

(19)



(11)

**EP 2 201 308 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.08.2016 Patentblatt 2016/34**

(51) Int Cl.:  
**F24D 19/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **08748911.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2008/002962**

(22) Anmeldetag: **09.04.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2009/052873 (30.04.2009 Gazette 2009/18)**

(54) **HEIZKÖRPER MIT TEILLASTFUNKTION**

RADIATOR HAVING PART-LOAD OPERATION

RADIATEUR À FONCTION À CHARGE PARTIELLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **26.10.2007 DE 202007015143 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.06.2010 Patentblatt 2010/26**

(73) Patentinhaber: **KERMI GmbH  
94447 Plattling (DE)**

(72) Erfinder: **FONFARA, Harald  
94551 Lalling (DE)**

(74) Vertreter: **Köckeritz, Günter et al  
Patentanwälte Bressel und Partner mbB  
Potsdamer Platz 10  
10785 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 916 911 DE-U1- 20 101 345  
DE-U1- 20 102 602 DE-U1- 29 511 076**

**EP 2 201 308 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen mehrreihigen Heizkörper, insbesondere einen Flachheizkörper oder eine Heizwand 1, mit Teillastfunktion.

**[0002]** Heizkörper mit Einrichtungen zur gerichteten Führung des Heizmediums zur Erreichung einer Teillastfunktion sind bereits bekannt. Dadurch soll erreicht werden, dass beim Heizvorgang bevorzugt die in den zu beheizenden Raum gerichtete Heizplatte mit dem Heizmedium durchströmt wird und so eine schnell fühlbare Erwärmung erfolgt. Derartige Heizkörper können dabei auf verschiedene Weisen dargestellt werden. Eine der Möglichkeiten ist die serielle Schaltung der einzelnen Heizplatten in der Art, dass die dem Raum zugewandte Platte zuerst durchströmt wird und die dem Raum abgewandte(n) Platte(n) danach. Ausführungsformen eines solchen Heizkörperprinzips werden im künftigen Renovationsgeschäft eine immer größere Bedeutung bekommen, weshalb besonders Augenmerk auf Varianten ohne integriertes Ventil bei gleichzeitiger völlig freiwählbarer Anschlussbelegung zu legen ist. Derartige Heizkörper werden beispielsweise in der EP 1 227 290 B1, DE 32 16 922 C2, DE 20 2004 019 163 U1, DE 20 2004 017 628 U1 und der DE-PS 2517611 beschrieben. In der EP 1227 290 B1 wird in einer Ausführungsform in einem der Querkäle ein Einlegeteil im Bereich eines Vorlaufanges angeordnet, wobei durch das Einlegeteil das Vorlaufwasser zu dem anderen Querkanal leitbar ist. In einer anderen Ausführungsform ist in einem der Querkäle ein Einlegeteil im Bereich eines Verbindungsstückes angeordnet, wobei durch das Einlegeteil ein Überströmen des Heizwassers aus dem Querkanal in das Verbindungsstück verhindert wird.

In den übrigen Druckschriften sind ähnliche Lösungen mit verschiedenartigen Einlegeteilen beschrieben. Nachteilig bei diesen Lösungen ist, dass vor den Nippeln von Ventil und Absperrverschraubungen die entsprechenden Einlegeteile nach Einbauanleitung in die Anschluss-T-Stücke eingesetzt werden müssen.

**[0003]** Weiter ist aus der DE 202005012826 U1 bereits eine Armatur bekannt, die sich in Längsrichtung zum Heizkörper selbst erstreckt und die benötigte Schaltung sicherstellt. Nachteilig ist hier die Abhängigkeit von der Baulänge des Heizkörpers.

**[0004]** EP 0 916 911 A2 zeigt einen mehrreihigen Heizkörper, insbesondere Flachheizkörper oder Heizwand mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten von einem Heizmedium durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte und wenigstens einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte und zwischen den Heizplatten an einem oberen seitlichen Endabschnitt angeordnete als T-Stück ausgebildete Anschlussgarniture und an einem unteren seitlichen Endabschnitt angeordnete als T-Stück ausgebildete Anschlussgarniture, wobei die Anschlussgarnituren zur Führung des Heizmediums aus

der vorderen Heizplatte in die hintere(n) Heizplatte durch ein Steigrohr miteinander verbunden sind, und wobei die untere mit dem Steigrohr verbundene Anschlussgarnitur das aus der hinteren Platte in den Rücklaufanschluss austretende Heizmedium von dem von der vorderen Platte über das Steigrohr in die hintere Platte weiterzuleitende Heizmedium trennt.

