

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50862/2021 (51) Int. Cl.: **F24F 5/00** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 02.11.2021 **F24D 3/16** (2006.01)  
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2023 **F24D 3/12** (2006.01)  
**F28D 1/047** (2006.01)  
**F16L 37/092** (2006.01)

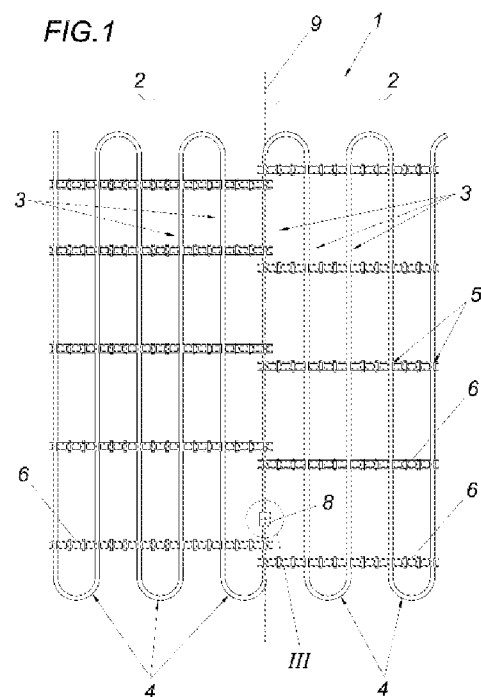
(56) Entgegenhaltungen:  
WO 0206734 A1  
WO 2004104466 A1  
WO 2011097659 A1  
IT CO20000001 A1

(71) Patentanmelder:  
KE KELIT GmbH  
4020 Linz (AT)

(74) Vertreter:  
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH  
4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit einem Wärmetauschermodul**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit einem Wärmetauschermodul (1) vorgeschlagen das wenigstens eine von einem Temperierfluid durchströmbare, mäanderförmig angeordnete Rohrschlange (2) mit mehreren parallel verlaufenden Rohrlängsabschnitten (3) umfasst, die über Verbindungsabschnitte (4) verbunden sind, wobei die Rohrschlange (2) im Bereich der Rohrlängsabschnitte (3) in Rohraufnahmen (5) wenigstens einer quer zur Längsrichtung der Rohrlängsabschnitte (3) verlaufende Halteschiene (6) eingesetzt ist. Um vorteilhafte Transport und Lagerverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass das Wärmetauschermodul (1) aus wenigstens zwei Rohrschlangen (2) zusammengesetzt ist, deren aneinander angeschlossene Rohrenden (7) im Bereich eines gemeinsamen Rohrlängsabschnittes (3) über ein Fitting (8) miteinander verbunden sind, das ein Drehlager mit rohrlängsrichtungparalleler Drehachse (9) für die aneinander angeschlossenen Rohrschlangen (2) bildet.



## Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit einem Wärmetauschermodul (1) vorgeschlagen das wenigstens eine von einem Temperierfluid durchströmbare, mäanderförmig angeordnete Rohrschlange (2) mit mehreren parallel verlaufenden Rohrlängsabschnitten (3) umfasst, die über Verbindungsabschnitte (4) verbunden sind, wobei die Rohrschlange (2) im Bereich der Rohrlängsabschnitte (3) in Rohraufnahmen (5) wenigstens einer quer zur Längsrichtung der Rohrlängsabschnitte (3) verlaufende Halteschiene (6) eingesetzt ist. Um vorteilhafte Transport und Lagerverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass das Wärmetauschermodul (1) aus wenigstens zwei Rohrschlangen (2) zusammengesetzt ist, deren aneinander angeschlossene Rohrenden (7) im Bereich eines gemeinsamen Rohrlängsabschnittes (3) über ein Fitting (8) miteinander verbunden sind, das ein Drehlager mit rohrlängsrichtungspareller Drehachse (9) für die aneinander angeschlossenen Rohrschlangen (2) bildet.

(Fig. 1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit einem Wärmetauschermodul das wenigstens eine von einem Temperierfluid durchströmbare, mäanderförmig angeordnete Rohrschlange mit mehreren parallel verlaufenden Rohrlängsabschnitten umfasst, die über Verbindungsabschnitte verbunden sind, wobei das Rohr im Bereich der Rohrlängsabschnitte in Rohraufnahmen wenigstens einer quer zur Längsrichtung der Rohrlängsabschnitte verlaufenden Halteschiene eingesetzt ist.

