

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : F25D 23/06, F16B 37/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/13655 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. April 1998 (02.04.98)
---	-----------	--

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04677
(22) Internationales Anmeldedatum: 27. August 1997 (27.08.97)
(30) Prioritätsdaten:
 296 16 623.5 24. September 1996 (24.09.96) DE
(71) Anmelder: BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
 [DE/DE]; Hochstrasse 17, D-81669 München (DE).
(72) Erfinder: OSBAR, Bernd; Hüttfeldstrasse 38, D-73430 Aalen
 (DE). OEZDASLAR, Veysel; Ehbachstrasse 18, D-89537
 Giengen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, TR, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

*Mit internationalem Recherchenbericht.
 Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.*

(54) Title: REFRIGERATOR

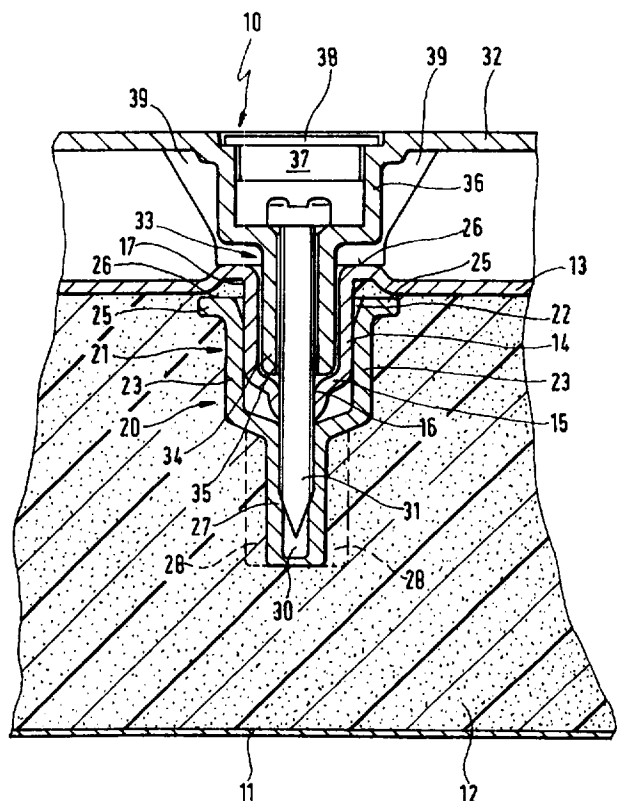
(54) Bezeichnung: KÄLTEGERÄT

(57) Abstract

A refrigerator has a housing with an inner plastic lining (13) surrounded by a heat-insulating material (12) and fitted at its outer side facing the heat-insulating material (12) with a reinforcement body (20) embedded in the heat-insulating material (12) for holding components on the inner lining by means of screw-like fastening means (31). The reinforcement body (20) is provided with at least one receiving section (21) that can be form-fitted and/or frictionally connected to a cup-shaped cavity (14) in the inner lining (13). The receiving section (21) is joined to a fastening section (27) with a prefabricated bore (30) into which screw-like self-cutting fastening means (31) can be inserted.

(57) Zusammenfassung

Bei einem Kältegerät mit einem Gehäuse, welches eine von Wärmeisulationsmaterial (12) umgebene Kunststoff-Innenverkleidung (13) aufweist, welche auf ihrer dem Wärmeisulationsmaterial (12) zugewandten Außenseite mit einem in das Wärmeisulationsmaterial (12) eingebetteten Verstärkungskörper (20) zur Halterung von Bauteilen an der Innenverkleidung mittels schraubenartigen Befestigungsmitteln (31) ausgestattet ist, ist der Verstärkungskörper (20) wenigstens mit einem auf eine napfartige Anformung (14) der Innenverkleidung (13) kraftschlüssig und/oder formschlüssig festsetzbaren Aufnahmeabschnitt (21) ausgestattet, an welchem sich ein Befestigungsabschnitt (27) anschließt, welcher eine vorgefertigte Bohrung (30) zur selbstschneidenden Einbringung von schraubenartigen Befestigungsmitteln (31) aufweist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Kältegerät

Die Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einem Gehäuse, welches eine von Wärmeisulationsmaterial umgebende Kunststoff-Innenverkleidung aufweist, welche auf ihrer dem Wärmeisulationsmaterial zugewandten Außenseite mit einem in das Wärmeisulationsmaterial eingebetteten Verstärkungskörper zur Halterung von Bauteilen an der Innenverkleidung mittels schraubenartigen Befestigungsmittel ausgestattet ist.