**[0005]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, dem Anwender einen fertigen und universell anschließbaren in Teillastfunktion betreibbaren Heizkörper bereitzustellen, der sich ohne jeden Bezug auf die Heizkörperbaulänge nur an der Bauhöhe orientiert und damit einfacher und kostengünstiger herstellbar ist. Vorteilhaft können dadurch auch Anschlussfehler ausgeschlossen werden, die die Teillastfunktion beeinträchtigen.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den zugehörigen Ansprüchen 2 bis 7 sind bevorzugte Ausführungen der Erfindung enthalten.

**[0007]** Demgemäß umfasst die Erfindung einen mehrreihigen Heizkörper, insbesondere Flachheizkörper oder Heizwand mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten von einem Heizmedium durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte und wenigstens einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte und zwischen den Heizplatten an jedem oberen seitlichen Endabschnitt angeordnete als T-Stücke ausgebildete Anschlussgarnituren a, b und an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordnete als T-Stücke ausgebildete Anschlussgarnituren c, d, wobei die Anschlussgarnituren a, c oder b, d zur Führung des Heizmediums aus der vorderen Heizplatte in die hintere(n) Heizplatte durch ein Steigrohr (e) miteinander verbunden sind. Bei den dem Steigrohr (e) jeweils gegenüberliegenden Anschlussgarnituren sind die zur hinteren Heizplatte(n) gerichteten Strömungsrichtungen verschlossen. Die jeweils unteren mit dem Steigrohr (e) verbundenen Anschlussgarnituren trennen das aus der hinteren Platte in den Rücklaufanschluss (R) austretende Heizmedium von dem von der vorderen Platte über das Steigrohr (e) in die hintere Platte weiterzuleitende Heizmedium. Vorteilhaft ist der Anschluss an den Heizkreislauf nach den Anschlussbildern AC,

**[0008]** AD, BC, und BD einrichtbar. Der Anschluss des Heizkörpers kann demnach beliebig wechselseitig oder gleichseitig an den Heizkreislauf erfolgen.

**[0009]** Je nach Anschlussart ist der Heizmedienvorlauf über die rechte oder linke obere Anschlussgarnitur einleitbar. Unerwünschte Strömungsrichtungen in den Anschlussgarnituren werden dadurch verhindert, dass darin Sperrscheiben vorgesehen sind.

**[0010]** Bei den Anschlussbildern AD, BC ist bei den dem Vorlaufanschluss gegenüberliegenden oberen Anschlussgarnituren der Durchgang zur hinteren Platte durch eine Sperrscheibe versperrt. Die Sperrscheiben können mit Lecköffnungen versehen sein. Die Öffnungen

dienen der Entlüftung oder der Entleerung des Heizkörpers.

**[0011]** Bei den Anschlussbildern AC, BD, trennen die den Vorlaufanschluss umfassenden oberen Anschlussgarnituren den Heizmediumvorlauf (V) von dem aus dem Steigrohr (e) in die hintere Platte weiterzuleitendem Heizmedium. Vorteilhaft kann die Trennung von in Anschlussgarnituren zusammentreffenden Heizmedienströmen durch Doppelrohrausbildungen innerhalb der Anschlussgarnituren erfolgen.

**[0012]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Figuren näher erläutert. Dabei werden weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung offenbart.

**[0013]** Es zeigen

Fig.1: einen zweireihigen Flachheizkörper in perspektivischer Darstellung mit dem Anschlussbild AD,

Fig.2: ausschnittsweise einen zweireihigen Flachheizkörper in perspektivischer Darstellung mit dem Anschlussbild BD, teilweise geschnitten.

**[0014]** In der Figur 1 ist ein zweireihiger Flachheizkörper (10) mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte (11) und einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte (21) und zwischen den Heizplatten (11, 21) an jedem oberen seitlichen Endabschnitt angeordneten Anschlussgarnituren (a, b) und an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (c, d) dargestellt.

**[0015]** Die Anschlussgarnituren (a, b, c, d) bestehen aus T-Stücken, wobei bei den Anschlussgarnituren (a, c), die zur hinteren Heizplatte (21) gerichteten Strömungsrichtungen mit Sperrscheiben verschlossen sind und bei der Anschlussgarnitur (b), die zur vorderen Heizplatte (11) gerichtete Strömungsrichtung ebenfalls mit einer Sperrscheibe verschlossen ist. Dabei können die Sperrscheiben je nach Anschlussart mit einer Lecköffnung zur Entlüftung oder der Entleerung des Heizkörpers versehen sein.

