

(19)



(11)

EP 1 914 498 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2008 Patentblatt 2008/17

(51) Int Cl.:
F28F 9/00 (2006.01) F28F 9/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06291630.9**

(22) Anmeldetag: **18.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Behr France Hambach S.A.R.L.**
57910 Hambach (FR)

(72) Erfinder:
• **Kaczmarek, Fabrice**
57910 Hambach (FR)

• **Séjourné, Erwann**
57000 Metz (FR)
• **van Haaren, Stéphanne**
57370 Vilsberg (FR)

(74) Vertreter: **Grauel, Andreas**
Behr GmbH & Co. KG
Intellectual Property, G-IP
Mauserstrasse 3
70469 Stuttgart (DE)

(54) **Flansch, insbesondere für einen Wärmetauscher**

(57) Die Erfindung betrifft einen Flansch (10; 10') für einen Wärmetauscher, insbesondere einer Fahrzeug-Klimaanlage, zum Fixieren einer Anschlussleitung an einem Sammelrohr (2), wobei der Flansch (10; 10') einen Durchlass für ein Medium aufweist, welches über die Anschlussleitung dem Wärmetauscher zugeführt oder von

demselben abgeleitet werden kann, der Durchlass durch einen Zwischenrohrbereich (13; 13') gebildet ist, der sich von einem Mittelbereich (11; 11') des Flansches (10; 10') aus erstreckt, und zwei Flügelbereiche (12; 12') vorgesehen sind, zwischen denen der Zwischenrohrbereich (13; 13') angeordnet ist, sowie einen Wärmetauscher mit einem entsprechenden Flansch (10; 10').

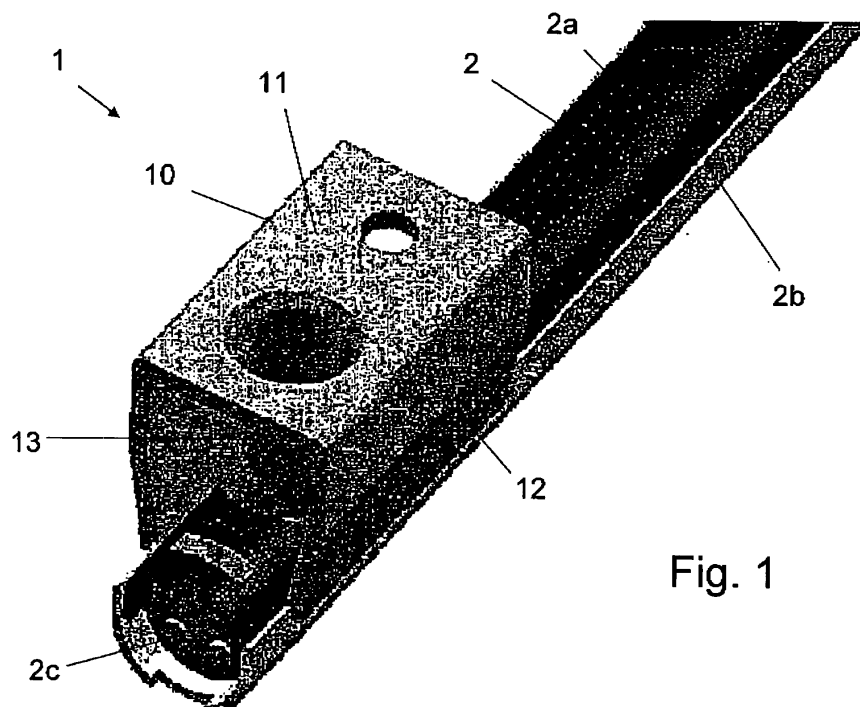


Fig. 1

EP 1 914 498 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flansch, insbesondere für einen Wärmetauscher, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zur Befestigung von Anschlussleitungen an einem Wärmetauscher, über welche Kältemittel, Kühlmittel o.ä. dem Wärmetauscher zugeführt oder abgeführt wird, sind als Flansche üblicherweise kompakte Aluminiumblöcke mit Bohrungen zur Anbringung der Anschlussleitungen und zur Fixierung derselben am Wärmetauscher vorgesehen. In der Regel sind zwei derartige Blöcke an einem oder zwei Sammelrohren des Wärmetauschers fest angebracht, insbesondere mittels Löten. Figuren 10b, 10d und 11 zeigt ein Sammelrohr eines bekannten Wärmetauschers mit einem derart ausgebildeten Flansch, Figur 12 zeigt den Flansch im Detail aus einer anderen Perspektive. Für diesen Flansch benötigt relativ viel Material, und er ist daher schwer.

[0003] Aus der EP 0838 651 A1 ist ein Kraftfahrzeug-Wärmetauscher bekannt, bei dem für die Befestigung eine oder mehrere Konsolen vorgesehen sind. Diese Konsolen sind an jeder Seite der beiden Kernbereiche des Wärmetauschers angeordnet. Die Konsole besteht aus einer Seitenplatte, die an einer Seite des Kernbereichs angeordnet ist, aus Hilfsplatten, die mit der Hauptplatte verbunden sind, und aus Stiftelementen, die je aus einem Rohrmaterial hergestellt sind, um in das Kraftfahrzeug eingebaut zu werden. Die Stiftelemente erstrecken sich rechtwinklig zur Längsrichtung der Konsole und der Luftströmungsrichtung. Die Seitenplatte und die Hilfsplatte bestehen aus U-förmig gebogenen Elementen, wobei die Stiftelemente durch die Platten ragen. Die Konsolen dienen ferner der seitlichen Befestigung der Gebläseanordnung am Wärmetauscher, wofür Gewindebereiche im Inneren eines durch die Platten gebildeten Raumes angeordnet sind, die durch Muttern gebildet werden. Die Anschlussleitungen sind bei diesem Wärmetauscher vollständig getrennt von den der Befestigung dienenden Konsolen direkt an den Sammelrohren angebracht.