Zum Festlegen der Form der Rohrschlange, die eine ebenes Flächentemperiermodul bildet, werden Halteschienen verwendet, in welche die geraden Rohrabschnitte punktuell eingesetzt werden (EP3722681A1, EP 2679923 A). Im Zusammenhang mit der Klimatisierung von Räumen mithilfe von Flächenheizungen sind diverse Halteschienen für die das Wärmeträgerfluid führenden Rohrleitungen bekannt. Die Wärmetauschermodule, also Halteschienen samt Rohrleitung werden beispielsweise in eine auszuhärtende Betonvergussmasse eingebettet oder unter einer Decke aufgehängt. Daraus ergeben sich maximal handzuhabende Rohrschlangenabmaße, die im Wesentlichen von maximal erlaubten Packmaßen bzw. Flächenmaßen bestimmt werden. An einer Baustelle sind dann je nach Bedarf zwei oder mehrere Rohrschlangen zum Wärmetauschermodul zusammenzuschließen.

Anschlussvorrichtung, nämlich Fittings für Kunststoffrohre bzw. Verbundrohre sind beispielsweise aus der WO2011097659 A1 und der AT 410 706 B bekannt. Derartige Fittings weisen einen das Kunststoffrohr aufnehmenden Anschlussnippel auf, der einen sich gegen das freie Nippelende hin erweiternden Außenkonus bildet,

zwischen dem und einem axialen Anschlag ein auf den Außenkonus aufschiebbarer Spreizring mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen vorgesehen ist, der über einen Stützring am axialen Anschlag des Anschlussnippels abgestützt ist, und mit einer an einem Anschlagflansch des Anschlussnippels zugfest angreifenden, das auf den Anschlussnippel aufgeschobene Kunststoffrohr umschließenden Hülse.

Bei der Montage wird das Kunststoffrohr auf einen Anschlussnippel aufgeschoben, der im Bereich eines Außenkonus einen Spreizring mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen trägt, sodass beim Aufschieben das Kunststoffrohr über den sich im verjüngten Bereich des Außenkonus befindlichen Spreizring hinweggleitet. Beim Versuch, das Kunststoffrohr von Anschlussmittel abziehen, wird der Spreizring über seine abstehenden Rückhaltekrallen mitgenommen und auf den Außenkonus aufgeschoben. Die damit verbundene Spreizung des Spreizringes bedingt ein Festhalten des Kunststoffrohres, das von einer zugfest mit einem Anschlagflansch des Anschlussnippels verbundenen Hülse umschlossen wird, sodass das Kunststoffrohr dem gespreizten Spreizring nicht ausweichen kann und zwischen dem Spreizring und der als Widerlager wirkenden Hülse festgehalten wird.

Aus der WO2011097659 A1 ist es bekannt den Spreizring über einen Stützring am axialen Anschlag des Anschlussnippels abzustützen, wobei zwischen Spreizring und Stützring ein gummielastischer Federring angeordnet ist und wobei Spreizring, Stützring und Federring schubfest untereinander verbunden sind.

Durch die in axiale Richtung federnde Abstützung des Spreizringes am Anschlag des Anschlussnippels kann der Spreizring beim Aufschieben des Kunststoffrohres auf den Anschlussnippel durch das Kunststoffrohr gegen die Federkraft der Abstützung zumindest soweit vom Außenkonus abgeschoben werden, dass der Spreizring im Wesentlichen innerhalb des Nippelumfanges zu liegen kommt und daher keinen erhöhten Schiebewiderstand für das Kunststoffrohr darstellt. Der Spreizring stützt sich dabei über den gummielastischen Federring und den am Anschlag des Anschlussnippels anliegenden Stützring ab, wobei Spreizring, Federring und Stützring einen schubfesten Verbundkörper bilden, der gemeinsam

