



(11) **EP 1 413 833 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
F24D 19/02^(2006.01) F24D 19/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03090313.2**

(22) Anmeldetag: **24.09.2003**

(54) **Führungsprofil und Konvektor**

Guiding profile and convector

Profil de guidage et convecteur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **25.10.2002 DE 20216558 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(73) Patentinhaber:
• **KERMI GmbH**
94447 Plattling (DE)
• **Arbonia AG**
9320 Arbon (CH)

(72) Erfinder:
• **Schöringhumer, Dieter**
6980 Lustenau (AT)
• **Cenci, Danilo**
9320 Arbon (CH)

- **Schönberger, Markus**
94264 Langdorf (DE)
- **Pohl, Rüdiger**
94469 Deggendorf (DE)
- **Feldmeier, Dieter**
94469 Deggendorf (DE)
- **Weigl, Peter**
84034 Landshut (DE)

(74) Vertreter: **Köckeritz, Günter**
Patentanwälte Bressel und Partner
Radickestrasse 48
12489 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 439 594 DE-A- 4 323 199
DE-A- 19 808 466 DE-A- 19 939 909
DE-U- 29 809 012 FR-A- 2 137 181

EP 1 413 833 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Führungsprofil für Konvektoren, sowie einen mit mindestens einem Führungsprofil ausgerüsteten Konvektor, der vorzugsweise in einem Zentralheizungssystem verwendet wird, wobei der Anschluss an die Vor- und Rücklaufleitungen des Heizungssystems kompakt oder in Ventilausführung erfolgt.

[0002] Konvektoren sind Heizkörper, die aus Heizrohren mit aufgefädelt Lamellen, dem sogenannten Wärmeregister bestehen, die mit einer für die Funktion wesentlichen Verkleidung versehen sind, wobei die Konvektoren auf geeigneten Tragevorrichtungen und/oder Konsolen ruhen. Die Verkleidung soll dabei weitestgehend die Wärmeabgabe durch Strahlung vermindern, aber fast ausschließlich die Wärmeabgabe durch Konvektion fördern. Die Heizrohre selbst weisen unterschiedliche Längen und Querschnittsformen auf. Die darauf dicht beieinander aufgefädelt Lamellen zum Vergrößern der äußeren Heizfläche und Erhöhen des Wärmeüberganges werden entweder mechanisch oder durch Verzinken befestigt. Grundsätzlich unterscheidet man bei Konvektoren zwischen solchen mit natürlicher (statische Konvektoren) und solchen mit Zwangsumwälzung (Gebläsekonvektoren). Für den Anschluss der Konvektoren mit Wärmeregistern an die Anschlussleitungen einer Heizungsanlage für Zentral- und/oder Fernwärme sind verschiedene Anschlussvarianten möglich. Dies ist auch abhängig davon, ob es sich um einen Anschluss mit Ventilausführung oder einen Standard - Kompaktanschluss handelt. Die Konvektoren ruhen, wie bereits erwähnt auf mehr oder weniger geeigneten Tragevorrichtungen oder Konsolen und werden meist über die Verkleidung der Konvektoren mit diesen befestigt. Bei der Montage und der Verrohrung kann es zu Verspannungen und zum Verdrehen des Wärmeregisters kommen. Insbesondere bei größeren Rohrlängen erhöht sich die Gefahr der Instabilität der Konvektoren. Ein weiterer Nachteil der bekannten verkleideten Heizkörper liegt darin, dass beim Erwärmen und Abkühlen des Heizkörpers infolge der starren Befestigung Verspannungen auftreten, welche zu unerwünschten Geräuschentwicklungen führen können.

[0003] Aus der DE 298 09 012 U1 ist ein Führungsprofil für einen Heizkörper bekannt, das auch für einen Konvektorheizkörper geeignet ist und das im Fall der Verwendung für einen Konvektorheizkörper mit dessen Heizregister (nicht dargestellt) und dessen Verkleidung in lösbarer Verbindung steht und an mindestens einer Seite des Heizkörpers angeordnet ist, wobei das Profil rechtwinklig gebogen ist und mit der vertikalen Seite an das Heizregister ansetzbar ist und wobei auf dieser dem Heizregister zugewandten Seite des Profils Öffnungen zur Aufnahme von Anschlussrohren vorgesehen und eine horizontal im rechten Winkel vom Heizregister weggebogene Seite mit einer Öffnung vorhanden ist.