**[0016]** Gemäß den Fig. 1 und 2 sind die Anschlussgarnituren (b, d) durch ein Steigrohr (e) miteinander verbunden, mit welchem der Heizmediestrom von der vorderen zur hinteren Platte geleitet wird. Der Anschluss des Heizkörpers kann beliebig wechselseitig oder gleichseitig an den Heizkreislauf nach den Anschlussbildern AC, AD, BC, und BD erfolgen. Der Heizmedienvorlauf V ist also je nach Anschlussart über die Anschlussgarnitur (a) oder (b) einleitbar (Fig.1 bzw. 2).

**[0017]** Die Anschlussgarnituren (b, d) sind zur Führung des Heizmediums aus der vorderen Heizplatte (11) in die hintere(n) Heizplatte (21) durch ein Steigrohr (e) miteinander verbunden.

**[0018]** Bei den dem Steigrohr (e) gegenüberliegenden Anschlussgarnituren (a, c) sind die zur hinteren Heizplat-

te(n) (21) gerichteten Strömungsrichtungen verschlossen.

**[0019]** Die untere mit dem Steigrohr (e) verbundene Anschlussgarnitur (d) trennt das aus der hinteren Platte (21) in den Rücklaufanschluss (R) austretende Heizmedium von dem von der vorderen Platte (11) über das Steigrohr (e) in die hintere Platte (21) weiterzuleitende Heizmedium. Bei der dem Vorlaufanschluss gegenüberliegenden oberen Anschlussgarnitur b ist der Durchgang zur hinteren Platte (21) durch eine Sperrscheibe versperrt.

**[0020]** Aus der Fig. 2 wird deutlich, dass beim Anschlussbild BD, die den Vorlaufanschluss umfassende obere Anschlussgarnitur b den Heizmediumvorlauf (V) von dem aus dem Steigrohr (e) in die hintere Platte (21) weiterzuleitendem Heizmedium trennt.

## Patentansprüche

1. Mehrreihiger Heizkörper, insbesondere Flachheizkörper oder Heizwand (10) mit einem Vorlaufanschluss (V) und einem Rücklaufanschluss (R) und einer ersten von einem Heizmedium durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte (11) und wenigstens einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte (21) und zwischen den Heizplatten (11, 21) an jedem oberen seitlichen Endabschnitt angeordnete als T-Stücke ausgebildete Anschlussgarnituren (a, b) und an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordnete als T-Stücke ausgebildete Anschlussgarnituren (c, d), wobei die Anschlussgarnituren (a, c) oder (b, d) zur Führung des Heizmediums aus der vorderen Heizplatte (11) in die hintere(n) Heizplatte (21) durch ein Steigrohr (e) miteinander verbunden sind, wobei

- bei den dem Steigrohr (e) jeweils gegenüberliegenden Anschlussgarnituren, die zur hinteren Heizplatte(n) (21) gerichteten Strömungsrichtungen verschlossen sind,

- die jeweils unteren mit dem Steigrohr (e) verbundenen Anschlussgarnituren das aus der hinteren Platte (21) in den Rücklaufanschluss (R) austretende Heizmedium von dem von der vorderen Platte (11) über das Steigrohr (e) in die hintere Platte (21) weiterzuleitende Heizmedium trennen.

2. Heizkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss an den Heizkreislauf nach den Anschlussbildern AC, AD, BC, und BD einrichtbar ist.

3. Heizkörper nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizmedienvorlauf (V)

je nach Anschlussart über die Anschlussgarnitur (a) oder (b) einleitbar ist.

4. Heizkörper nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei den Anschlussbildern AD, BC bei den dem Vorlaufanschluss gegenüberliegenden oberen Anschlussgarnituren der Durchgang zur hinteren Platte (21) durch eine Sperrscheibe versperrt ist.
5. Heizkörper nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Anschlussbildern AC, BD, die den Vorlaufanschluss umfassenden oberen Anschlussgarnituren den Heizmediumvorlauf (V) von dem aus dem Steigrohr (e) in die hintere Platte (21) weiterzuleitendem Heizmedium trennen.
6. Heizkörper nach einem der o.g. Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrscheiben zum Verschließen der Anschlussgarnituren (a, b) mit Lecköffnungen versehen sind.
7. Heizkörper nach einem der o.g. Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennung von in Anschlussgarnituren (a, b) zusammentreffenden Heizmedienströmen durch Doppelrohrausbildungen innerhalb der Anschlussgarnituren erfolgt.