auf den Außenkonus aufgesetzt werden bzw. von diesem abgenommen werden kann. Da die gegenüber dem Federring aus einem steifen, nicht gummielastischen, Material, wie beispielsweise einem harten Kunststoff, einem Metall od. wirkungsgleichem, gefertigten Spreiz- und Stützringe den gummielastischen Federring zwischen sich schubfest aufnehmen, wird auch ein Verlagern des Federringes aus seiner Aufnahmenut in den Spalt zwischen Anschlussnippel und Hülse beim Aufschieben des Kunststoffrohres auf den Anschlussnippel sicher verhindert, womit somit stets eine definierte Anpresskraft der Rückhaltekrallen gegen das Rohrinne gewährt ist. Beim Versuch, das Kunststoffrohr vom Anschlussnippel abzuziehen, unterstützt die in axialer Richtung wirksame Federring das Aufschieben des Spreizringes auf den Außenkonus, womit die entsprechend vorstehenden Rückhaltekrallen eine sichere Mitnahme des Spreizringes mit dem Kunststoffrohr erzwingen, und zwar mit der Folge, dass die auf das Kunststoffrohr wirksamen Klemmkraften zwischen dem Spreizring und der Hülse mit zunehmendem Abzug größer werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Möglichkeit zu schaffen, an sich starre und großflächige Rohrsysteme möglichst kompakt transportieren zu können, ohne dabei nach dem Transport aufwändige Installationsarbeiten nötig zu machen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass das Wärmetauschermodul aus wenigstens zwei Rohrschlangen zusammengesetzt ist, deren aneinander angeschlossene Rohrenden im Bereich eines gemeinsamen Rohrlängsabschnittes über ein Fitting miteinander verbunden sind, das ein Drehlager mit rohrlängsrichtungsparalleler Drehachse für die aneinander angeschlossenen Rohrschlangen bildet. Damit können beide Rohrschlangen zum Transport bzw. zur Zwischenlagerung platzsparend zusammengelegt werden. Das Zusammen- bzw. auseinanderfalten der beiden im Wesentlichen ebenen, je einen Wärmetauschermodulabschnitt bildenden Rohrschlangen erfolgt dabei um die Drehachse, die mit der Rohrlängsrichtung der aneinander zu einem gemeinsamen Rohrlängsabschnitt angeschlossenen Rohrenden zusammenfällt. Große Wärmetauschermodule können damit leichter transportiert und verarbeitet werden.

Das Wärmetauschermodul muss an einer Baustelle nur aufgefaltet sowie an ein Netz angeschlossen und nicht aufwändig zusammengebaut werden.

Für kompakte Transportmaße ist es von Vorteil, wenn die Rohrschlangen um die Drehachse des Fittings um zumindest annähernd 180°, insbesondere wenigstens 170 bis 180°, zwischen einer auseinandergebreiteten Montagelage und einer zusammengelegten Transportlage verlagerbar sind.

Von Vorteil ist es auch, wenn das Fitting zwei je ein Rohrende einer Rohrschlange aufnehmende Anschlussnippel aufweist, wobei auf jeden Anschlussnippel ein Rohrende unter Zwischenlage einer Dichtung, insbesondere eines Dichtringes, aufgesetzt ist. Zwischen den beiden in entgegengesetzte Richtungen weisenden Anschlussnippeln kann ein fluiddichtes Drehlager angeordnet sein.

Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich aber, wenn das Fitting in einer aus der WO2011097659 A1 und/oder der AT 410 706 B bekannten Weise aufgebaut ist und der Fitting zwei je ein Rohrende einer Rohrschlange aufnehmende Anschlussnippel aufweist, wobei die Rohrenden auf den Anschlussnippeln mittels je wenigstens einer Klemmvorrichtung abzugsgesichert sind, die um die zugeordnete Anschlussnippellängsachse frei drehbar im Fitting gelagert ist. Durch die gemeinsame freie Drehbarkeit der Rohrenden mit den zugeordneten Klemmvorrichtungen bildet das Fitting ein Drehscharnier, ohne ein gesondertes fluiddichtes Drehlager vorsehen zu müssen.