[0004] Von dieser Lehre unterscheidet sich der Ge-

genstand der vorliegenden Erfindung dadurch, dass die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister weggebogene Seite des Führungsprofils Öffnungen zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren aufweist.

[0005] Aus der DE 198 08 466 A1 ist ein Führungsprofil für einen Konvektionsheizkörper bekannt, welches mit dem Heizregister des Konvektionsheizkörpers und dessen Verkleidung in lösbarer Verbindung steht und an mindestens einer Seite des Heizkörpers angeordnet ist, wobei das Profil rechtwinklig gebogen ist und mit der vertikalen Seite an das Heizregister ansetzbar ist und wobei ein horizontaler Teil eine Öffnung zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren aufweist, von welcher sich der Gegenstand der vorliegenden Erfindung dadurch unterscheidet, dass auf dieser dem Heizregister zugewandten Seite des Profils Öffnungen zur Aufnahme von Anschlussrohren vorgesehen sind.

[0006] Ausgehend von dieser Problemlage liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die zur Befestigung der Verkleidung an einem Konvektor verwendeten Elemente dahingehend zu verbessern, dass Verspannungen und ein Verdrehen des Wärmeregisters bei der Montage und der Verrohrung weitestgehend verhindert werden kann. Außerdem sollen die beim Erwärmen und Abkühlen des Heizkörpers infolge der starren Befestigung auftretenden Verspannungen, welche zu unerwünschten Geräuschentwicklungen, führen können, vermieden werden.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Konvektorheizkörper mit einem Führungsprofil ausgestattet wird, welches mit dem Heizregister des Konvektorheizkörpers und dessen Verkleidung in lösbarer Verbindung steht und an mindestens einer Seite des Heizkörpers angeordnet ist, wobei das Profil rechtwinklig gebogen ist und mit der vertikalen Seite an das Heizregister ansetzbar ist. Auf dieser dem Heizregister zugewandten Seite des Profils sind Öffnungen zur Aufnahme der Heizrohre vorgesehen, wobei die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister weggebogene Seite Öffnungen zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren aufweist. Von Vorteil ist, dass die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister weggebogene Seite T-förmig ausgebildet ist. Damit ist ein optimaler Materialeinsatz und ein guter Zugang zur Garnitur des Heizkörpers verbunden.

[0008] Das erfindungsgemäße Profil ist in hervorragender Weise zur Führung und Verdrehsicherung der Heizrohre des Konvektors geeignet. Weiterhin können darüber Montagekräfte (Drehmomente) besonders vorteilhaft aufgenommen werden. Das Profil dient der Verbindung des Wärmetauschers mit der Verkleidung und stellt eine kompakte vorgefertigte Einheit dar, welche kurze Montagezeiten ermöglicht. Das Profil dient damit auch der Stabilisierung des gesamten Heizkörpers. In einer weiteren Ausführung der Erfindung ist es von Vorteil, dass das Führungsprofil zwischen der Verkleidung und dem Heizregister und/oder dem Profil und mindestens einem Heizrohr des Heizregisters mit mindestens einem

Wärmeausdehnungselement, insbesondere einem Gleitelement oder einem Gleitclip versehen ist.

[0009] Das Gleitelement weist dazu eine schlitzförmige Ausnehmung und ein Rastmittel zur Anpassung an die Verkleidung bzw. dem Heizregister auf. Der Gleitclip ist dafür mit einer Ausnehmung zur rastförmigen Aufnahme der Heizrohre versehen. Damit können die beim Erwärmen und Abkühlen des Heizkörpers infolge der starken Befestigung auftretenden Verspannungen, welche zu unerwünschten Geräuschentwicklungen führen, weitestgehend vermieden werden.