Bei wärmeisolierenden Gehäusen für Kühl- und Gefriergeräte ist es Stand der Technik, die aus Kunststoff geformte Gehäuse-Innenverkleidung auf ihrer dem Wärmeisulationsmaterial zugewandten Seite mit als Hinterlegteile bezeichnete Verstärkungskörper für den Fall zu versehen, daß an der den Kühl- oder Gefrierraum umgrenzenden Seite der Innenverkleidung Bauteile in Form von Auszugsschienen, Ventilatoren, Luftführungen oder gar Verdampfer anhand einer Schraubverbindung an der Innenverkleidung befestigt werden sollen. Hierbei wird in einem ersten Arbeitsschritt die Kunststoff-Innenverkleidung an der Befestigungsposition des Bauteiles mit einem zur Kenntlichmachung der Befestigungsposition dienenden Durchbruch versehen, welcher in einem zweiten Arbeitsschritt entweder durch ein mittels Reib- oder Ultraschallschweißen an der Innenverkleidung festgesetztes Hinterlegteil abgedeckt ist. Bei dieser Art der Befestigung des Hinterlegteiles kann es vorkommen, daß das in flüssigen Ausgangskomponenten verarbeitete Wärmeisulationsmaterial von der Außenseite der Innenverkleidung über den Durchbruch in den Innenraum eintritt, wenn der Schweißvorgang qualitative Mängel aufweist. Derartige Mängel sind bei einer unter enormen Kostendruck stehenden Massenfertigung in der Konsumgüterindustrie zwar weitestgehend vermieden, aber nicht völlig auszuschließen. Darüberhinaus bringen die beiden Schweißverfahren verfahrensspezifische Nachteile dahingehend mit sich, daß das Ultraschall-Schweißverfahren einen sehr kostenintensiven Vorrichtungsaufwand nach sich zieht, während das an

- 2 -

sich preisgünstige Reibschweißverfahren dann Probleme aufwirft, wenn die Kunststoff-Innenverkleidung an der Befestigungsposition eine verhältnismäßig dünne beim Tiefziehvorgang der Kunststoff-Innenverkleidung nicht völlig auszuschließende Wandstärke aufweist, welche eine Befestigung des Hinterlegteiles mit diesem Schweißverfahren dann nahezu unmöglich macht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für ein Verstärkungsteil gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 eine Befestigung vorzuschlagen, durch welche mit einfachen, konstruktiven Maßnahmen die Nachteile des Standes der Technik vermieden sind.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Verstärkungskörper wenigstens mit einem auf einer napfartigen Anformung der Innenverkleidung kraftschlüssig und/oder formschlüssig festsetzbaren Aufnahmeabschnitt ausgestattet ist, an welchem sich ein Befestigungsabschnitt anschließt, welcher eine vorgefertigte Bohrung zur selbstschneidenden Einbringung von schraubenartigen Befestigungsmitteln aufweist.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist für als Hinterlegteile bezeichnete Verstärkungskörper eine auch für die Massenfertigung in der Konsumgüterindustrie geeignete Befestigungsmöglichkeit geschaffen, welche sich durch eine hohe Positionsgenauigkeit, bedingt durch die ziehtechnische Ausbildung der napfartigen Anformung an der Innenverkleidung auszeichnet. Durch die napfartige, als Positionierhilfe für den Verstärkungskörper dienende Anformung erübrigt sich ein Durchbruch an der Innenverkleidung zur Positionsfindung des Verstärkungskörpers, so daß ein Eindringen des in flüssigen Ausgangskomponenten eingebrachten Wärmeisulationsmaterials in den von der Innenverkleidung umgrenzten Kühl- oder Gefrierraum am Anbringungsort des Verstärkungskörpers stets sicher vermieden ist. Darüberhinaus sind Qualitätseinbrüche bei einer derartigen Lösung zur Befestigung des Verstärkungskörpers prinzipbedingt weitestgehend ausgeschlossen. Außerdem ist diese Art der Befestigung eines Verstärkungskörpers mit äußerst geringem Aufwand an fertigungsunterstützenden Vorrichtungen automatisierbar, so daß kostenintensive Hand- oder Nacharbeit durch Fertigungspersonal entfallen kann.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die napfartige Anformung an ihrem Napfboden mit einer Zentrierhilfe versehen ist und der an ihrer Mantelfläche festgesetzte Aufnahmeabschnitt in Form eines Hohlzapfens ausgebildet ist, dessen Zentrumsachse zumindest weitestgehend mit der Zentrumsachse der vorgefertigten Bohrung und der der Zentrierhilfe übereinstimmt.