Vorzugsweise weist jeder Anschlussnippel einen sich gegen das freie Nippelende hin erweiternden Außenkonus auf, auf den ein auf den Außenkonus aufschiebbarer, eine Anzugssicherung bildender Spreizring mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen vorgesehen ist. Dazu empfiehlt es sich, wenn zwischen dem Spreizring und einem Stützring, der sich an einem dem freien Nippelende abgewandten axialen Anschlag des Anschlussnippels abstützt, ein gummielastischer Federring angeordnet ist. Damit kann das vom Fitting ausgebildete Drehlager praktisch spielfrei gestellt werden, da die Rückhaltekrallen vom Federring stets unter Vorspannung radial gegen das Rohrende angestellt sind.

Stehen die Rohre nicht unter Druck, ist das Drehlager praktisch freigestellt, also ein freies Falten der Rohrschlangen möglich. Stehen die Rohre unter dem Druck eines durch sie strömenden Temperierfluids, ist das Drehlager gehemmt, also kein freies Falten der Rohrschlangen möglich, da die aus dem Druck resultierenden Axialkräfte die zwischen Außenkonus und Spreizring wirkenden Reibkräfte erhöhen.

Sind die Halteschienen der aneinander angeschlossenen Rohrschlangen zueinander auf Lücke versetzt angeordnet, und greifen die einander zugewandten schienenendseitigen Rohraufnahmen der beiden aneinander angeschlossenen Rohrschlangen unter Ausbildung eines Scharniers am Rohrlängsabschnitt mit dem Fitting an, so können die beiden Rohrschlangen nicht nur vorteilhaft zwischen einer auseinandergebreiteten Montagelage und einer zusammengelegten Transportlage verlagert, insbesondere um die Drehachse verschwenkt werden. Zuzufolge dieser Maßnahme können zudem beim Falten auf das Fitting und die Rohrenden einwirkende Biegemomente vermieden werden, welche gegebenenfalls Undichtheiten des Fittings mit sich bringen könnten.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein Wärmetauschermodul mit den Rohrschlangen in Montagelage in Draufsicht,

Fig. 2 das ein Wärmetauschermodul mit den Rohrschlangen in zusammengelegter Transportlage in Draufsicht und

Fig. 3 das Detail III aus Fig. 1 und 2, nämlich das Fitting in einem vergrößerten Querschnitt.

Die Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes weist ein Wärmetauschermodul 1 auf, welches wenigstens eine von einem Temperierfluid durchströmbare, mäanderförmig angeordnete Rohrschlange 2 mit mehreren parallel verlaufenden Rohrlängsabschnitten 3 umfasst. Die Rohrlängsabschnitte 3 sind über bogenförmige, insbesondere halbkreisförmige, Verbindungsabschnitte 4 verbunden. Die Rohrschlange 2 ist im Bereich der Rohrlängsabschnitte 3 in Rohraufnahmen 5

mehrerer quer zur Längsrichtung der Rohrlängsabschnitte 3 verlaufender Halteschienen 6 eingesetzt.

Erfindungsgemäß ist das Wärmetauschermodul 1 aus wenigstens zwei Rohrschlangen 2 zusammengesetzt, deren aneinander angeschlossene Rohrenden 7 im Bereich eines gemeinsamen Rohrlängsabschnittes 3 über einen Fitting 8 miteinander strömungsverbunden sind. Das Fitting 8 bildet ein Drehlager mit rohrlängsrichtungsparalleler Drehachse 9 für die aneinander angeschlossenen Rohrschlangen 2. Die Drehachse 9 ist parallel zur Längsrichtung der anderen Rohrlängsabschnitte 3.

Die Halteschienen der aneinander angeschlossenen Rohrschlangen 2 sind in Längsrichtung der Rohrlängsabschnitte 3 zueinander auf Lücke versetzt angeordnet. Zudem greifen die einander zugewandten schienenendseitigen Rohraufnahmen 5 der beiden aneinander angeschlossenen Rohrschlangen unter Ausbildung eines Scharniers am Rohrlängsabschnitt mit dem Fitting an. Damit können die beiden Rohrschlangen zwischen einer auseinandergebreiteten Montagelage (Fig. 1) und einer zusammengelegten Transportlage (Fig. 2) verlagert, insbesondere um die Drehachse 9 verschwenkt werden, ohne Biegemomente auf das Fitting 8 auszuüben, welche zu Undichtheiten des Fittings 8 führen können.