[0010] Zum Umfang der Erfindung gehört auch ein Konvektorheizkörper mit einem Heizregister und einer das Heizregister umgebenden Verkleidung, der mit mindestens einem Führungsprofil nach einem der vorstehenden Merkmale ausgerüstet ist und damit mit allen oben ausgeführten erfindungsgemäßen Vorteilen ausgerüstet ist.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1: eine Teilansicht eines Konvektorheizkörpers in Schnittdarstellung mit einem Führungsprofil,
 Figur 2: den Heizkörper nach Figur 1 in einer Ansicht von unten,
 Figur 3: schematische Darstellung des Heizkörpers nach den Figuren 1 bzw. 2 in perspektivischer Ansicht,
 Figur 4: schematische Darstellung des Heizkörpers nach den Figuren 1 bzw. 2 in perspektivischer Ansicht,
 Figur 5: das Führungsprofil in einer Seitenansicht,
 Figur 6: das Führungsprofil in einer Draufsicht,
 Figur 6a: eine weitere Ausführungsvariante des Führungsprofils in einer Draufsicht
 Figur 7: eine Seitenansicht eines Konvektorheizkörpers in Schnittdarstellung mit einem Führungsprofil und Wärmeausdehnungselementen,
 Figur 8: einen Gleitclip,
 Figur 9: ein Gleitelement.

[0012] In der Figur 1 ist ein Konvektorheizkörper in einer Teilansicht mit einem Führungsprofil dargestellt, welches mit dem Heizregister 3 des Konvektorheizkörpers 1 und dessen Verkleidung 2 in lösbarer Verbindung steht und an mindestens einer Seite des Heizkörpers angeordnet ist. Das Profil 4 ist rechtwinklig gebogen und mit der vertikalen Seite 5 an das Heizregister 3 angesetzt, wobei auf dieser dem Heizregister 3 zugewandten Seite 5 des Profils 4 Öffnungen 6 zur Aufnahme der Heizrohre 7 vorgesehen sind. Die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister 3 weggebogene Seite 8 weist Öffnungen 9 zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren 10 auf. Aus den Figuren 5 und 6 wird deutlich, dass die

horizontal im rechten Winkel vom Heizregister 3 weggebogene Seite 8 des Führungsprofils ist T-förmig ausgebildet ist und eine schlitzförmige Öffnung 9 zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren 10 aufweist. Zur Befestigung und/oder Verbindung mit der Verkleidung 2 des Heizkörpers 1 und/oder des Heizregisters 3 sind Mittel 11 vorgesehen.

[0013] In der Figur 6a wird eine Ausführung des Führungsprofils gezeigt, in der das Führungsprofil nur einen rechten Winkel darstellt mit Öffnung zur Aufnahme von Anschlussrohr und/oder Garnitur.

[0014] Aus der Figur 7 ist zu erkennen, dass zwischen der Verkleidung 2 und dem Heizregister 3 und/oder dem Profil 4 und mindestens einem Heizrohr 7 des Heizregisters 3 mindestens ein Wärmeausdehnungselement 12,13 vorgesehen ist. Zwischen der Verkleidung 2 und dem Heizregister 3 ist ein Gleitelement 2 vorgesehen und zwischen dem Profil 4 und mindestens einem Heizrohr 7 des Heizregisters 3 ist ein Gleitclip 13 vorgesehen.

[0015] Das Gleitelement 12 (Figur 9) weist eine schlitzförmige Ausnehmung 12.1 und ein Rastmittel 12.2 zur Anpassung an die Verkleidung 2 bzw. das Heizregister 3 auf. Der Gleitclip 13 (Figur 8) weist eine Ausnehmung 13.1 zur rastförmigen Aufnahme der Heizrohre 7 auf.

Patentansprüche

1. Konvektorheizkörper mit einem Heizregister (3) und einer das Heizregister umgebenden Verkleidung (2) und einem Führungsprofil, welches mit dem Heizregister (3) des Konvektorheizkörpers (1) und dessen Verkleidung (2) in lösbarer Verbindung steht und an mindestens einer Seite des Heizkörpers angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (4) rechtwinklig gebogen ist und mit der vertikalen Seite (5) an das Heizregister (3) ansetzbar ist, wobei auf dieser dem Heizregister (3) zugewandten Seite (5) des Profils (4) Öffnungen (6) zur Aufnahme der Heizrohre (7) vorgesehen sind, und die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister (3) weggebogene Seite (8) Öffnungen (9) zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren (10) aufweist.
2. Konvektorheizkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister (3) weggebogene Seite (8) T-förmig ausgebildet ist.
3. Konvektorheizkörper nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister (3) weggebogene Seite (8) eine schlitzförmige Öffnung (9) zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren (10) aufweist.
4. Konvektorheizkörper nach einem der o.g. Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (11) zur

Befestigung und/oder Verbindung mit der Verkleidung (2) des Heizkörpers (1) und/oder des Heizregisters (3) vorgesehen sind.