[0004] Ein Flansch zur Anbringung der Anschlussleitungen lässt noch Wünsche offen.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen verbesserten Flansch zur Verfügung zu stellen.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Flansch mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Erfindungsgemäß ist ein Flansch für einen Wärmetauscher vorgesehen, insbesondere für eine Fahrzeug-Klimaanlage, zum Fixieren einer Anschlussleitung an einem Sammelrohr, welches Teil des Wärmetauschers ist, wobei der Flansch einen Durchlass für ein Medium aufweist, welches über die Anschlussleitung dem Wärmetauscher zugeführt oder von demselben abgeleitet werden kann, der Durchlass durch einen Zwischenrohrbereich gebildet ist, der sich von einem Mittelbereich des Flansches aus erstreckt, und zwei Flügelbereiche vorgesehen sind, zwischen denen der Zwischen-

rohrbereich angeordnet ist. Durch einen als Formteil ausgebildeten Flansch kann Material und somit auch Gewicht eingespart werden.

[0008] Die Flügelbereiche erstrecken sich vorzugsweise weiter als der Zwischenrohrbereich, so dass der Zwischenrohrbereich vor der Montage am Sammelrohr geschützt wird.

[0009] Der Zwischenrohrbereich ist vorzugsweise mittig zwischen den Flügelbereichen angeordnet. Dies ermöglicht eine gleichmäßige Krafteinleitung.

[0010] Der Flansch samt Zwischenrohrbereich und Flügelbereichen ist vorzugsweise einstückig ausgebildet, jedoch kann der Flansch auch aus mehreren Teilen zusammengesetzt sein, insbesondere bevorzugt durch einen Teil, welcher den Mittelbereich und die Flügelbereiche bildet, und einen Teil, welcher den Zwischenrohrbereich bildet. Insbesondere der Zwischenrohrbereich kann durch ein in den Mittelbereich eingesetztes, insbesondere eingepresstes, eingelötetes oder eingeschweißtes Rohrstück gebildet sein.

[0011] Die Flügelbereiche weisen vorzugsweise einen Bereich auf, der sich in einem Winkel von 80 bis 100°, insbesondere bevorzugt 85 bis 95°, ganz besonders bevorzugt ca. 90°, zum Mittelbereich erstreckt. Dieser Bereich grenzt vorzugsweise direkt an den Mittelbereich des Flansches an.

[0012] Die Flügelbereiche weisen vorzugsweise, insbesondere bevorzugt in Verbindung mit dem Bereich, der sich in einem Winkel von 80 bis 100°, insbesondere 90°, zum Mittelbereich erstreckt, einen Bereich auf, der beabstandet vom Mittelbereich angeordnet ist, und sich in einem Winkel von 70 bis 90°, besonders bevorzugt in einem Winkel von 75 bis 85°, insbesondere bevorzugt ca. 80°, zum Mittelbereich erstreckt, wobei die Enden der Flügelbereiche näher beieinander angeordnet sind als ein Bereich der Flügelbereiche in der Nähe des Mittelbereichs. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht eine gute Abstützung am Sammelrohr.

[0013] Bevorzugt weisen die Flügelbereiche in der Nähe ihrer Enden eine Stufe auf, wodurch die Materialstärke der Flügelbereiche im Bereich der Enden verringert ist. Hierbei ist bevorzugt die Stufe an der Innenseite vorgesehen.

[0014] Die Enden der Flügelbereiche sind vorzugsweise mit dem Sammelrohr fest verbunden, insbesondere bevorzugt verlötet. Das Verlöten erfolgt vorzugsweise in einem einzigen Lötvorgang im Rahmen des Verlötens des gesamten Wärmetauschers.

[0015] Das Sammelrohr ist vorzugsweise durch mindestens zwei U-förmig gebogene Bleche gebildet, wobei die Enden in Verlängerung der Enden des mit seinen Enden außen angeordneten Blechs angeordnet sind. Andere Ausgestaltungen des Sammelrohres, bspw. in Form eines Kastens oder eines einstückig ausgebildeten Sammelrohres, sind ebenfalls möglich. Beim Wärmetauscher kann es sich beispielsweise auch um einen Wärmetauscher in Plattenbauweise handeln, bei dem das Sammelrohr durch drei oder mehr Platten gebildet wird.

[0016] Vorzugsweise liegen die Enden der Flügelbereiche im Bereich ihrer Stufen an den Enden des Blechs an. Dies ermöglicht eine sichere Positionierung. Ferner wird durch das Vorsehen einer Stufe die Kontaktfläche vergrößert, so dass eine sichere Lötverbindung zwischen den Flügelbereichen und dem Sammelrohr ermöglicht wird.

[0017] Besonders bevorzugt ist ein derartiger Wärmetauscher Teil einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage.

[0018] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Sammelrohres mit Flansch gemäß den ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine perspektive Ansicht eines Flansches, wie er in Fig. 1 dargestellt ist, ohne Sammelrohr,

Fig. 3 eine andere perspektivische Ansicht des Flansches von Fig. 2,

Fig. 4 eine Ansicht des Flansches von Fig. 2 von unten,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Flansches von Fig. 2 in Richtung der Längserstreckung des Sammelrohres,

Fig. 6 einen Schnitt durch den Flansch von Fig. 2 entlang der Linie VI-VI von Fig. 4,

Fig. 7 einen Schnitt durch den Flansch von Fig. 2 entlang der Linie VII-VII von Fig. 4,

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines Sammelrohres mit Flansch gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 9 eine Seitenansicht des Sammelrohres samt Flansch von Fig. 9 in Richtung der Längserstreckung des Sammelrohres,

Fig. 10a eine schematische perspektivische Ansicht eines Sammelrohres mit zwei Flanschen gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 10b eine schematische perspektivische Ansicht eines Sammelrohres mit zwei Flanschen gemäß dem Stand der Technik,

Fig. 10c einen Schnitt quer durch das Sammelrohr samt Flansch von Fig. 10a,

Fig. 10d einen Schnitt quer durch das Sammelrohr samt Flansch gemäß dem Stand der Technik

von Fig. 10b,

Fig. 11 eine andere Ansicht des Sammelrohres eines Wärmetauschers mit zwei Flanschen gemäß dem Stand der Technik von Fig. 10b, und

Fig. 12 eine Detailansicht eines Flansches von Fig. 11 aus einer anderen Perspektive, wobei der Kontaktbereich mit dem Sammelrohr links dargestellt ist.