Hierdurch ist auf besonders einfache Weise sichergestellt, daß die schraubenartigen Befestigungsmittel stets treffsicher in die vorgefertigte Bohrung des Befestigungsabschnittes am Verstärkungskörper einzugreifen vermögen, ohne daß dabei die Anwendung von kosten- und zeitintensiven Positioniervorrichtungen zur Kennzeichnung des Einbringungsortes der schraubenartigen Befestigungsmittel notwendig ist.

Entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß der Hohlzapfen aus federnden Zungen zusammengesetzt ist, deren Zungenwurzeln am Befestigungsabschnitt angeordnet sind.

Der aus federnden Einzelsegmenten geformte Hohlzapfen hat den Vorteil, daß er sich auch dann noch problemlos auf die napfartige Anformung aufbringen läßt, wenn diese aufgrund von Fertigungsabweichungen im Querschnitt vergrößert ist.

Besonders genau in seiner positionsrichtigen Endlage anordenbar ist der Verstärkungskörper auf der napfartigen Anformung auch insbesondere bei einer vollautomatisierten Fertigung, wenn nach einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die federnden Zungen an ihrer Zungenspitze mit wenigstens je einem radial angeordneten Anschlagelement versehen sind, welches an der Innenverkleidung anliegt.

Besonders sicher gegen Verdrehung gehalten ist der auf die Anformung aufgesetzte Verstärkungskörper, wenn nach einer weiteren vorteilhaften

Weiterbildung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß der Befestigungsabschnitt mit Mitteln versehen ist, welche formschlüssig mit dem Wärmeisulationsmaterial zusammenzuwirken vermögen und den Verstärkungskörper gegen Verdrehung sichern. Ferner wird der Form- und/oder Kraftschluß des Verstärkungskörpers mit der Anformung entlastet.

Entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Mittel am Befestigungsabschnitt als an seiner Mantelfläche radial gegenüber dieser vorstehende, in Richtung seiner Längsachse verlaufende Rippen ausgebildet sind.

Durch eine solche Ausbildung des Befestigungsabschnittes sind an diesem Hinterschnitte zur Aufnahme des in flüssigen Ausgangskomponenten eingebrachten und anschließend aushärtenden Wärmeisulationsmaterial geschaffen, so daß der Verstärkungskörper zusätzlich neben seiner kraft- und/oder formschlüssigen Befestigung an der napfartigen Anformung auch durch das Wärmeisulationsmaterial sowohl in Einbringungsrichtung der schraubenartigen Befestigungsmittel als auch entgegengesetzt dazu formschlüssig abgestützt ist.