5. Konvektorheizkörper nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Verkleidung (2) und dem Heizregister (3) und/oder dem Profil (4) und mindestens einem Heizrohr (7) des Heizregisters (3) mindestens ein Wärmeausdehnungselement (12,13) vorgesehen ist. 5
6. Konvektorheizkörper nach den Ansprüchen 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Verkleidung (2) und dem Heizregister (3) ein Gleitelement (12) vorgesehen ist. 10
7. Konvektorheizkörper nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Profil (4) und mindestens einem Heizrohr (7) des Heizregisters (3) ein Gleitclip (13) vorgesehen ist. 15
8. Konvektorheizkörper nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (12) eine schlitzförmige Ausnehmung (12.1) und Rastmittel (12.2) zur Anpassung an die Verkleidung (2) bzw. dem Heizregister (3) aufweist. 20
9. Konvektorheizkörper nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitclip (13) eine Ausnehmung (13.1) zur rastförmigen Aufnahme der Heizrohre (7) aufweist. 25

Claims

1. Guide profile and a convector heater body with a heating element (3) and a cladding (2) that surrounds the heating element, the said guide profile being detachably connected to the heating element (3) of the convector heater body (1) and to its cladding (2) and being disposed on at least one side of the radiator, **characterised in that** the profile (4) is angled at right angles and, with the vertical side (5), is mountable onto the heating element (3), wherein on the said side (5) of the profile (4) that faces the heating element (3) there are provided openings (6) for accommodating the heating pipes (7), and the side (8) that is angled horizontally at right angles away from the heating element (3) includes openings (9) for accommodating connecting pipes and/or fittings (10). 30
2. Convactor heater body according to claim 1, **characterised in that** the side (8) that is angled horizontally at right angles away from the heating element (3) is T-shaped. 35
3. Convactor heater body according to claims 1 and 2, 40

characterised in that the side (8) that is angled horizontally at right angles away from the heating element (3) includes a slot-shaped opening (9) for accommodating connecting pipes and/or fittings (10).

4. Convactor heater body according to one of the abovementioned claims, **characterised in that** means (11) are provided for securing and/or connecting to the cladding (2) of the radiator (1) and/or of the heating element (3). 45
5. Convactor heater body according to claim 4, **characterised in that** between the cladding (2) and the heating element (3) and/or the profile (4) and at least one heating pipe (7) of the heating element (3) there is provided at least one thermally expanding element (12, 13). 50
6. Convactor heater body according to claims 4 and 5, **characterised in that** between the cladding (2) and the heating element (3) there is provided a sliding element (12). 55
7. Convactor heater body according to one of claims 4 to 6, **characterised in that** between the profile (4) and at least one heating pipe (7) of the heating coil (3) there is provided a slide clip (13).
8. Convactor heater body according to claim 6, **characterised in that** the sliding element (12) includes a slot-shaped recess (12.1) and locking means (12.2) for adaptation to the cladding (2) or respectively to the heating element (3).

9. Convactor heater body according to claim 2, **characterised in that** the slide clip (13) includes a recess (13.1) for accommodating the heating pipes (7) in a locking manner. 55

Revendications

1. Élément de chauffage à convection avec un registre de chauffage (3) et un habillage (2) entourant le registre de chauffage et un profilé de guidage, lequel se trouve en liaison démontable avec le registre de chauffage (3) de l'élément de chauffage à convection (1) et son habillage (2) et est disposé en au moins un emplacement de l'élément de chauffage, **caractérisé en ce que** le profilé (4) est plié à angle droit et peut être appliqué avec la face verticale (5) sur le registre de chauffage (3), sachant que sur cette face (5) du profilé (4) tournée vers le registre de chauffage (3) sont prévues des ouvertures (6) pour la réception des tuyaux de chauffage (7), et que la face (8) pliée horizontalement à angle droit à l'opposé du registre de chauffage (3) comporte des ouvertures (9) pour la réception de tuyaux de raccordement et/ou de ro-

binetterie (10).