[0019] Eine Wärmetauscher 1 einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage, weist vorliegend zwei Sammelrohre 2, zwischen den Sammelrohren 2 angeordnete Flachrohre (nicht dargestellt) und dazwischen angeordnete Wellrippen (nicht dargestellt) auf. Der Wärmetauscher 1 ist mittels nicht näher dargestellter Halteklammern an der Fahrzeugstruktur auf an sich bekannte Weise anbringbar.

[0020] Jedes Sammelrohr 2 ist durch zwei U-förmig gebogene und zu einem Rohr zusammengesetzte Bleche 2a, 2b und senkrecht zur Rohrlängsrichtung angeordnete Trenn- und Seitenwänden 2c gebildet. In einem der U-förmig gebogenen Bleche 2b ist eine Mehrzahl von Öffnungen vorgesehen, in welche die Enden der Flachrohre ragen. Das Blech, in welchem die Öffnungen für die Flachrohre vorgesehen ist, wird im Folgenden als Rohrbodenblech 2b bezeichnet. Die längsseitigen Enden des Rohrbodenblech 2b sind außerhalb der Enden des im montierten Zustand außen angeordneten anderen Blechs 2a angeordnet, d.h. das Rohrbodenblech umgreift das andere Blech 2a teilweise mit seinen längsseitigen Enden.

[0021] Zwei Flansche 10, an denen je eine Anschlusleitung (nicht dargestellt) angeschlossen und fixiert werden kann, sind auf der einen Außenseite des Wärmetauschers 1 am außen angeordneten Blech 2a angebracht. Der erste Flansch 10 ist an einem Ende des Sammelrohres 2 und der zweite Flansch 10 etwas beabstandet vom anderen Ende des Sammelrohres 2 angeordnet.

[0022] Jeder der Flansche 10 ist als einstückig gebildetes Formteil ausgebildet. Der Flansch 10 weist einen Mittelbereich 11, der parallel und beabstandet zum Sammelrohr 2 verlaufend angeordnet ist, zwei Flügelbereiche 12, die sich zwischen den seitlichen Enden des Mittelbereichs 11 und den parallel zur Mittellängsachse des Sammelrohres 2 verlaufenden Enden des Rohrbodenblechs 2b im Wesentlichen senkrecht zum Mittelbereich 11 erstrecken, und einen als Kragenzug ausgebildeten Zwischenrohrbereich 13 auf, der sich vorliegend im Wesentlichen mittig zwischen dem Mittelbereich 11 und dem außen angeordneten Blech 2a erstreckt und dessen Mittellängsachse die Mittellängsachse des Sammelrohres 2 schneidet. Im Mittelbereich 11 ist ferner in Längsrichtung des Sammelrohres 2 versetzt zum Zwischenrohrbereich 13 eine Bohrung 14 ausgebildet, deren Bohrungslängsachse parallel zur Mittellängsachse des Zwischenrohrbereichs 13 verläuft und die Mittellängsachse

des Sammelrohres 2 schneidet.

[0023] Der Zwischenrohrbereich 13 endet - stirnseitig abgerundet mit einem Radius

- flächig an der Außenseite des Mittelbereichs 11. Sammelrohrseitig weist der Zwischenrohrbereich 13 einen Bereich mit verringertem Innendurchmesser auf, welcher der Positionierung der Anschlussleitung von außen und eines entsprechenden Anschlusses von Seite des Sammelrohres 2 her.

[0024] Die Bohrung 14 dient der Aufnahme eines Bolzens 15 (siehe Fig. 10a) o.ä. mit dessen Hilfe die Anschlussleitung auf an sich bekannte Weise am Flansch 10 fixiert werden kann.

[0025] Die Flügelbereiche 12 sind mittelbereichsseitig senkrecht zum Mittelbereich 11 angeordnet. Etwa mittig zwischen dem Mittelbereich 11 und den Enden 12a der Flügelbereiche 12 sind die Flügelbereiche 12 derart abgebogen, vorliegend in einem Winkel α von 10° , dass sie mit ihren Enden 12a an den Enden des Rohrbodenblechs 2b vom Sammelrohr 2 enden, wobei die Enden 12a näher beieinander angeordnet sind als die einander gegenüberliegenden Enden des Mittelbereichs 11, von dem die Flügelbereiche 12 parallel zueinander verlaufend ausgehen. Die sammelrohrseitigen Enden 12a des Flansches 10 sind derart ausgebildet, dass die Außenseite 12b eben fortgeführt, die Innenseite 12c in einer die Materialstärke um etwa die Hälfte verjüngenden Stufe 12d verlaufend ausgebildet ist, wobei die Stufe 12d einen Anschlag für das Ende des Blechs 2b bildet. Der verjüngte Bereich weist eine Länge auf, die vorliegend annähernd der vollen Materialstärke der Flügelbereiche 12 entspricht.

[0026] Nach dem Verlöten des gesamten Wärmetauschers werden zum Schutz der Anschlüsse in die Zwischenrohrbereiche 13 der Flansche 10 Abdeckungen 16 eingesetzt, wie in Fig. 10a dargestellt.

[0027] Das zweite Ausführungsbeispiel entspricht, soweit im Folgenden nicht ausdrücklich erwähnt, dem ersten Ausführungsbeispiel. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel ist der Flansch 10' gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile des Flansches 10' fest miteinander verbunden sind. Der Hauptteil wird durch den Mittelbereich 11' und die Flügelbereiche 12' gebildet, welche mittels Stanzens und Umformens aus einem Blech hergestellt sind. Der Zwischenrohrbereich 13' ist gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel durch ein extrudiertes Rohrstück gebildet, welches in eine Öffnung im Hauptteil eingesetzt und mittels Verpressens fest mit demselben verbunden ist. In den Figuren 8 und 9 ist ferner ein der Fixierung der Anschlussleitung dienender Stift 15 dargestellt, welcher in eine der Bohrung 14 entsprechende Öffnung im Mittelbereich 11' des Flansches 10' eingesetzt und fest mit demselben verbunden ist.

[0028] Obwohl vorstehend nicht explizit beschrieben, kann auch nur ein Sammelrohr mit U-förmig gebogenen

Flachrohren vorgesehen sein. Ebenfalls kann das Sammelrohr durch Platten (Wärmetauscher in Plattenbauweise) oder durch einen Kasten gebildet sein. In diesen Fällen sind die Enden der Flügelbereiche entsprechend der Gestalt des Sammelrohres angepasst, so dass sie sich an den äußeren Kanten desselben abstützen. Ggf. können auch spezielle Anlagebereiche für die Enden der Flügelbereiche vorgesehen sein, so dass eine positionsgenaue Anbringung der Flansche möglich ist.