Zudem sind die Rohrschlangen 2 um die Drehachse 9 des Fittings 8 um zumindest annähernd 180°, insbesondere wenigstens 170 bis 180°, zwischen einer auseinandergebreiteten Montagelage (Fig. 1) und einer zusammengelegten Transportlage (Fig. 2) verlagerbar.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 weist der Fitting 8 zwei je ein Rohrende 7 einer Rohrschlange 2 aufnehmende Anschlussnippel 11 auf, wobei auf jeden Anschlussnippel 11 ein Rohrende 7 unter Zwischenlage einer Dichtung 12, insbesondere wenigstens eines Dichtringes, hier zwei Dichtringe, aufgesetzt ist. Zudem sind die die Rohrenden 7 auf den Anschlussnippeln 11 mittels je wenigstens einer Klemmvorrichtung 13 abzugsgesichert, welche Klemmvorrichtung 13 um die



zugeordnete Anschlussnippellängsachse, die der Drehachse 9 entspricht, frei drehbar im Fitting 8 gelagert ist.

Die Anschlussnippel 8 weisen je einen sich gegen das freie Nippelende 14 hin erweiternden Außenkonus 15 auf, auf den ein auf den Außenkonus 15 aufschiebbarer, eine Abzugssicherung für das Rohr der Rohrschlange 2 bildender Spreizring 16 mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen 17 vorgesehen ist. Zwischen dem Spreizring 16 und einem Stützring 18, der sich an einem dem freien Nippelende 14 abgewandten axialen Anschlag 19 des Anschlussnippels 11 abstützt, ist ein gummielastischer Federring 20 angeordnet.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit einem Wärmetauschermodul (1) das wenigstens eine von einem Temperierfluid durchströmbare, mäanderförmig angeordnete Rohrschlange (2) mit mehreren parallel verlaufenden Rohrlängsabschnitten (3) umfasst, die über Verbindungsabschnitte (4) verbunden sind, wobei die Rohrschlange (2) im Bereich der Rohrlängsabschnitte (3) in Rohraufnahmen (5) wenigstens einer quer zur Längsrichtung der Rohrlängsabschnitte (3) verlaufenden Halteschiene (6) eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmetauschermodul (1) aus wenigstens zwei Rohrschlangen (2) zusammengesetzt ist, deren aneinander angeschlossene Rohrenden (7) im Bereich eines gemeinsamen Rohrlängsabschnittes (3) über ein Fitting (8) miteinander verbunden sind, das ein Drehlager mit rohrlängsrichtungspareller Drehachse (9) für die aneinander angeschlossenen Rohrschlangen (2) bildet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrschlangen (2) um die Drehachse (9) des Fittings (8) um zumindest annähernd 180°, insbesondere wenigstens 170 bis 180°, zwischen einer auseinandergebreiteten Montagelage und einer zusammengelegten Transportlage verlagerbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Fitting (8) zwei je ein Rohrende (7) einer Rohrschlange (2) aufnehmende Anschlussnippel (11) aufweist, wobei auf jeden Anschlussnippel (11) ein Rohrende (7) unter Zwischenlage einer Dichtung (12), insbesondere eines Dichtringes, aufgesetzt ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Fitting (8) zwei je ein Rohrende (7) einer Rohrschlange (2) aufnehmende Anschlussnippel (11) aufweist, wobei die Rohrenden (7) auf den Anschlussnippeln (11) mittels je wenigstens einer Klemmvorrichtung (13) abzugsgesichert sind, die um die zugeordnete Anschlussnippellängsachse frei drehbar im Fitting (8) gelagert ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Anschlussnippel (11) einen sich gegen das freie Nippelende (14) hin erweiternden Außenkonus (15) auf, auf den ein auf den Außenkonus (15) aufschiebbarer, eine Abzugssicherung bildender Spreizring (16) mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen (17) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Spreizring (16) und einem Stützring (18), der sich an einem dem freien Nippelende (14) abgewandten axialen Anschlag (19) des Anschlussnippels (11) abstützt, ist ein gummielastischer Federring (20) angeordnet.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschienen (6) der aneinander angeschlossenen Rohrschlangen (2) zueinander auf Lücke versetzt angeordnet sind, und dass die einander zugewandten schienenendseitigen Rohraufnahmen (5) der beiden aneinander angeschlossenen Rohrschlangen (2) unter Ausbildung eines Scharniers am Rohrlängsabschnitt (3) mit dem Fitting (8) angreifen.

