



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 413 833 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(51) Int Cl.7: **F24D 19/02, F24D 19/06**

(21) Anmeldenummer: **03090313.2**

(22) Anmeldetag: **24.09.2003**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

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

(71) Anmelder:
• **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)

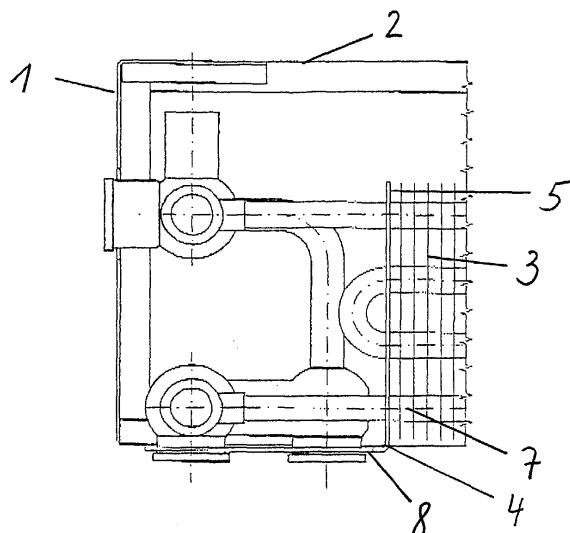
(74) Vertreter: **Köckeritz, Günter**
Radickestrasse 48
12489 Berlin (DE)

(54) Führungsprofil und Konvektor

(57) Führungsprofil für einen Konvektorheizkörper, 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, wobei das Profil (4) rechtwinklig gebogen ist und mit der vertikalen Seite (5) an das Heiz-

register (3) ansetzbar ist, wobei auf dieser dem Heizregister (3) zugewandten Seite (5) des Profils (4) Öffnungen (6) zur Aufnahme der Heizrohre (7) vorgesehen, und die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister (3) weggebogene Seite (8) Öffnungen (9) zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren (10) aufweist.

Fig. 1



EP 1 413 833 A1

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.

Konvektoren sind Heizkörper, die aus Heizrohren mit aufgefädelten 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 die unterschiedlichsten Längen und Querschnittsformen auf. Die darauf dicht beieinander aufgefädelten 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 (Gebälsekonvektoren). Für den Anschluss der Konvektoren mit Wärmeregistern an die Anschlussleitungen einer Heizungsanlage für Zentral- und/oder Fernwärme sind verschiedenste 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 Vorspannungen auftreten, welche zu unerwünschten Geräuschentwicklungen führen können.

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 Vorspannungen, welche zu unerwünschten Geräuschentwicklungen vermieden werden.

[0002] 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 dass 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. 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.

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 starren Befestigung auftretenden Vorspannungen, welche zu unerwünschten Geräuschentwicklungen führen, weitestgehend vermieden werden.

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.

[0003] 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 des 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.

[0004] 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 und weist eine schlitzförmige Öffnung 9 zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren 10 auf. Zur Befestigung und/oder Verbindung mit der Verkleidung 2 des Heizkörpers 1 und/oder des Heizregisters 3 sind Mittel 11 vorgesehen. 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.

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.

[0005] Das Gleitelement 12 (Figur 9) weist eine schlitzförmige Ausnehmung 12.1 und ein Rastmittel 12.2 zur Anpassung an die Verkleidung 2 bzw. dem Heizregister 3 auf. Der Gleitclip 13 (Figur 8) weist eine Ausnehmung 13.1 zur rastförmigen Aufnahme der Heizrohre 7 auf.

Patentansprüche

1. Führungsprofil für einen Konvektorheizkörper, 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, und die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister (3) weggebogene Seite (8) Öffnungen (9) zur Aufnahme von Anschlussrohren und/oder Garnituren (10) aufweist.

2. Führungsprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die horizontal im rechten Winkel vom Heizregister (3) weggebogene Seite (8) T-förmig ausgebildet ist.
3. Führungsprofil 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. Führungsprofil 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. Führungsprofil nach einem der o.g. Ansprüche, **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.
6. Führungsprofil nach einem der o.g. Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Verkleidung (2) und dem Heizregister (3) ein Gleitelement (12) vorgesehen ist.
7. Führungsprofil nach einem der o.g. Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Profil (4) und mindestens einem Heizrohr (7) des Heizregisters (3) ein Gleitclip (13) vorgesehen ist.
8. Führungsprofil 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.
9. Führungsprofil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitclip (13) eine Ausnehmung (13.1) zur rastförmigen Aufnahme der Heizrohre (7) aufweist.