Patentansprüche

1. Flansch für einen Wärmetauscher, insbesondere einer Fahrzeug-Klimaanlage, zum Fixieren einer Anschlussleitung an einem Sammelrohr (2), wobei der Flansch (10; 10') einen Durchlass für ein Medium aufweist, welches über die Anschlussleitung dem Wärmetauscher zugeführt oder von demselben abgeleitet werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchlass durch einen Zwischenrohrbereich (13; 13') gebildet ist, der sich von einem Mittelbereich (11; 11') des Flansches (10; 10') aus erstreckt, und dass zwei Flügelbereiche (12; 12') vorgesehen sind, zwischen denen der Zwischenrohrbereich (13; 13') angeordnet ist.
2. Flansch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelbereiche (12; 12') sich weiter als der Zwischenrohrbereich (13; 13') erstrecken.
3. Flansch nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenrohrbereich (13; 13') mittig zwischen den Flügelbereichen (12; 12') angeordnet ist.
4. Flansch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (10) samt Zwischenrohrbereich (13) und Flügelbereichen (12) einstückig ausgebildet ist.
5. Flansch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelbereiche (12; 12') einen Bereich aufweisen, der sich in einem Winkel von 80° bis 100° , insbesondere 90° , zum Mittelbereich (11; 11') erstreckt,
6. Flansch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelbereiche (12; 12') einen Bereich aufweisen, der beabstandet vom Mittelbereich (11; 11') angeordnet ist, und sich in einem Winkel von 70° bis 90° , insbesondere 80° , zum Mittelbereich (11; 11') erstreckt, wobei die Enden (12a) der Flügelbereiche (12; 12') näher beieinander angeordnet sind als ein Bereich der Flügelbereiche (12; 12') in der Nähe des Mittelbereichs (11; 11').

7. Flansch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelbereiche (12; 12') in der Nähe ihrer Enden (12a) eine Stufe (12d) aufweisen, wodurch die Materialstärke der Flügelbereiche (12; 12') im Bereich der Enden (12a) verringert ist. 5
8. Wärmetauscher **gekennzeichnet durch** mindestens einen, insbesondere zwei Flansche (10; 10') nach einem der Ansprüche 1 bis 7. 10
9. Wärmetauscher nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (12a) der Flügelbereiche (12; 12') mit dem Sammelrohr (2) fest verbunden sind. 15
10. Wärmetauscher nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sammelrohr (2) durch mindestens zwei U-förmig gebogene Bleche (2a, 2b) gebildet ist, wobei die Enden (12a) in Verlängerung der Enden des mit seinen Enden außen angeordneten Blechs (2b) angeordnet sind. 20
11. Wärmetauscher nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (12a) der Flügelbereiche (12; 12') im Bereich ihrer Stufen (12d) an den Enden des Blechs (2b) anliegen. 25
12. Kraftfahrzeug-Klimaanlage **gekennzeichnet durch** einen Wärmetauscher nach einem der Ansprüche 8 bis 11. 30

