblen Schläuchen erstellt werden.

**[0035]** Im gezeigten Beispiel ist pro geradlinigem Abschnitt ein Aufsatz 20 vorgesehen. Jeder dieser Aufsätze 20 umfasst hier eine Fussplatte 24 (siehe Fig. 5B), einen Steg 22 und eine obere Platte 21. Die oberen Platten 21 sind hier als längliche Streifen ausgeführt. Die Länge dieser länglichen Streifen entspricht in etwa LA.

[0036] In Fig. 5B wurde ein Stück der oberen Platte 21 des rechts angeordneten Aufsatzes 20 entfernt. Man erkennt darunter einen Schnitt durch einen Längenabschnitt des Stegs 22 und eine Draufsicht der optionalen Fussplatte 24 dieses Aufsatzes 20.

[0037] Die Baugruppen 10 der Erfindung zeichnen sich dadurch aus, dass sie weniger Elemente und effizienter eingesetzte Elemente als bisherige thermoaktive Baugruppen aufweisen. Erstmals werden thermisch zwei Ebenen E1, E2 zusammengeführt, wobei die Ebene der unteren Platte 11 als erste Ebene E1 und die Ebene der oberen Platte bzw. der optionalen Deckplatte 13 als zweite Ebene E2 bezeichnet werden. Diese Ebenen E1, E2 sind in Fig. 4 eingezeichnet. Die thermische Verbindung der beiden Ebenen E1, E2 erfolgt durch die Aufsätze 20. Wenn die Aufsätze 20 als ideal wärmeleitende Verbindungen dienen würden, dann hätten beide Ebenen E1, E2 stets die gleiche Temperatur. In der Praxis stellt sich jedoch im Falle von Temperaturschwankungen ein Temperaturgradient ein. Im Gleichgewichtszustand jedoch können auch in der Praxis beide Ebenen E1, E2 die gleiche Temperatur haben. Durch den Einsatz der Aufsätze 20, haben sowohl die obere Ebene E2 als auch die untere Ebene E1 quasi den gleichen Fluidkreislauf. Es gibt daher, anders als bei vorbekannten Lösungen, keine strömungstechnisch getrennte obere und untere Ebenen mit eigenen Fluidkreisläufen mehr.

[0038] Gemäss Erfindung hat der Fluidkreislauf, der durch die Rohrleitung/en 12 führt, nur noch einen Fluideinlass 16 und einen Fluidauslass 17. Das macht das Montieren einer solchen Baugruppe 10 einfacher als bisher. Auch müssen bauseitig weniger Anschlussrohre vorgesehen werden.

[0039]

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Decke                      | 1    |
|                            |      |
| Baugruppe                  | 10   |
| untere Platte              | 11   |
| Rand                       | 11.1 |
| Rohrleitung                | 12   |
| Deckenplatte               | 13   |
| Kasten                     | 14   |
| Schalldämmmaterial         | 15   |
| Einlass                    | 16   |
| Auslass                    | 17   |
|                            |      |
| Aufsatz                    | 20   |
| obere Platte               | 21   |
| Steg                       | 22   |
| Aufsatzkörper              | 23   |
| Fussplatte                 | 24   |
|                            |      |
| Luftauslass                | 50   |
|                            |      |
| Kühl- und Heizinstallation | 100  |
|                            |      |
|                            |      |
| obere Ebene                | E2   |
| untere Ebene               | E1   |
| Fluid                      | F    |
| Innenbereich               | I    |
| Luft                       | L    |
| Länge                      | LA   |
|                            |      |