10. Konvektorheizkörper mit einem Heizregister (3) und einer das Heizregister umgebenden Verkleidung (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens mit einem Führungsprofil (4) nach einem der vorstenden Ansprüche ausgerüstet ist. 5
11. Konvektorheizkörper nach Anspruch 10, **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. 10
12. Konvektorheizkörper nach den Ansprüchen 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Verkleidung (2) und dem Heizregister (3) ein Gleitelement (12) vorgesehen ist. 15
13. Konvektorheizkörper nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Profil (4) und mindestens einem Heizrohr (7) des Heizregisters (3) ein Gleitclip (13) vorgesehen ist. 20
14. Konvektorheizkörper nach Anspruch 12, **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. 25
30
15. Konvektorheizkörper nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitclip (13) eine Ausnehmung (13.1) zur rastförmigen Aufnahme der Heizrohre (7) aufweist. 35

40

45

50

55

Fig. 1

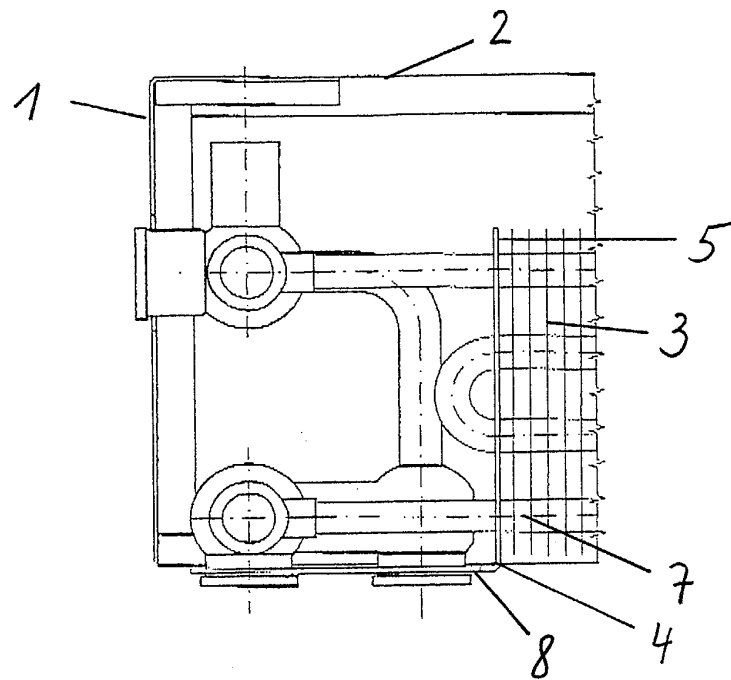


Fig. 2