35

40

45

50

55

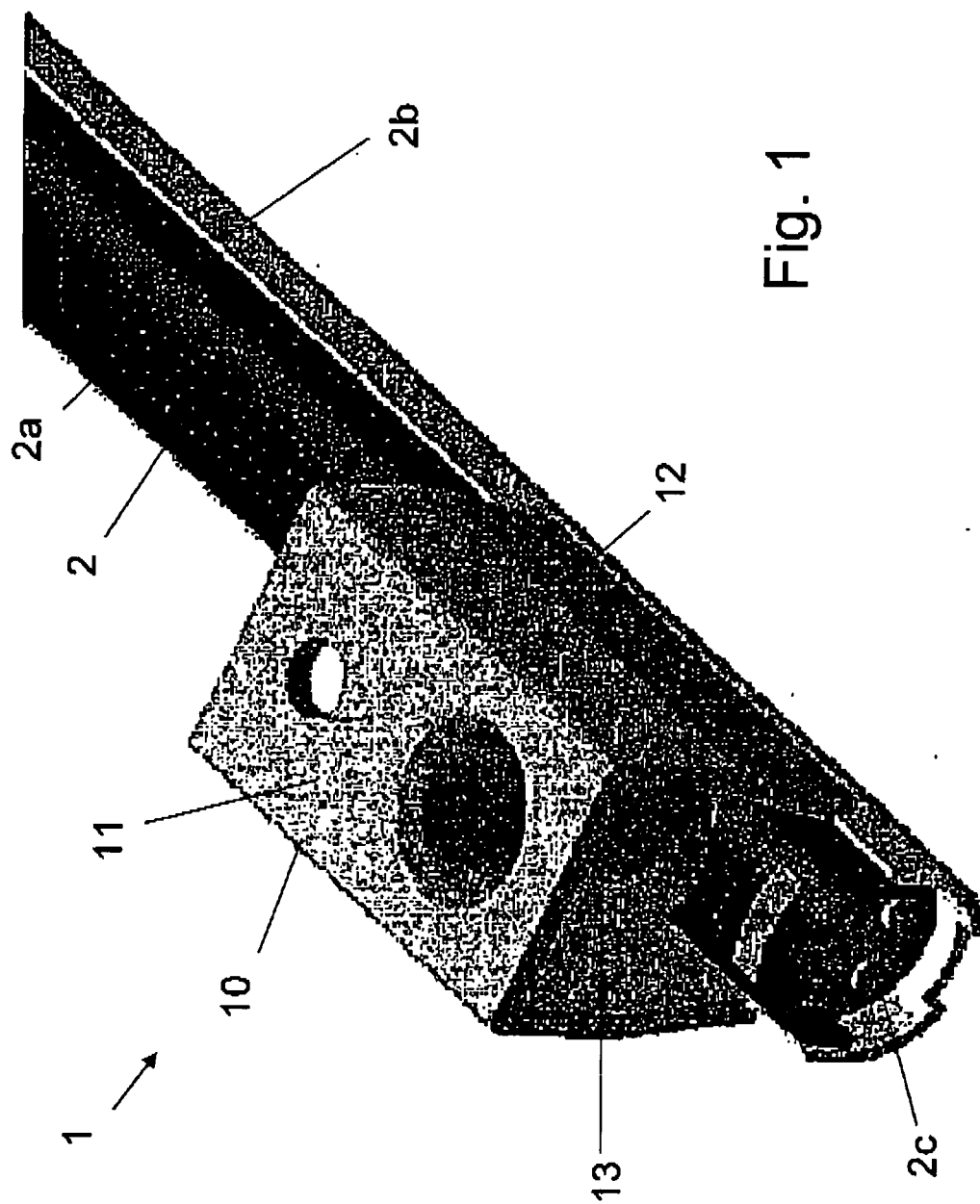


Fig. 1

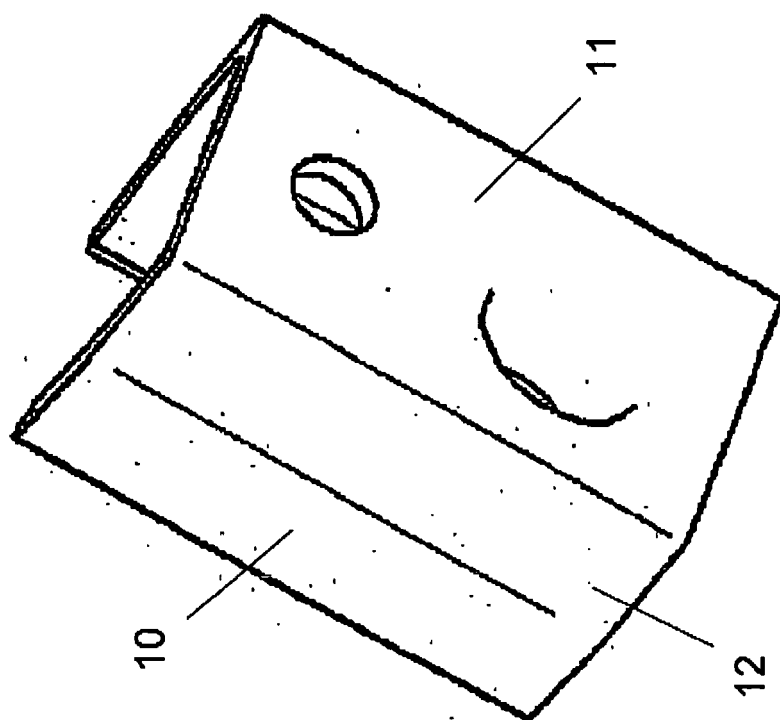


Fig. 2

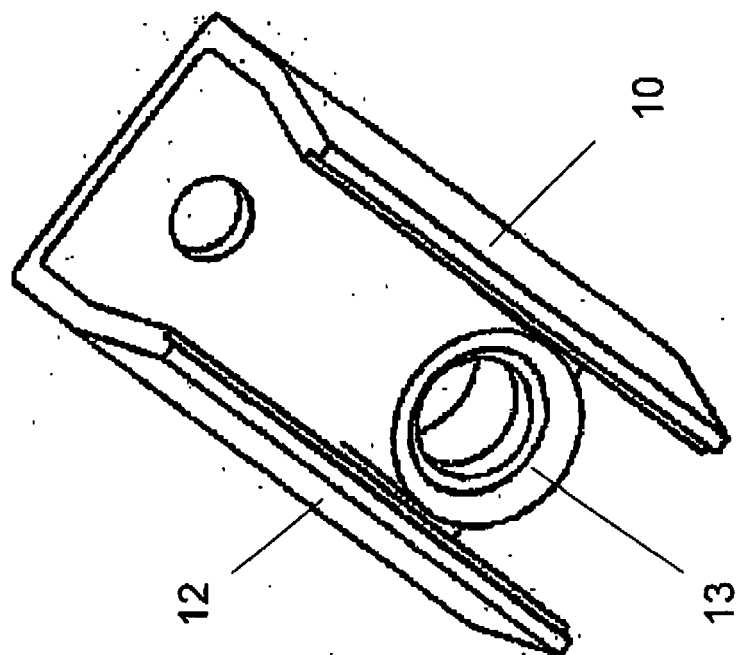