**Patentansprüche**

1. Baugruppe (10) zum Kühlen und/oder Heizen, mit  
 – einer unteren Platte (11) zur deckennahen Montage,

- mindestens einer Rohrleitung (12), die von einem Fluid durchströmbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (10) zusätzlich einen metallischen Aufsatz (20) umfasst, der auf der mindestens einen Rohrleitung (12) angeordnet ist und der eine obere Platte (21) und einen länglichen, sich entlang der Rohrleitung (12) erstreckenden Steg (22) aufweist, wobei der Steg (22) in die obere Platte (21) übergeht, und wobei die untere Platte (11) und die obere Platte (21) deckennah angeordnet sind, wenn die Baugruppe (10) unterhalb einer Decke (1) montiert ist.
2. Baugruppe (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (20) einen Aufsatzkörper (23) umfasst, der zum Aufsetzen auf die Rohrleitung (12) ausgelegt ist, wobei der Steg (22) aus dem Aufsatzkörper (23) hervor geht.
  3. Baugruppe (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Aufsatzkörper (23) entlang der Rohrleitung (12) erstreckt und dass er die Rohrleitung (12) innig umgibt.
  4. Baugruppe (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatzkörper (23) mit einer Fussplatte (24) verbunden ist, wobei diese Fussplatte (24) im montierten Zustand flächig auf der unteren Platte (11) sitzt, während der Aufsatzkörper (23) die Rohrleitung (12) mindestens entlang 180 Grad des Umfangs umgibt.
  5. Baugruppe (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (10) eine Deckenplatte (13) umfasst, die flächig auf der oberen Platte (21) sitzt.
  6. Baugruppe (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Platte (11) Bestandteil eines wannen- oder trogförmigen Kastens (14) ist, wobei die Rohrleitung (12), der Steg (22) und die obere Platte (21) so im Innenbereich des Kastens (14) angeordnet sind, dass diese im montierten Zustand, wenn die Baugruppe (10) unterhalb der Decke (1) montiert ist, nicht unten sichtbar sind.
  7. Baugruppe (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kasten (14) mindestens teilweise mit einem Schalldämmmaterial (15) bestückt ist.
  8. Baugruppe (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Platte (11) mit Akustikausnehmungen versehen ist.
  9. Baugruppe (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckenplatte (13) mit Akustikausnehmungen versehen ist.
  10. Baugruppe (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrleitung (12) schleifen- oder mäanderförmig entlang der unteren Platte (11) angeordnet ist und dadurch gekennzeichnet, dass pro geradlinig verlaufendem Abschnitt der Rohrleitung (12) ein Aufsatz (20) vorhanden ist.
  11. Baugruppe (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrleitung (12) mit einer Zulauf und einem Ablauf für ein Fluid versehen ist.
  12. Kühl- und Heizinstallation (100), die mindestens eine Baugruppe (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 umfasst, wobei die Rohrleitung (12) dieser Baugruppe (10) mit einem Fluidkreislauf verbunden ist und die Baugruppe (10) deckennah, vorzugsweise deckenparallel, unterhalb einer Decke (1) montiert ist.
  13. Kühl- und Heizinstallation (100) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass ein Luftauslass (50) so angeordnet ist, dass Luft (L) durch den Luftauslass (50) in einen Zwischenraum (16) zwischen der Baugruppe (10) und der Decke (1) eingeblasen werden kann.