2. Élément de chauffage à convection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la face (8) pliée horizontalement à angle droit à l'opposé du registre de chauffage (3) est configurée en forme de T. 5
3. Élément de chauffage à convection selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la face (8) pliée horizontalement à angle droit à l'opposé du registre de chauffage (3) comporte une ouverture (9) en forme de fente pour la réception de tuyaux de raccordement et/ ou de robinetterie (10). 10
4. Élément de chauffage à convection selon l'une quelconque des revendications énoncées ci-dessus, **caractérisé en ce que** des moyens (11) sont prévus pour la fixation et/ou pour la liaison sur/avec l'habillage (2) de l'élément de chauffage (1) et/ ou du registre de chauffage (3). 15
20
5. Élément de chauffage à convection selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**entre l'habillage (2) et le registre de chauffage (3) et/ou le profilé(4) et au moins un tuyau de chauffage (7) du registre de chauffage (3) est prévu au moins un élément de dilatation thermique (12,13). 25
6. Élément de chauffage à convection selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce qu'**entre l'habillage (2) et le registre de chauffage (3) est prévu un élément glissant (12). 30
7. Élément de chauffage à convection selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce qu'**entre le profilé (4) et au moins un tuyau de chauffage (7) du registre de chauffage (3) est prévu un clip glissant (13). 35
8. Élément de chauffage à convection selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément glissant (12) comporte un évidement en forme de fente (12.1) et des moyens d'encliquetage (12.2) pour l'adaptation à l'habillage (2), respectivement au registre de chauffage (3). 40
45
9. Élément de chauffage à convection selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le clip glissant (13) comporte un évidement (13.1) pour la réception en forme d'encliquetage des tuyaux de chauffage (7). 50