Fig. 3

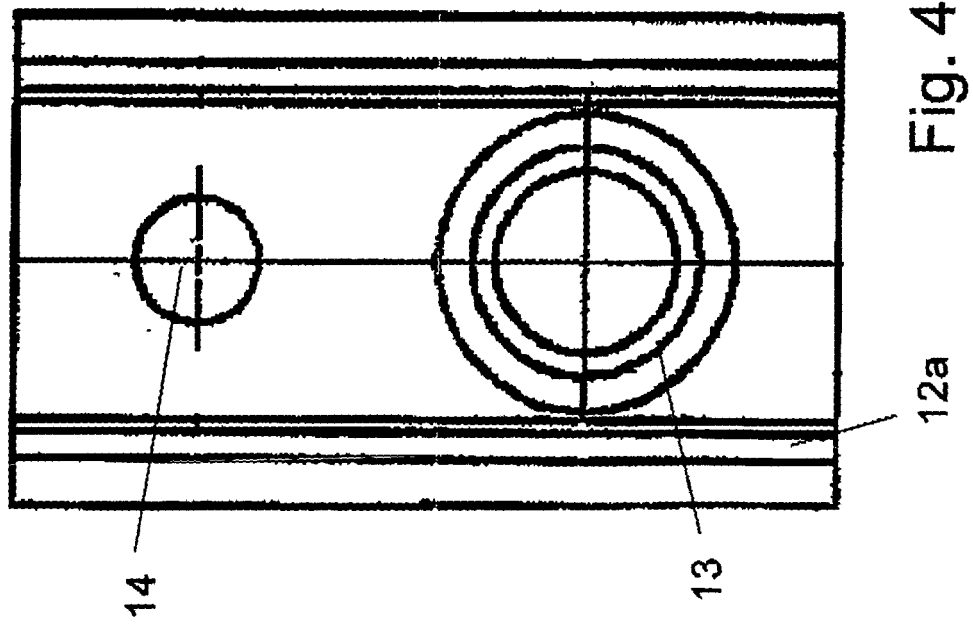


Fig. 4

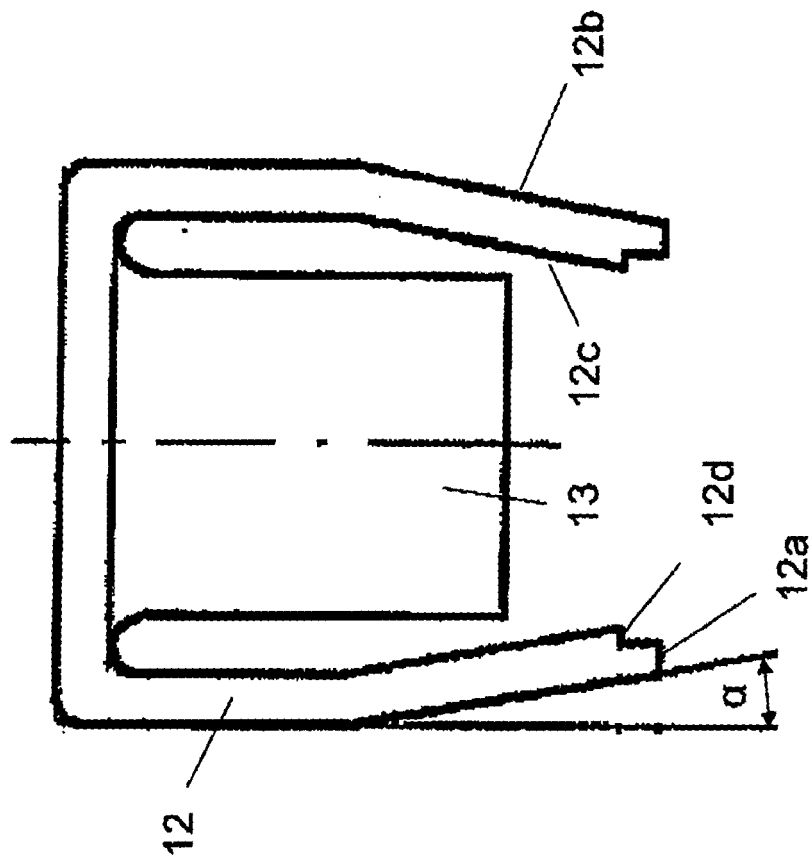


Fig. 5

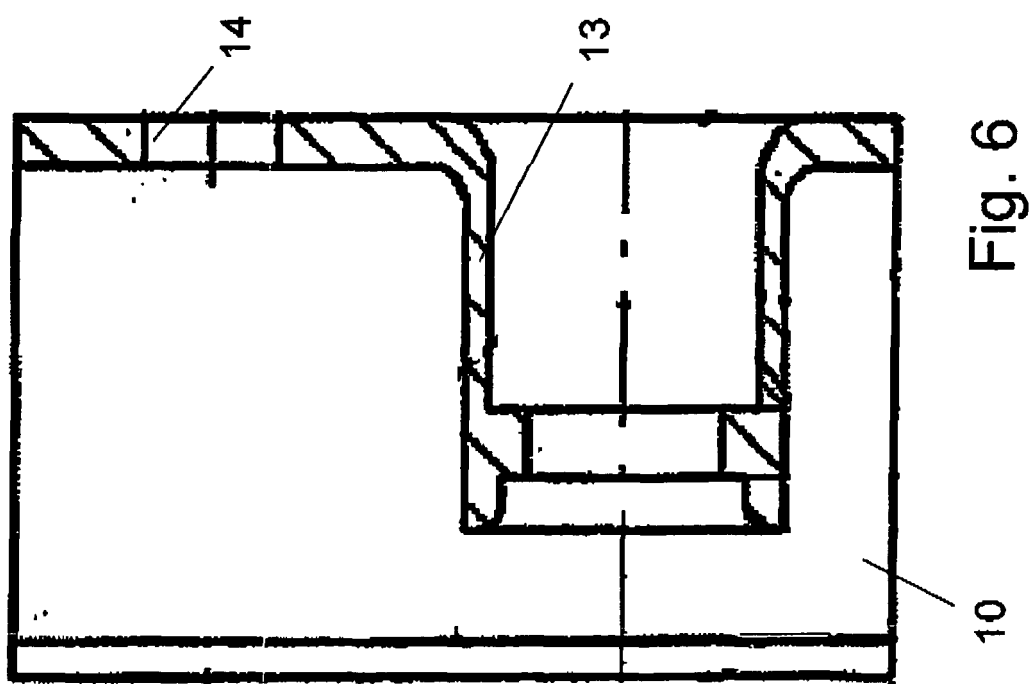


Fig. 6