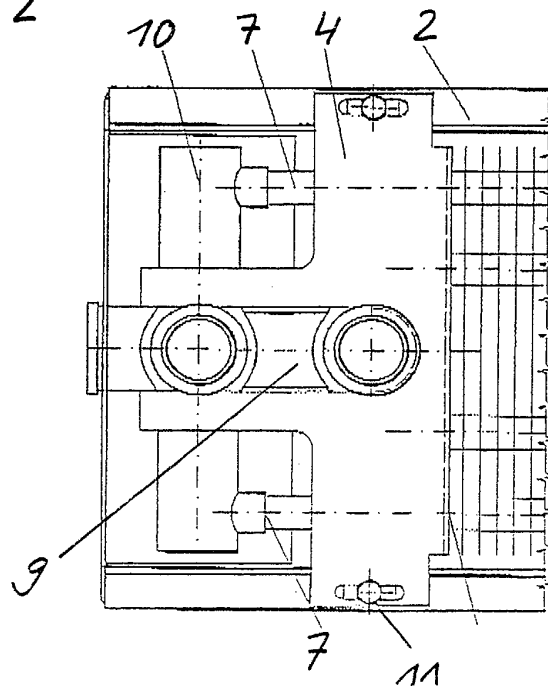


Fig. 3

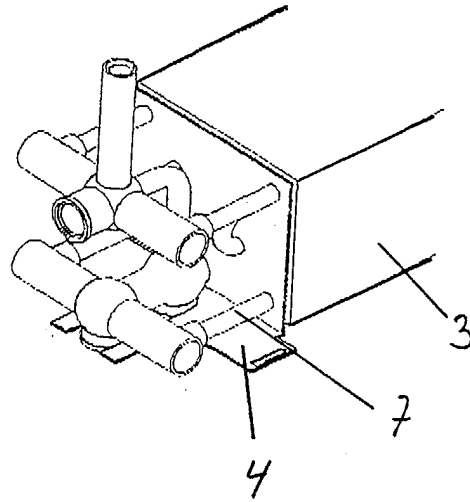


Fig. 4

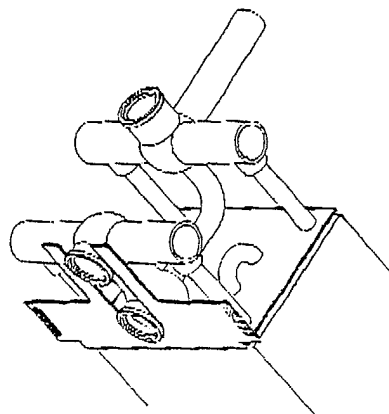


Fig. 5

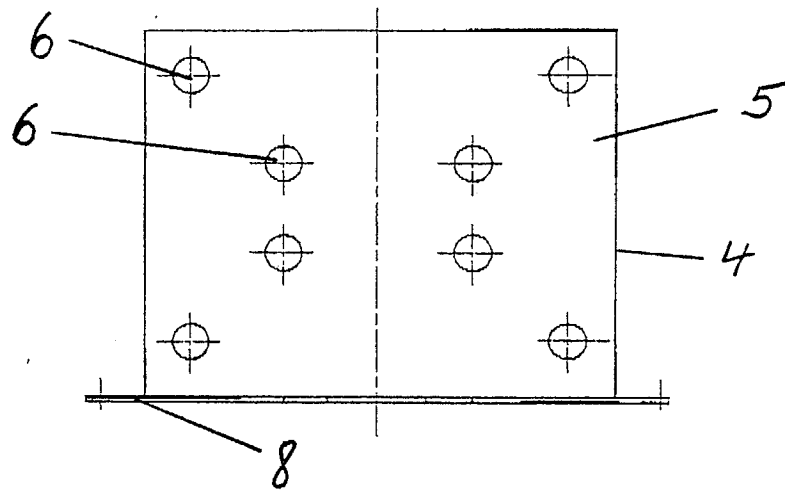


Fig. 6

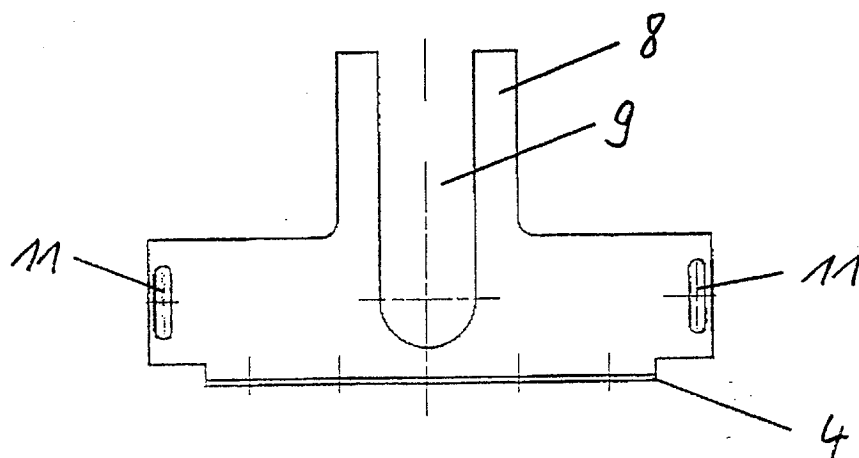


Fig. 6a

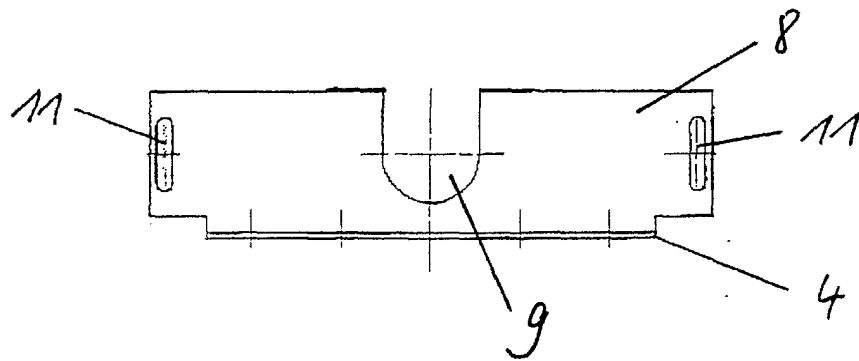


Fig. 7

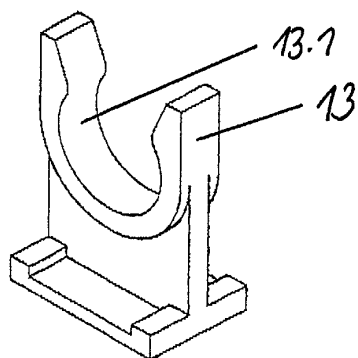
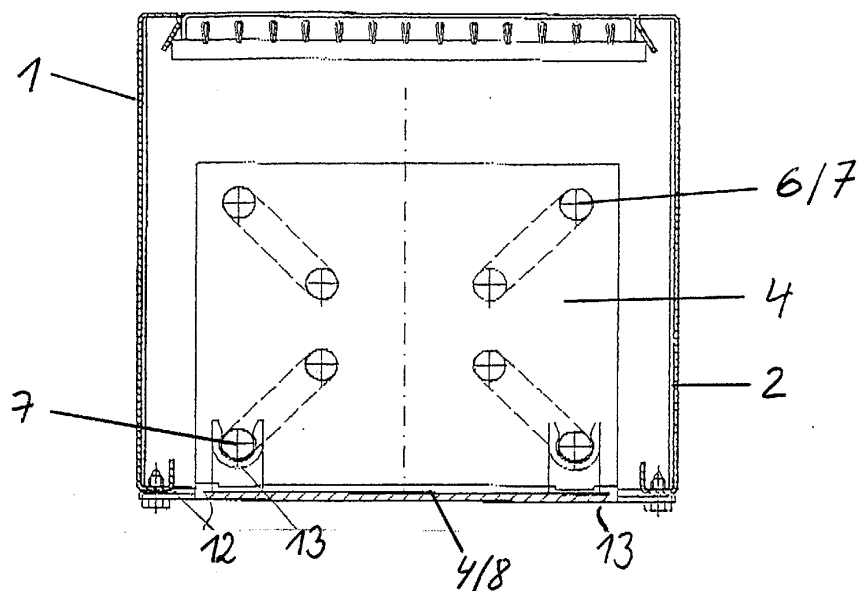


Fig. 8

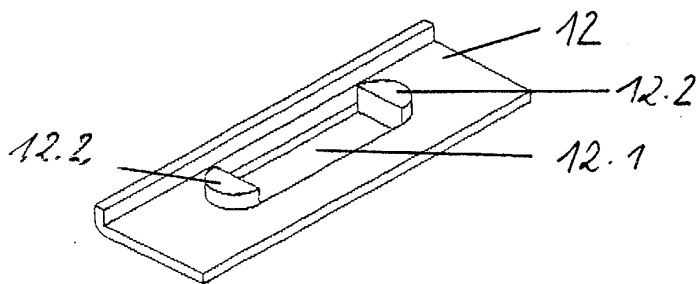


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 09 0313

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 298 09 012 U (FLISS FRANZ) 3. September 1998 (1998-09-03) * das ganze Dokument *	1-15	F24D19/02 F24D19/06
A	DE 198 08 466 A (HEINZE MANFRED) 17. September 1998 (1998-09-17) * das ganze Dokument *	1-4,10	
A	DE 199 39 909 A (RIBE JERNINDUSTRI RIBE AS) 25. Mai 2000 (2000-05-25) * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 54; Abbildungen 1,2 *	1-4,10	
A	DE 24 39 594 A (ETSCHEID HERIBERT) 26. Februar 1976 (1976-02-26) * Seite 3, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 14 * * Seite 6, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 9 *	5,6,11,12	