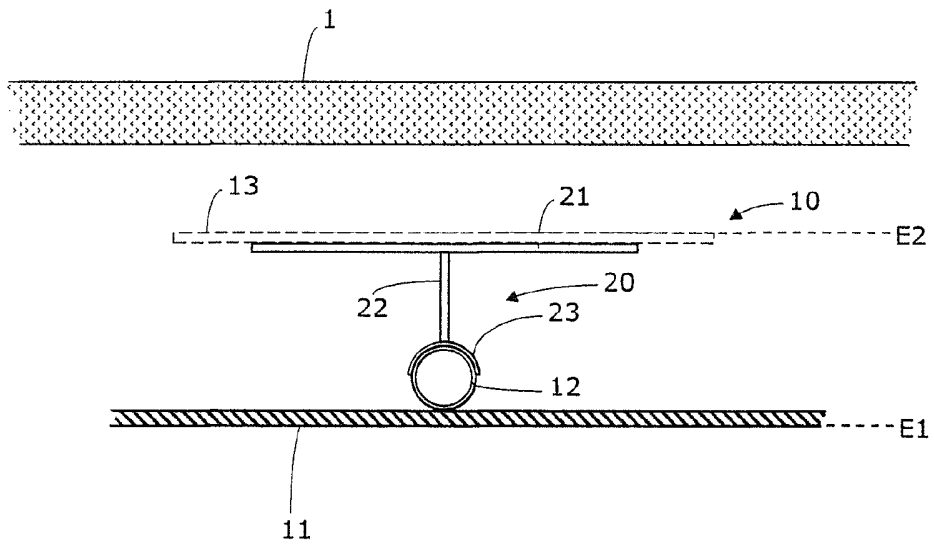


Fig. 1

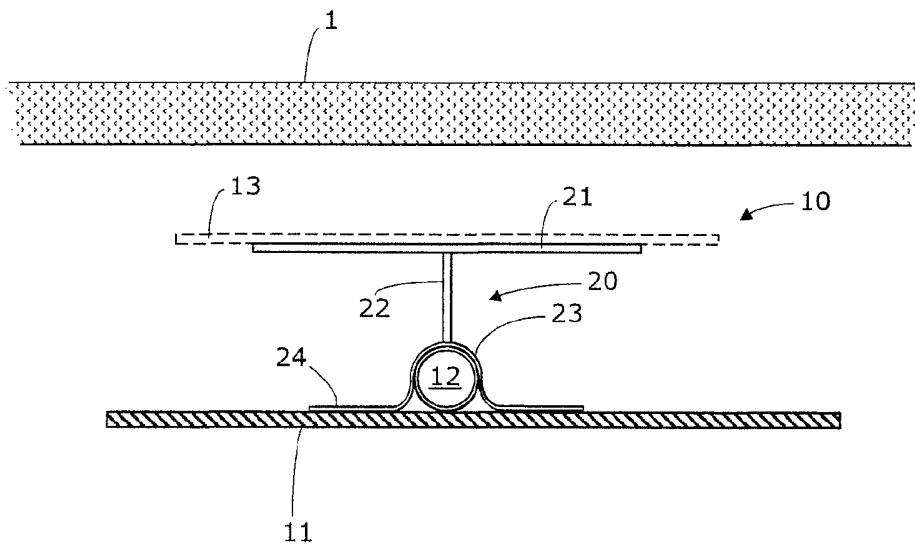
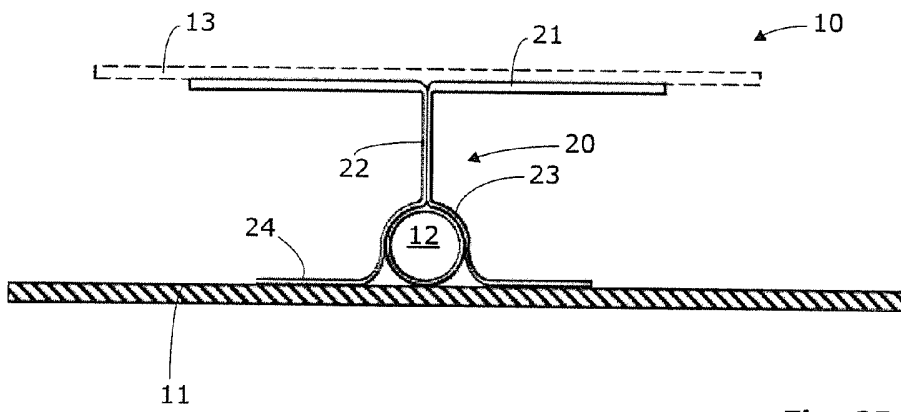