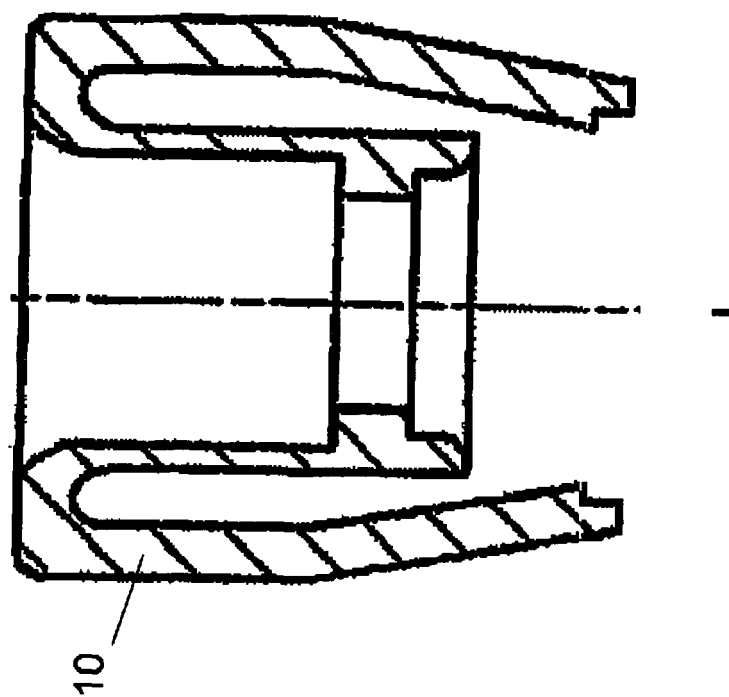
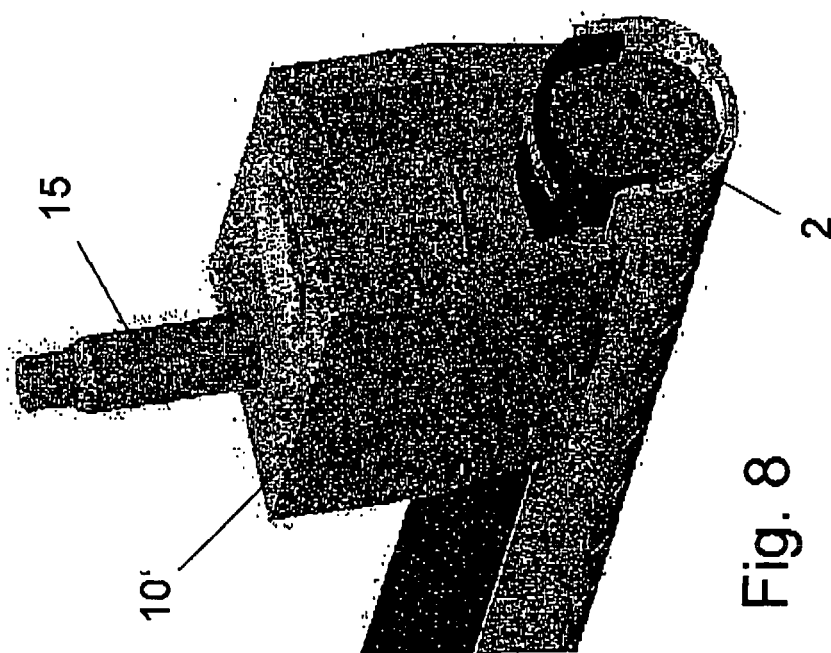
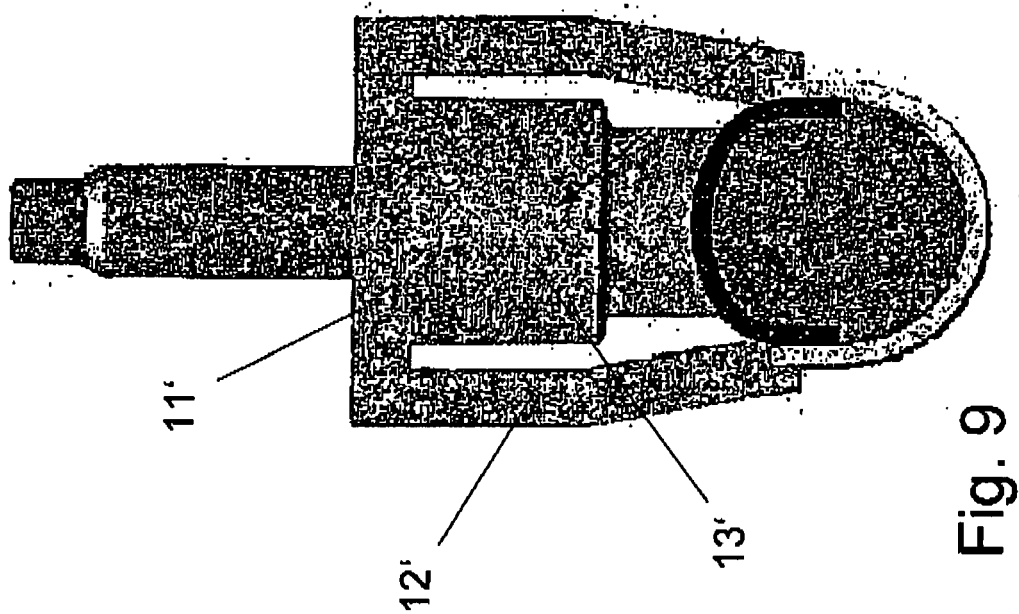
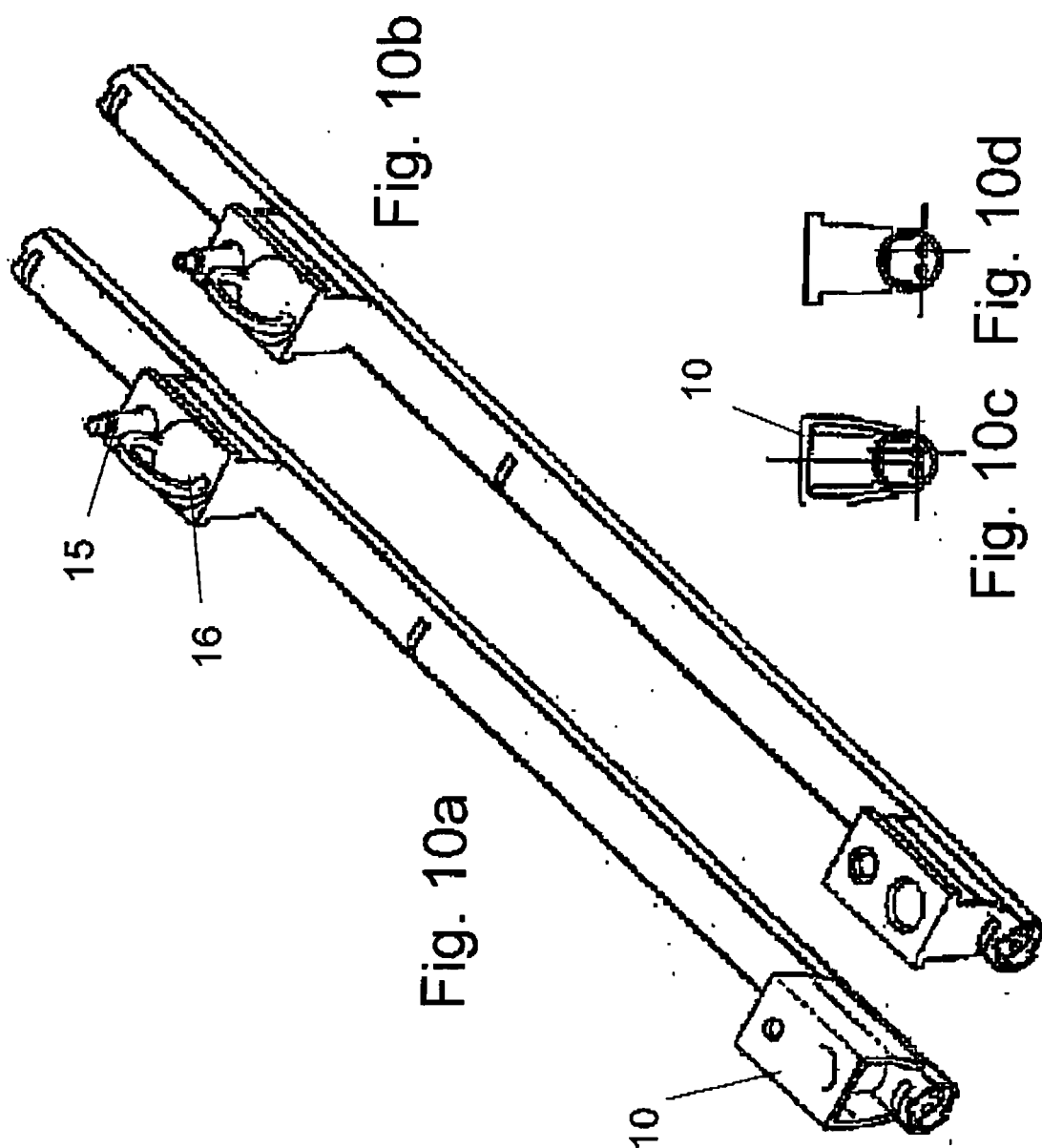