55

Fig. 1

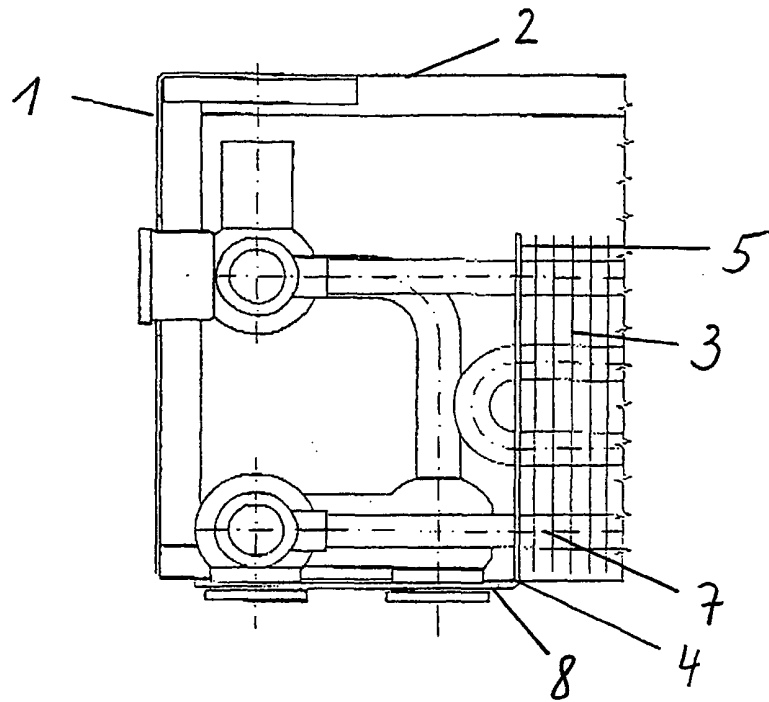


Fig. 2

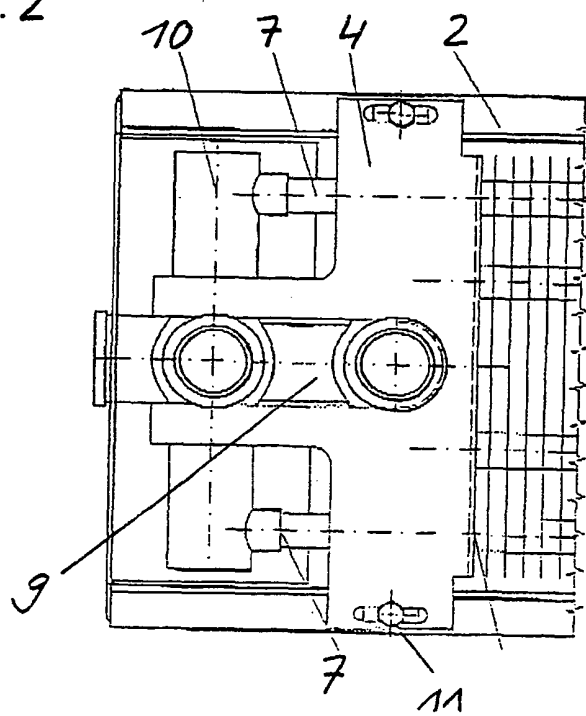


Fig. 3

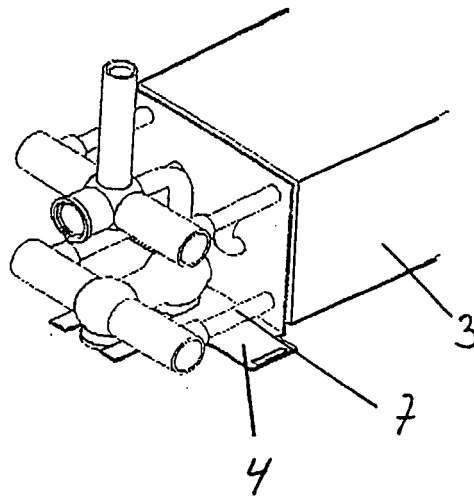


Fig. 4

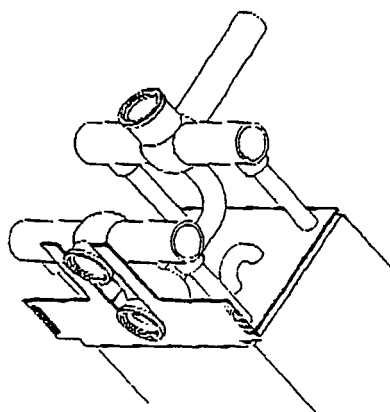


Fig. 5

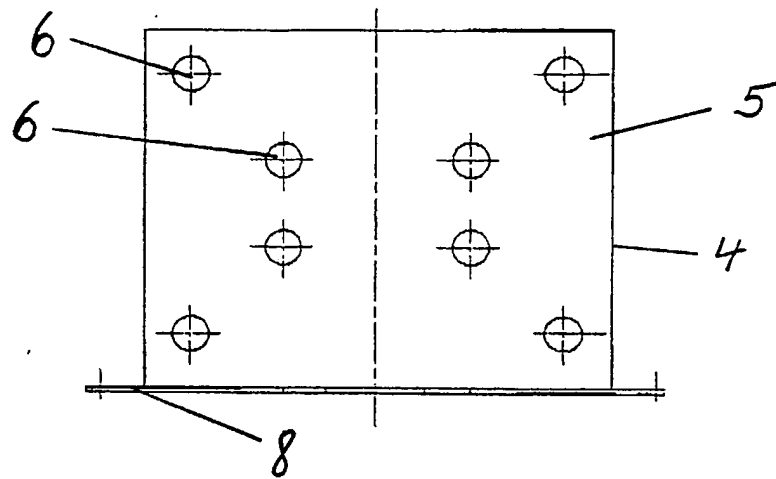


Fig. 6

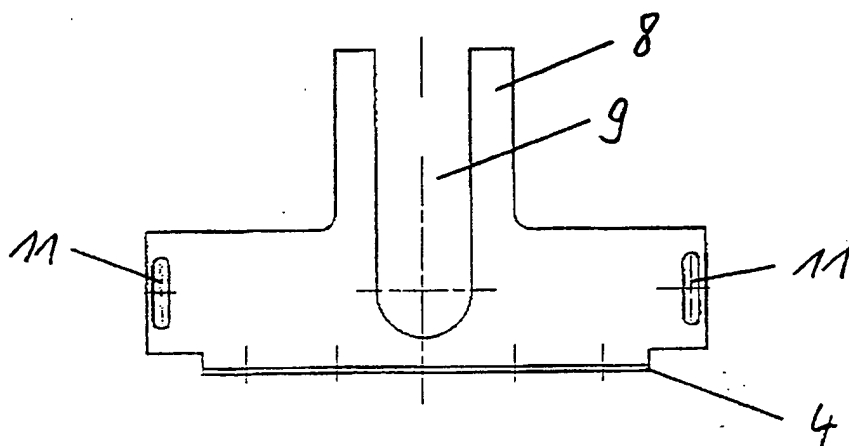