FIG. 1

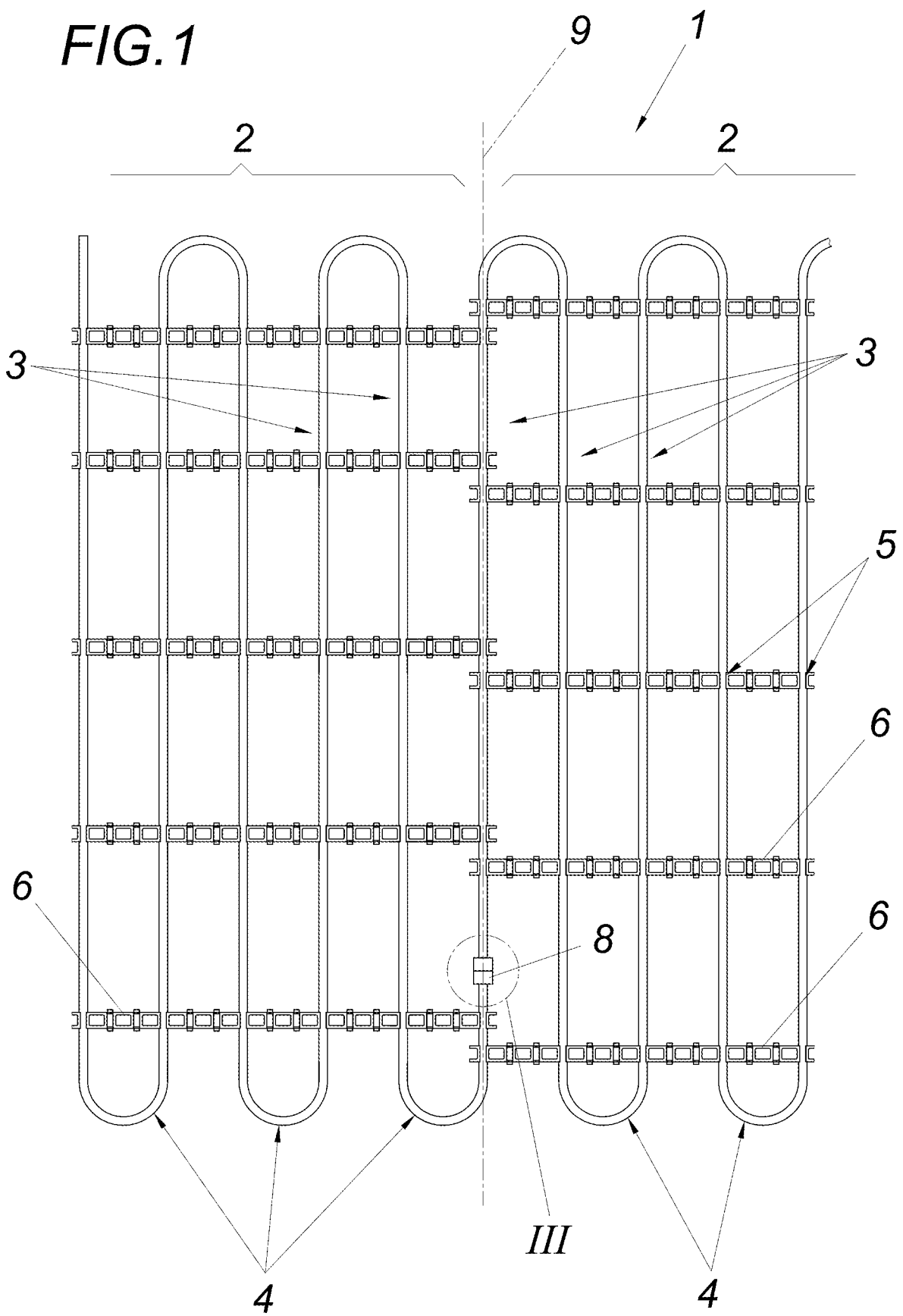