Eine besonders intensive Abstützung und Verkrallung des Befestigungsabschnittes im Wärmeisulationsmaterial in Einbringungsrichtung der Befestigungsmittel und entgegengesetzt dazu ergibt sich, wenn nach einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Rippen über die gesamte Länge des Befestigungsabschnittes vorgesehen sind und wenigstens annähernd höhengleich mit der Mantelfläche des Aufnahmeabschnitts abschließen.

Eine besonders zweckmäßige und gleichmäßige Krafteinleitung auf das Wärmeisulationsmaterial in Einbringungsrichtung der Befestigungsmittel und entgegengesetzt dazu ergibt sich, wenn nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß vier Rippen an der Mantelfläche des Befestigungsabschnitts angeordnet sind, welche annähernd in

gleichen Abständen über Umfang des Befestigungsabschnitts verteilt angeordnet sind.

Besonders einfach herzustellen ist die napfartige Anformung und der Verstärkungskörper, wenn nach einer letzten bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die napfartige Ausformung und der Verstärkungskörper mit kreisförmigem Querschnitt ausgestattet sind. Zugleich ergibt sich durch diese Ausbildung eine besonders montagefreundliche Lösung.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der beige-fügten Zeichnung vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Es zeigen

- | | |
|--------|---|
| Fig. 1 | einen Ausschnitt eines wärmeisolierenden Gehäuses für ein Kühl- oder Gefriergerät im Horizontalschnitt, mit einer Innenverkleidung, an welcher ein, an einer napfartigen, der Wärmeisolation zugewandten Ausformung der Innenverkleidung festgesetzter Verstärkungskörper angeordnet ist, im vergrößerten, Maßstab, |
| Fig. 2 | den Verstärkungskörper in Schnittdarstellung von der Seite in einer gegenüber Fig. 1 vergrößerten Darstellung, |
| Fig. 3 | den Verstärkungskörper gemäß Fig. 2 in Draufsicht und |
| Fig. 4 | den Verstärkungskörper gemäß Fig. 2 geschnitten entlang der Schnittlinie IV-IV. |

- 6 -

In Fig. 1 ist ein Ausschnitt einer zu einem nicht dargestellten wärmeisolierenden Gehäuse gehörende Gehäusewand 10 eines Kühl- oder Gefriergerätes gezeigt, welches eine Außenverkleidung 11, eine durch Aufschäumen erzeugte Wärmeisolationsschicht 12 und eine den Innenraum des Kühl- oder Gefriergerätes auskleidende, durch spanlose Formgebung einer Kunststoffplatte erzeugte Innenverkleidung 13 aufweist. Diese ist mit einer beispielsweise während ihrer spanlosen Formgebung erzeugten, im Querschnitt kreisförmig ausgebildeten napfartigen Anformung 14 versehen, welche sich in das Wärmeisulationsmaterial 12 erstreckt und welche im Zentrum ihres geschlossenwandig ausgebildeten Napfbodens 15 eine im wesentlichen kegelförmig ausgebildete Zentrierhilfe 16 aufweist. Die napfartige Anformung 14 ist an ihrer geschlossenwandig ausgebildeten Mantelfläche 17 mit einem als sogenanntes Hinterlegteil dienenden Verstärkungskörper 20 versehen. Dieser ist im wesentlichen in Form eines Kreiszylinders ausgebildet und mit einem hohlzapfenartigen Aufnahmeabschnitt 21 versehen, dessen im Querschnitt kreisförmige Aufnahmeöffnung 22 die Mantelfläche 17 der napfartigen Anformung 14 übergreift. Die Aufnahmeöffnung 22 des in Form eines Hohlzapfens ausgebildeten Aufnahmeabschnitts 21 ist von als Wandungsabschnitte des Hohlzapfens dienenden federnden Zungen 23 umgrenzt, welche durch jeweils um 90° zueinander versetzte, entlang der Mantelfläche des Hohlzapfens verlaufende quaderähnliche Freisparungen 24 in der Mantelwandung des Hohlzapfens erzeugt sind und einen kreisringsektorförmigen Querschnitt aufweisen. Die federnden Zungen 23 sind an ihrem freien, als Zungenspitze dienenden Ende mit je zwei zueinander beabstandeten, radial sich erstreckenden Anschlagelementen 25 versehen, welche sich mit ihrer äußeren, vom Aufnahmeabschnitt 21 abgewandten Anschlagfläche 26 im Montagezustand des Verstärkungskörpers 20 an der der Wärmeisolationsschicht 12 zugewandten Außenseite der Innenverkleidung 13 abstützen und somit die positionsrichtige Endlage beim Montagevorgang des Verstärkungskörpers 20 signalisieren. Die federnden Zungen 23 sind mit ihrer Zungenwurzel an einem, an den Aufnahmeabschnitt 21 sich anschließenden Befestigungsabschnitt 27 festgesetzt (siehe hierzu Fig. 2), welcher im wesentlichen in Form eines Kreishohlzylinders ausgebildet ist und welcher an seiner Mantelfläche in gleichem Abstand zueinander angeordnete, radial gegenüber der Mantelfläche vorstehenden Rippen 28 versehen ist, welche sich im wesentlichen über die gesamte Länge