A	DE 43 23 199 A (WEMEFA HORST CHRISTOPEIT GMBH) 29. September 1994 (1994-09-29) * Abbildungen 1,2 *	3	
A	FR 2 137 181 A (LAMOURE PIERRE; RADAT PAUL) 29. Dezember 1972 (1972-12-29)		F24D F24H F28F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	18. November 2003	Leclaire, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 09 0313

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29809012 U	03-09-1998	DE 29809012 U1	03-09-1998
DE 19808466 A	17-09-1998	DE 19808466 A1	17-09-1998
		DE 29705033 U1	12-06-1997
DE 19939909 A	25-05-2000	DE 19939909 A1	25-05-2000
DE 2439594 A	26-02-1976	DE 2439594 A1	26-02-1976
		DK 369375 A	18-02-1976
		IT 1041572 B	10-01-1980
		NL 7509731 A	19-02-1976
		SE 7509121 A	18-02-1976
DE 4323199 A	29-09-1994	DE 9304756 U1	04-08-1994
		DE 4323199 A1	29-09-1994
		CZ 9502444 A3	17-01-1996
		WO 9421970 A1	29-09-1994
		HU 72507 A2	28-05-1996
		PL 310820 A1	08-01-1996
FR 2137181 A	29-12-1972	FR 2137181 A5	29-12-1972

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82