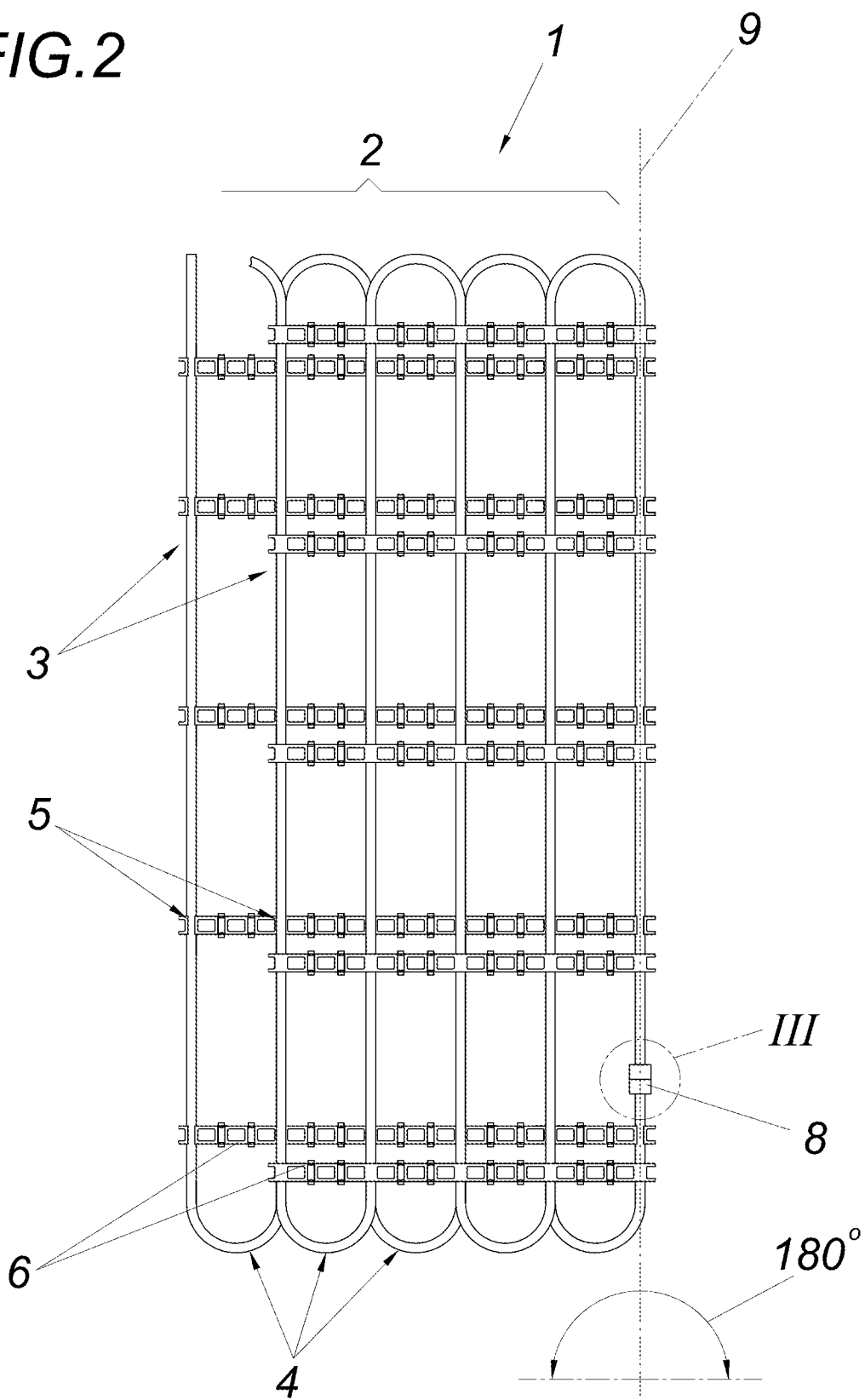