des Befestigungsabschnittes 27 erstrecken und welche höhengleich zu der Mantelfläche des Aufnahmeabschnitts 21 angeordnet sind (siehe hierzu Fig. 3). Der Befestigungsabschnitt 27 weist eine bis nahe an sein freies Ende verlaufende, sich entlang seiner Zentrumsängsachse 29 erstreckende Sacklochbohrung 30 auf, deren durch ihr Zentrum verlaufende Ängsachse wie die durch das Zentrum des Aufnahmeabschnittes 21 verlaufende Ängsachse mit der Zentrumsängsachse 29 des Befestigungsabschnittes 27 übereinstimmt. Die Sacklochbohrung 30 dient als Kernlochumbohrung für eine selbstschneidend ausgebildete, kreiszylinderische Schraube 31, welche zur Festsetzung einer Kühlluftführung 32 an der Innenverkleidung 13 dient (siehe Fig. 1). Die Kühlluftführung 32 ist zum Zwecke ihrer Befestigung an der Innenverkleidung 13 mit einem abgesetzten, im Querschnitt kreisförmigen Befestigungsstutzen 33 versehen, dessen durch den Absatz im Querschnitt verminderter Stutzenabschnitt 34 zur Führung und Montageabstützung der Kühlluftführung 32 innerhalb der napfartigen Anformung 14 angeordnet ist und eine auf den Außendurchmesser der Befestigungsschraube 31 angepaßte Durchlaßbohrung 35 aufweist. Dem die Durchlaßbohrung 35 aufweisenden Stutzenabschnitt 34 ist ein bezüglich diesem in seinem Querschnitt vergrößert ausgebildeter Stutzenabschnitt 36 vorgeschaltet, welcher mit einer Aufnahmebohrung 37 versehen ist, innerhalb welcher der Schraubenkopf der Befestigungsschraube 31 im Befestigungszustand der Kühlluftführung 32 angeordnet ist und welche an ihrem vom Stutzenabschnitt 34 abgewandten Ende mit einer Abdeckkappe 38 abdeckbar ist. Der Befestigungsstutzen 33 ist zur Erhöhung seiner Stabilität an seiner Mantelfläche mit seinen kürzeren Stutzenabschnitt 36 übergreifenden, bis hin zum längeren Stutzenabschnitt 34 reichenden Stützrippen 39 versehen, welche zueinander in gleichen Winkelabständen von 90° angeordnet sind.