Fig. 2A



**Fig. 2B**

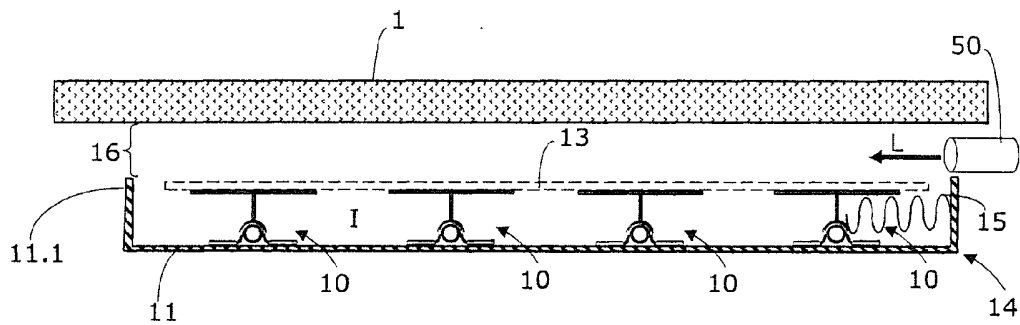


Fig. 3A

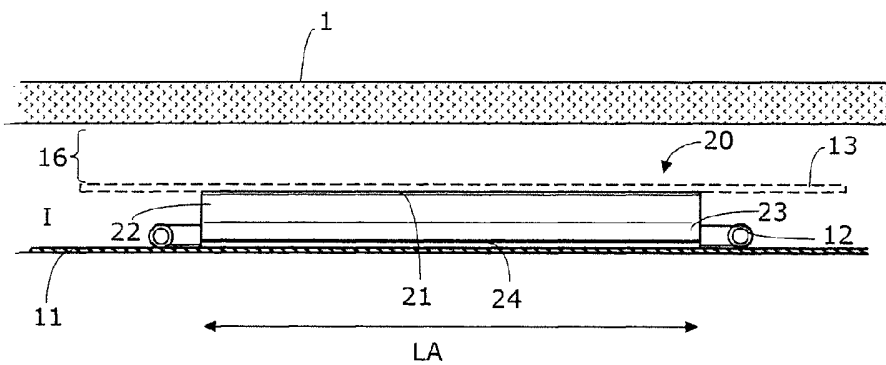
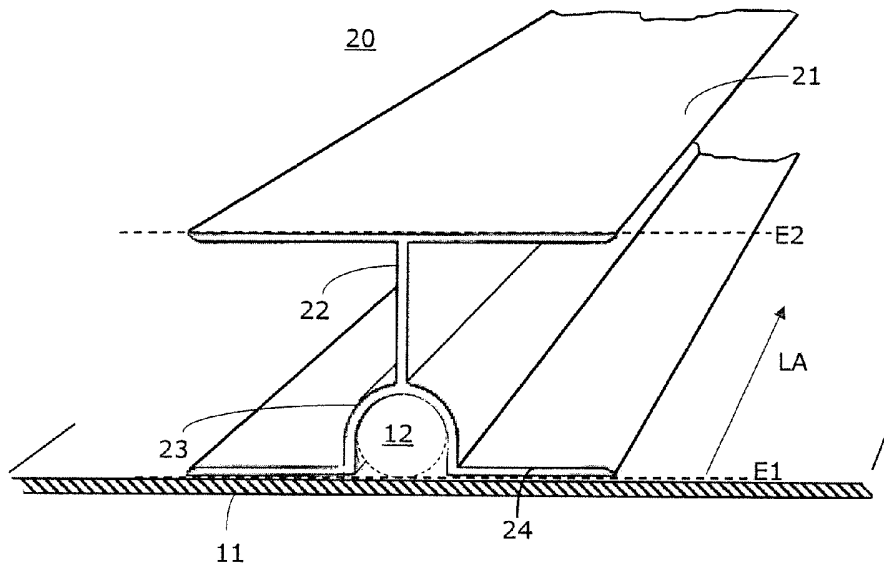