Fig. 7





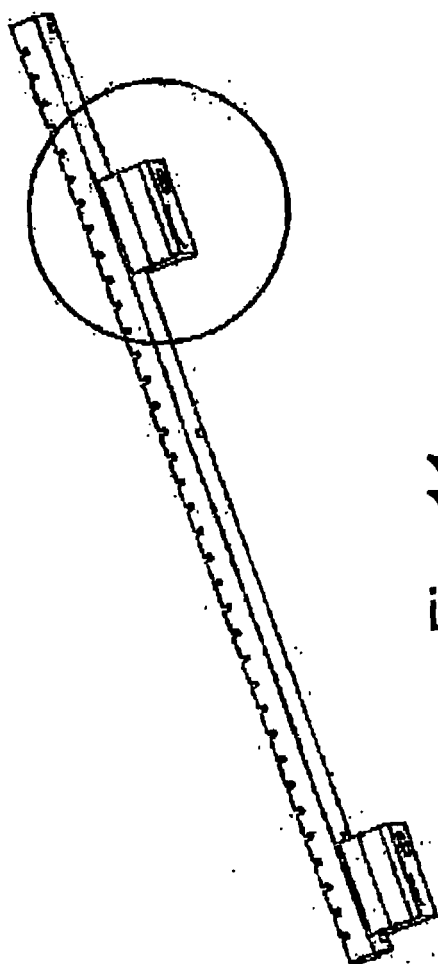


Fig. 11

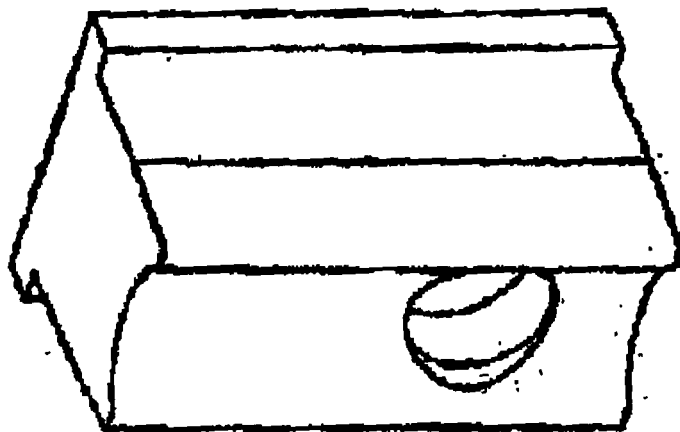


Fig. 12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 29 1630

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2006/118287 A1 (HIGGINS KENNETH T [US]) 8. Juni 2006 (2006-06-08)	1-6,8,9,12	INV. F28F9/00
Y	* Absatz [0066]; Abbildung 10 *	10	F28F9/04
Y	US 6 305 465 B1 (UCHIKAWA AKIRA [JP] ET AL) 23. Oktober 2001 (2001-10-23) * Spalte 2, Zeilen 34-39 * * Spalte 4, Zeilen 6-25; Abbildung 3 *	10	
X	FR 2 807 153 A1 (EBEA S A [FR]) 5. Oktober 2001 (2001-10-05) * Seite 6, Zeile 28 - Seite 7, Zeile 9; Abbildungen *	1-5,8,9,12	
X	WO 03/071201 A (SHOWA DENKO KK [JP]; SENO YOSHIHIKO [JP]; KAMOSHIDA OSAMU [JP]; YAMAZA) 28. August 2003 (2003-08-28) * Seite 28, Zeile 18 - Seite 28, Zeile 1; Abbildungen 4-7 * * Seite 30, Zeilen 1-12 *	1-5,8,9,12	
A	EP 0 747 650 A1 (SANDEN CORP [JP]) 11. Dezember 1996 (1996-12-11) * Spalte 4, Zeile 41 - Spalte 5, Zeile 1 *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F28F B60K
A	US 5 937 939 A (INABA HIROYUKI [JP] ET AL) 17. August 1999 (1999-08-17) * Abbildungen 11-15 *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 16. März 2007	Prüfer Nielles, Daniel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 29 1630

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

16-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006118287 A1	08-06-2006	KEINE	
US 6305465 B1	23-10-2001	JP 11311497 A	09-11-1999
FR 2807153 A1	05-10-2001	KEINE	
WO 03071201 A	28-08-2003	AU 2003211263 A1	09-09-2003
		CN 1564926 A	12-01-2005
		EP 1476701 A1	17-11-2004
		MX PA04007985 A	26-11-2004
EP 0747650 A1	11-12-1996	CN 1157908 A	27-08-1997
		DE 69600219 D1	14-05-1998
		DE 69600219 T2	29-10-1998
		JP 3406424 B2	12-05-2003
		JP 8338580 A	24-12-1996
		US 5711370 A	27-01-1998
US 5937939 A	17-08-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 0838651 A1 [0003]