## Claims

1. Multi-row radiator, in particular a flat radiator or heating wall (10), comprising a feed connection (V) and a return connection (R), and a first radiator panel (11) through which a heating medium flows and which preferably faces the room to be heated, and at least one further panel (21) through which heating medium flows and which is preferably arranged behind the first panel (11), and, between the heating panels (11, 21) connection fittings (a, b) in the form of T-pieces arranged on each upper lateral end section, and connection fittings (c, d) in the form of T-pieces arranged on the lower lateral end sections, wherein the connection fittings (a, c) or (b, d) are connected to one another by a riser pipe (e) for the purpose of guiding the heating medium from the front heating panel (11) into the rear heating panel(s) (21), wherein - in the case of the connection fittings each situated opposite the riser pipe (e), the directions of flow towards the rear heating panel(s) 21 are shut off,
  - the respective lower connection fittings connected to the riser pipe (e) separate the heating medium which exits from the rear panel (21) into the return connection (R) from the heating medium which is to be passed onwards from the front panel (11) into the rear panel (21) via the riser pipe (e).

2. Radiator according to claim 1, **characterised in that** the connection to the heating circuit can be arranged in accordance with the connection arrangements AC, AD, BC, and BD.

3. Radiator according to claims 1 and 2, **characterised in that** the heating medium feed connection (V) can be fed, depending on the type of connection, via the connection fitting (a) or (b).

4. Radiator according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that**, with the connection arrangements AD, BC, with the upper connection fittings opposite the feed connection (V), the passage to the rear panel (21) is shut off by a closure disk.

5. Radiator according to claims 1 to 3, **characterised in that**, with the connection arrangements AC, BD, the upper connection fittings comprising the feed connection (V) separate the heating medium feed (V) from the heating medium to be transported further out of the riser pipe (e) into the rear panel (21).

6. Radiator according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the closure disks for shutting off the connection fittings (a, b) are provided with leak openings.

7. Radiator according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the separation of heating medium flows which meet in the connection fittings (a, b) takes place by means of double pipe configurations inside the connection fittings.

## Revendications

1. Radiateur à plusieurs rangées, en particulier radiateur panneau ou panneau chauffant (10), comprenant un raccordement d'aller (V) et un raccordement de retour (R) et une première plaque de radiateur (11) traversée par un milieu chauffant et tournée de préférence vers la pièce à chauffer et au moins une autre plaque (21) traversée et disposée de préférence à l'arrière et des garnitures de raccordement (a, b) réalisées sous la forme de pièces en T disposées entre les plaques chauffantes (11, 21) au niveau de chaque section d'extrémité latérale supérieure et des garnitures de raccordement (c, d) réalisées sous la forme de pièces en T, disposées au niveau des sections d'extrémité latérales inférieures, dans lequel les garnitures de raccordement (a, c) ou (b, d) sont reliées entre elles afin de guider le milieu chauffant depuis la plaque chauffante avant (11) dans la/les plaque(s) chauffante(s) arrière (21) par un tuyau ascendant (e), dans lequel

- pour les garnitures de raccordement faisant face respectivement au tuyau ascendant (e), les sens d'écoulement orientés en direction de la/des plaque(s) chauffante(s) arrière (21) sont fermés, 5
  - les garnitures de raccordement inférieures respectivement reliées au tuyau ascendant (e) séparent le milieu chauffant sortant de la plaque arrière (21) dans le raccordement de retour (R) du milieu chauffant à transférer de la plaque avant (11) dans la plaque arrière (21) en passant par le tuyau ascendant (e). 10
2. Radiateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le raccordement peut être installé au niveau du circuit chauffant selon les schémas de raccordement AC, AD, BC et BD. 15
  3. Radiateur selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'aller de milieux chauffants (V) peut être introduit, selon le type de raccordement, par l'intermédiaire de la garniture de raccordement (a) ou (b). 20
  4. Radiateur selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce dans le cas des schémas de raccordement AD, BC, dans le cas des garnitures de raccordement supérieures faisant face au raccordement d'aller, le passage menant à la plaque arrière (21) est obturé par une rondelle d'obturation. 25  
30
  5. Radiateur selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** selon les schémas de raccordement AC, BD, les garnitures de raccordement supérieures comprenant le raccordement d'aller séparent l'aller de milieu chauffant (V) du milieu chauffant à transférer du tuyau ascendant (e) dans la plaque arrière (21). 35
  6. Radiateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les rondelles d'obturation servant à fermer les garnitures de raccordement (a, b) sont pourvues d'ouvertures de fuite. 40  
45
  7. Radiateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la séparation des flux de milieu chauffant se rencontrant dans des garnitures de raccordement (a, b) est effectuée par des réalisations à double tuyau à l'intérieur des garnitures de raccordement. 50