Fig. 3B



**Fig. 4**

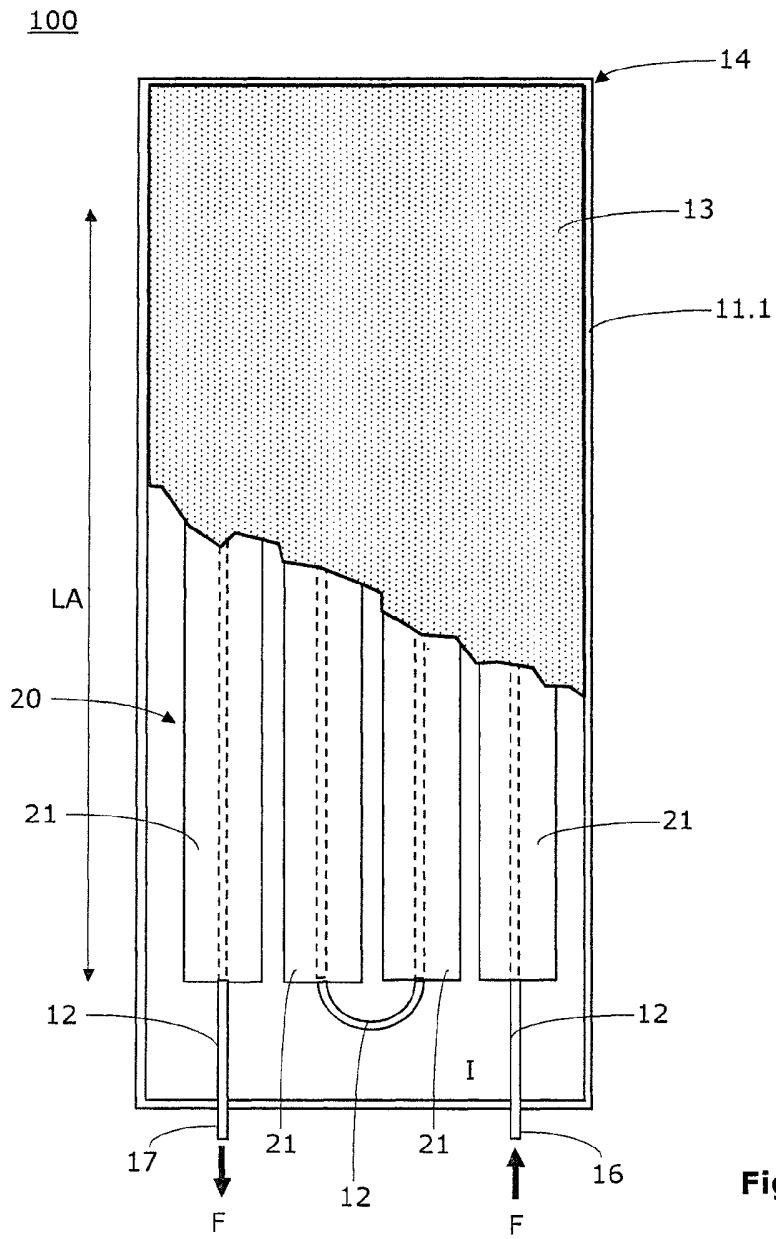
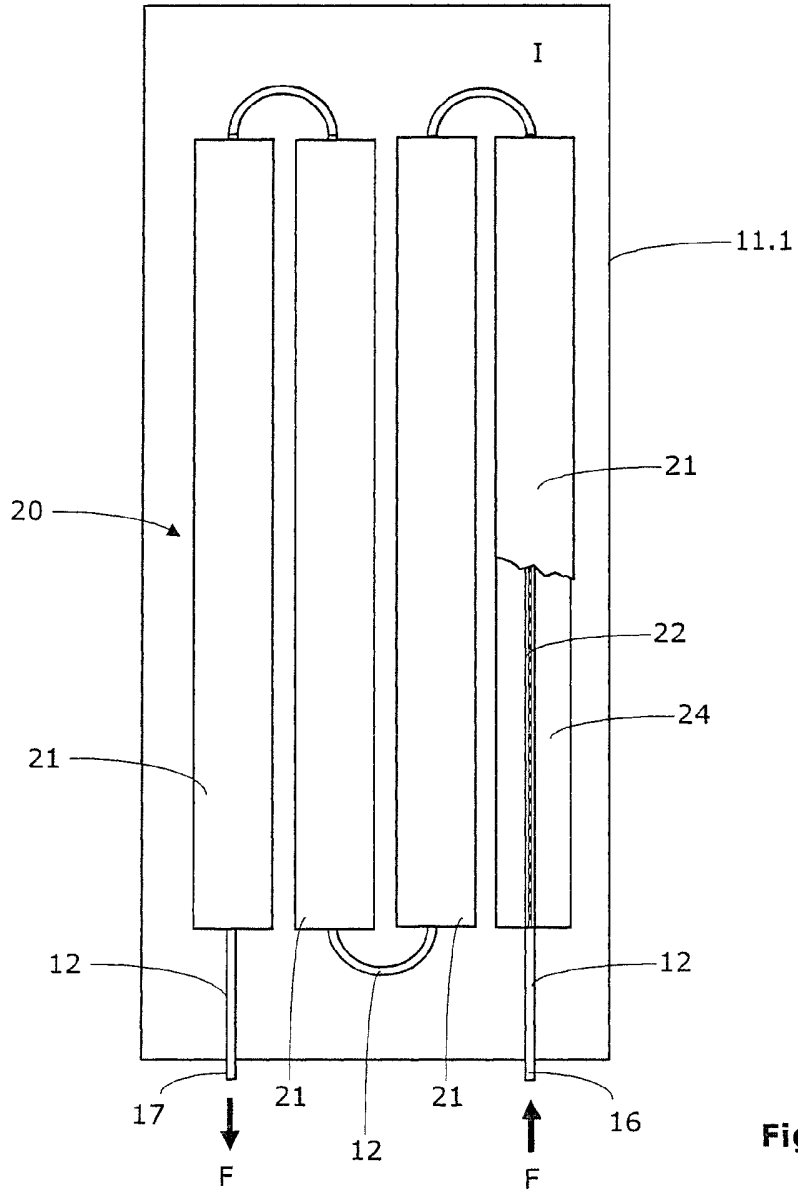


Fig. 5A

100



**Fig. 5B**