Fig. 6 a

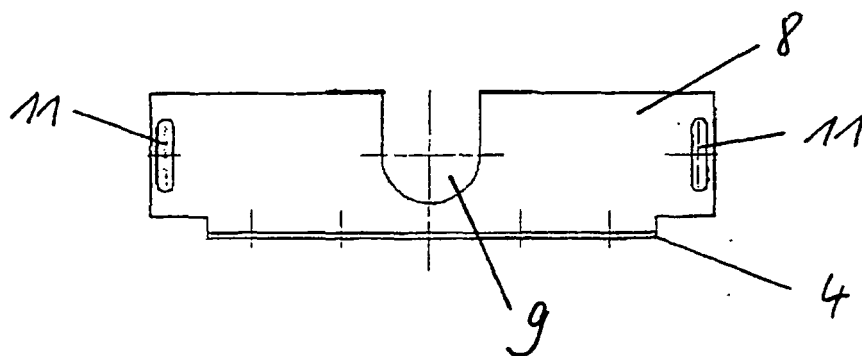


Fig. 7

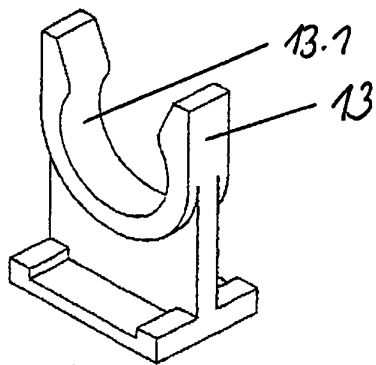
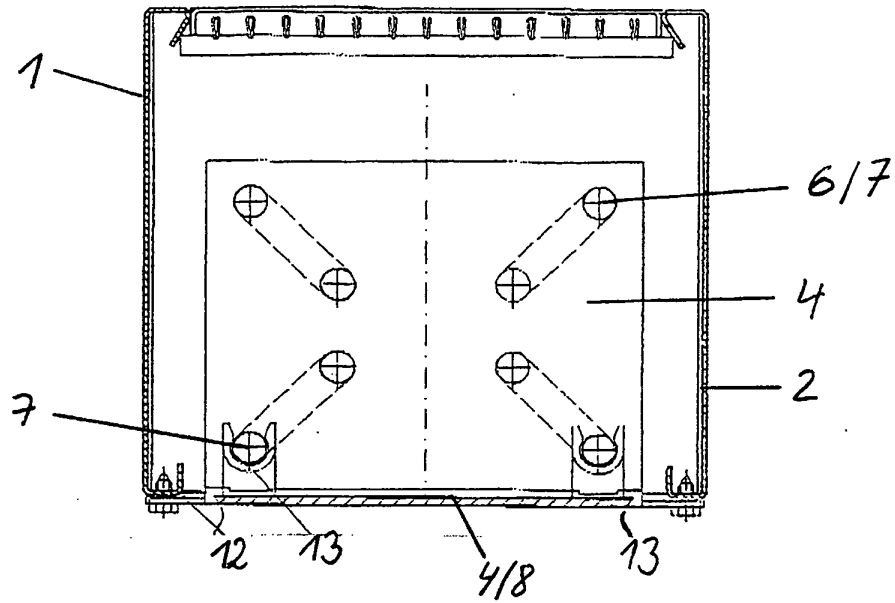


Fig. 8

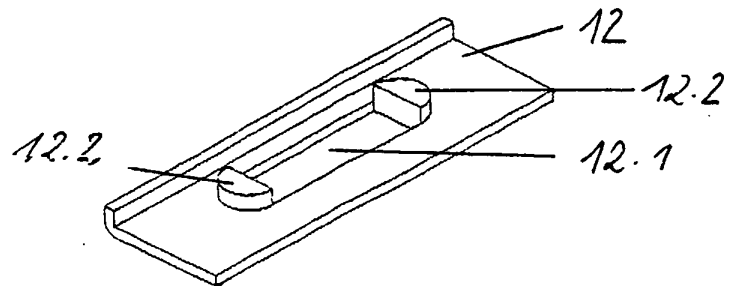


Fig. 9

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

- DE 29809012 U1 [0003]
- DE 19808466 A1 [0005]