55

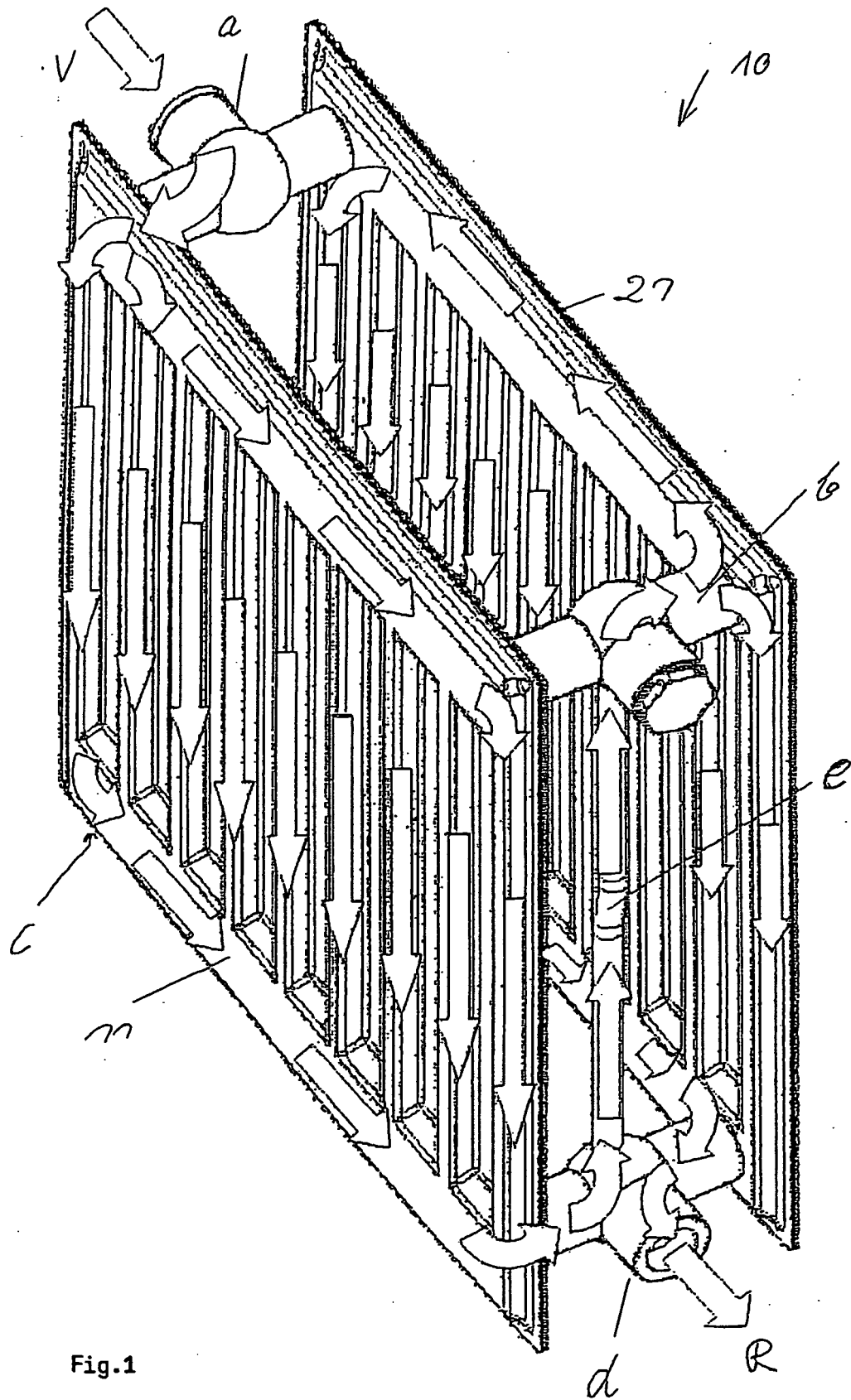
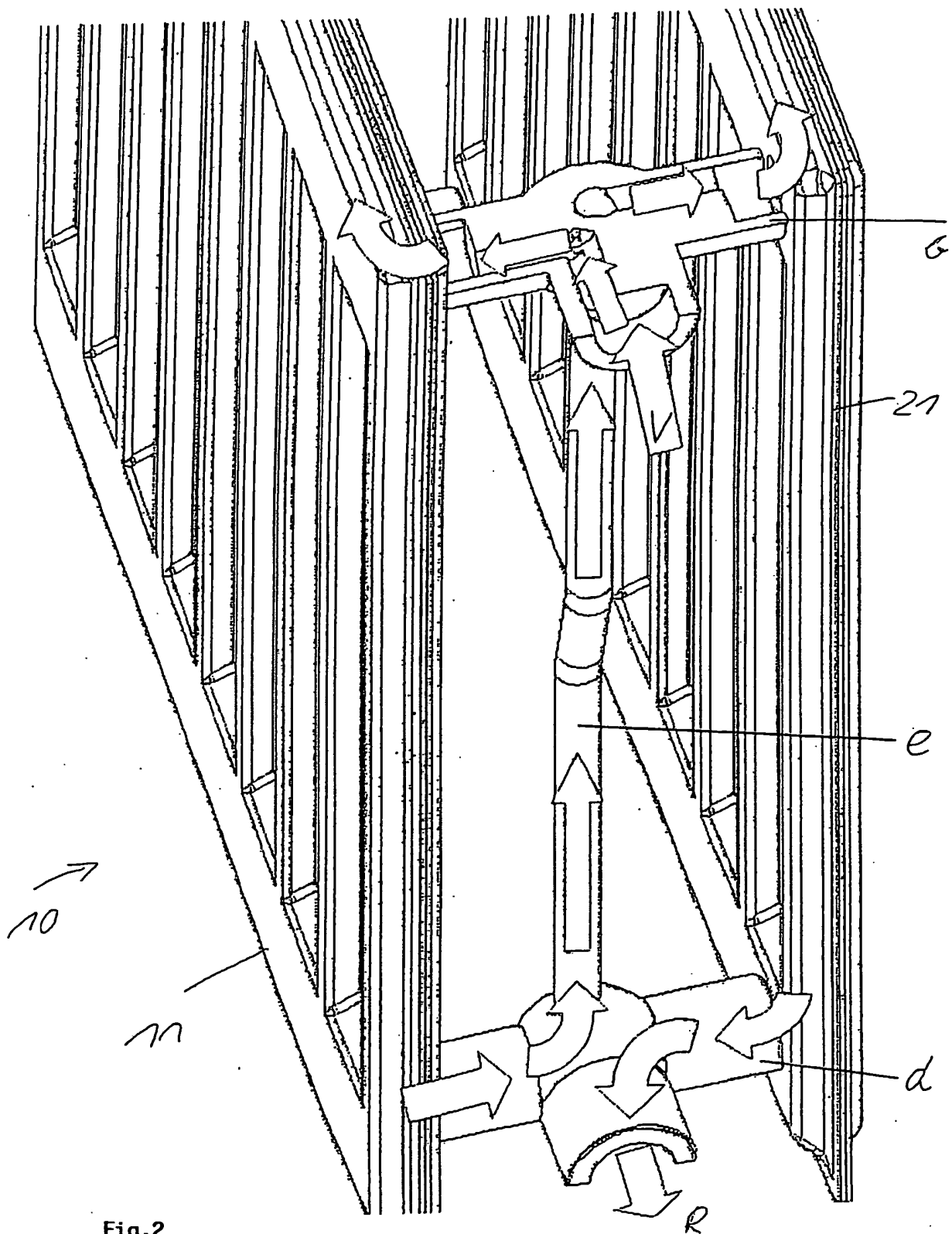


Fig.1



**Fig.2**

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1227290 B1 [0002]
- DE 3216922 C2 [0002]
- DE 202004019163 U1 [0002]
- DE 202004017628 U1 [0002]
- DE S2517611 [0002]
- DE 202005012826 U1 [0003]
- EP 0916911 A2 [0004]