FIG.2





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:  
**F24F 5/00** (2006.01); **F24D 3/16** (2006.01); **F24D 3/12** (2006.01); **F28D 1/047** (2006.01); **F16L 37/092** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:  
**F24F 5/0092** (2013.01); **F24D 3/165** (2013.01); **F24D 3/125** (2013.01); **F28D 1/0477** (2013.01); **F16L 37/0926** (2020.08)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):  
 F24F, F24D, F28D, F16L

Konsultierte Online-Datenbank:  
 EPODOC, WPI, Volltextdatenbanken

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 02.11.2021 eingereichten Ansprüchen 1-7 erstellt.

Kategorie <sup>*)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 0206734 A1 (GIACOMINI) 24. Januar 2002 (24.01.2002) Beschreibung Seite 4 in Zeilen 5-10, Seite 8 Zeilen 10-15, Seite 9 Zeilen 5-10; Fig. 9	1, 2
Y		3-5
Y	WO 2004104466 A1 (YORKSHIRE FITTINGS) 02. Dezember 2004 (02.12.2004) Zusammenfassung, Fig. 1	3-5
A	WO 2011097659 A1 (KE KELIT) 18. August 2011 (18.08.2011) Zusammenfassung, Fig. 1	1, 3-6
A	IT CO200000001 A1 (GIACOMINI) 05. Juli 2001 (05.07.2001) Fig. 1	1

Datum der Beendigung der Recherche: 05.10.2022	Seite 1 von 1	Prüfer(in): KUTZENBERGER Thomas
---	---------------	------------------------------------

<p><sup>*)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente:</p> <p><b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b>: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p><b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b>: der Anmeldungsgegenstand 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 <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.</p>	<p><b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert.</p> <p><b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b>), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p><b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b>), aus dem ein „<b>älteres Recht</b>“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.</p>
--	--

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klimatisieren eines Raumes mit einem Wärmetauschermodul (1), das wenigstens eine von einem Temperierfluid durchströmbare, mäanderförmig angeordnete Rohrschlange (2) mit mehreren parallel verlaufenden Rohrlängsabschnitten (3) umfasst, die über Verbindungsabschnitte (4) verbunden sind, wobei das Wärmetauschermodul (1) aus wenigstens zwei Rohrschlangen (2) zusammengesetzt ist, deren aneinander angeschlossene Rohrenden (7) im Bereich eines gemeinsamen Rohrlängsabschnittes (3) über ein Fitting (8) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Fitting (8) ein Drehlager mit rohrlängsrichtungsparalleler Drehachse (9) für die aneinander angeschlossenen Rohrschlangen (2) bildet und dass die Rohrschlange (2) im Bereich der Rohrlängsabschnitte (3) in Rohraufnahmen (5) wenigstens einer quer zur Längsrichtung der Rohrlängsabschnitte (3) verlaufenden Halteschiene (6) eingesetzt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrschlangen (2) um die Drehachse (9) des Fittings (8) um zumindest annähernd 180°, insbesondere wenigstens 170 bis 180°, zwischen einer auseinandergereichten Montagelage und einer zusammengelegten Transportlage verlagerbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Fitting (8) zwei je ein Rohrende (7) einer Rohrschlange (2) aufnehmende Anschlussnippel (11) aufweist, wobei auf jeden Anschlussnippel (11) ein Rohrende (7) unter Zwischenlage einer Dichtung (12), insbesondere eines Dichtringes, aufgesetzt ist.



4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Fitting (8) zwei je ein Rohrende (7) einer Rohrschlange (2) aufnehmende Anschlussnippel (11) aufweist, wobei die Rohrenden (7) auf den Anschlussnippeln (11) mittels je wenigstens einer Klemmvorrichtung (13) abzugsgesichert sind, die um die zugeordnete Anschlussnippellängsachse frei drehbar im Fitting (8) gelagert ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Anschlussnippel (11) einen sich gegen das freie Nippelende (14) hin erweiternden Außenkonus (15) aufweist, auf den ein auf den Außenkonus (15) aufschiebbarer, eine Abzugssicherung bildender Spreizring (16) mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen (17) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Spreizring (16) und einem Stützring (18), der sich an einem dem freien Nippelende (14) abgewandten axialen Anschlag (19) des Anschlussnippels (11) abstützt, ist ein gummielastischer Federring (20) angeordnet.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschienen (6) der aneinander angeschlossenen Rohrschlangen (2) zueinander auf Lücke versetzt angeordnet sind, und dass die einander zugewandten schienenendseitigen Rohraufnahmen (5) der beiden aneinander angeschlossenen Rohrschlangen (2) unter Ausbildung eines Scharniers am Rohrlängsabschnitt (3) mit dem Fitting (8) angreifen.