Der Verstärkungskörper 20 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel einstückig aus Kunststoffspritzguß hergestellt, wobei die in dessen Befestigungsabschnitt 27 eingeformte Sacklochbohrung 30 bereits während des Spritzvorganges hergestellt ist. In Abweichung von dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, die napfartige Anformung 14 an ihrer Mantelfläche 17 mit in ihre Achsrichtung verlaufenden Ängsrippen auszustatten, welche formschlüssig mit den am Aufnahmeabschnitt 21 vorgesehen als Aufnahmenuten dienenden

- 8 -

Freisparungen 24 zusammenzuwirken vermögen, wodurch der Verstärkungskörper 20 neben seiner kraftschlüssigen Halterung zusätzlich noch verdrehsicher in und entgegen der Einbringungsrichtung der Befestigungsschraube 31 an der napfartigen Anformung 14 festgesetzt ist.

Genauso ist es auch vorstellbar, daß der Verstärkungskörper 20 sich entgegen dem gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispiel aus mehreren Verstärkungskörpern 20 zusammensetzt, welche jeder für sich auf eine entsprechend angeordnete napfartige Anformung 14 aufbringbar ist, wodurch ein solcher Verstärkungskörper ohne zusätzliche Maßnahmen bereits verdrehsicher in und entgegen der Einbringungsrichtung der Befestigungsschraube 31 an der Innenverkleidung 13 gehalten ist.

Patentansprüche

1. Kältegerät mit einem Gehäuse, welches eine von Wärmeisulationsmaterial umgebende Kunststoff-Innenverkleidung aufweist, welche auf ihrer dem Wärmeisulationsmaterial zugewandten Außenseite mit einem in das Wärmeisulationsmaterial eingebetteten Verstärkungskörper zur Halterung von Bauteilen an der Innenverkleidung mittels schraubenartigem Befestigungsmitteln ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verstärkungskörper (20) wenigstens mit einem auf einer napfartigen Anformung (14) der Innenverkleidung (13) kraftschlüssig und/oder formschlüssig festsetzbaren Aufnahmeabschnitt (21) ausgestattet ist, an welchen sich ein Befestigungsabschnitt (27) anschließt, welcher eine vorgefertigte Bohrung (30) zur selbstschneidenden Einbringung von schraubenartigen Befestigungsmitteln (31) aufweist.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die napfartige Anformung (14) an ihrem Napfboden (15) mit einer Zentrierhilfe (16) versehen ist und der an ihrer Mantelfläche (17) festgesetzte Aufnahmeabschnitt (21) in Form eines Hohlzapfens ausgebildet ist, dessen Zentrumsachse zumindest weitestgehend mit der Zentrumsachse der vorgefertigten Bohrung (30) und der Zentrumsachse der Zentrierhilfe (16) übereinstimmt.
3. Kältegerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlzapfen aus federnden Zungen (23) zusammengesetzt ist, deren Zungenwurzeln am Befestigungsabschnitt (27) angeordnet sind.
4. Kältegerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die federnden Zungen (23) an ihrer Zungenspitze mit wenigstens je einem radial angeordneten Anschlagelement (25) versehen sind, welches an der Innenverkleidung (13) anliegt.

5. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Befestigungsabschnitt (27) mit Mitteln versehen ist, welche formschlüssig mit dem Wärmeisulationsmaterial (12) zusammenzuwirken vermögen und den Verstärkungskörper (20) gegen Verdrehung sichern.
6. Kältegerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel am Befestigungsabschnitt (27) als an seiner Mantelfläche radial gegenüber dieser vorstehenden, in Richtung seiner Längsachse (29) verlaufende Rippen (28) ausgebildet sind.
7. Kältegerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rippen (28) über die gesamte Länge des Befestigungsabschnittes (27) vorgesehen sind und wenigstens annähernd höhengleich mit der Mantelfläche des Aufnahmeabschnitts (21) abschließen.
8. Kältegerät nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß vier Rippen (28) an der Mantelfläche des Befestigungsabschnittes 27 angeordnet sind, welche annähernd in gleichmäßigen Abständen über den Umfang des Befestigungsabschnittes (27) verteilt angeordnet sind.
9. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die napfartige Anformung (14) und der Verstärkungskörper (20) mit kreisförmigem Querschnitt ausgestattet sind.

Fig. 1

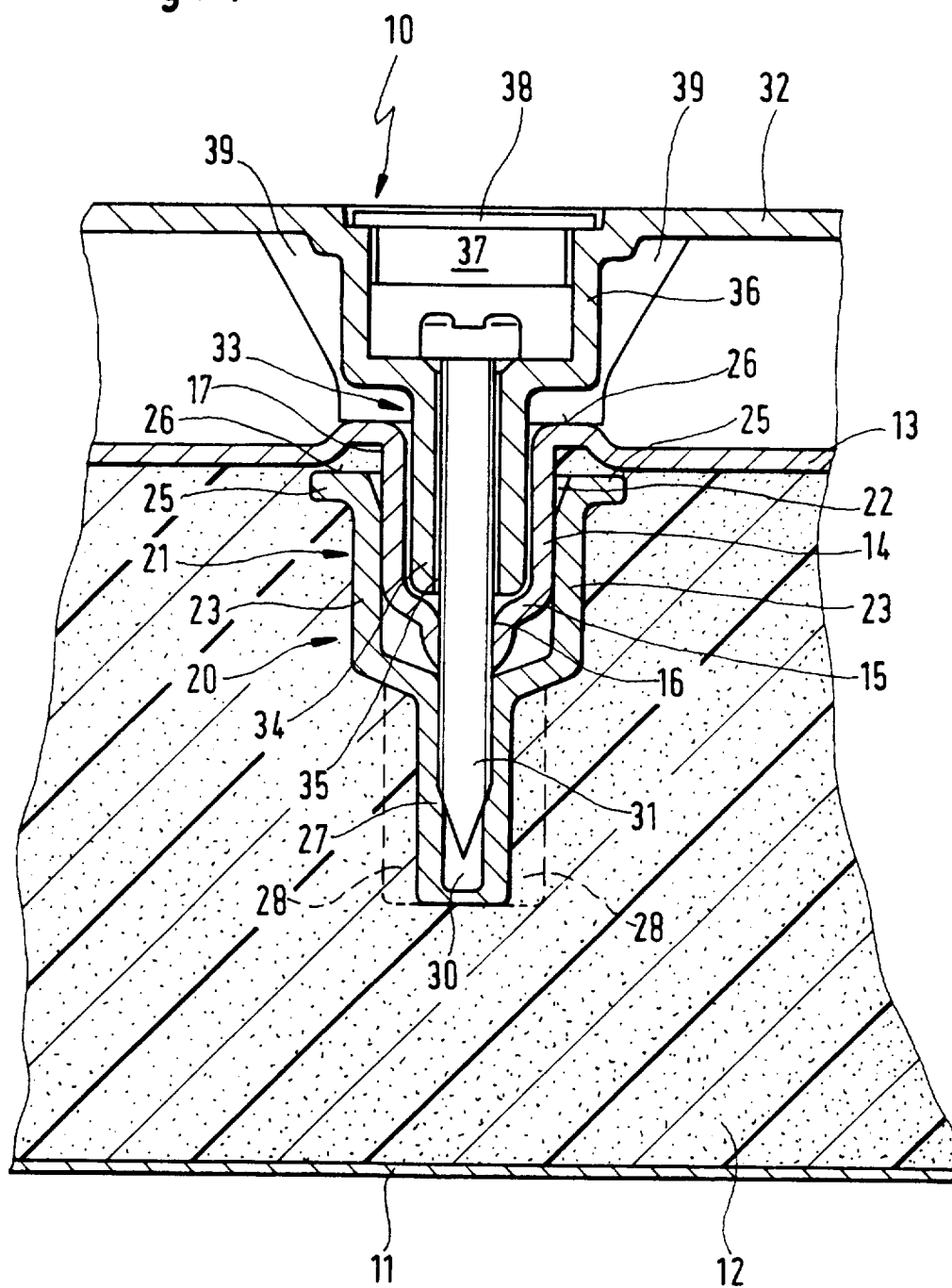


Fig. 2

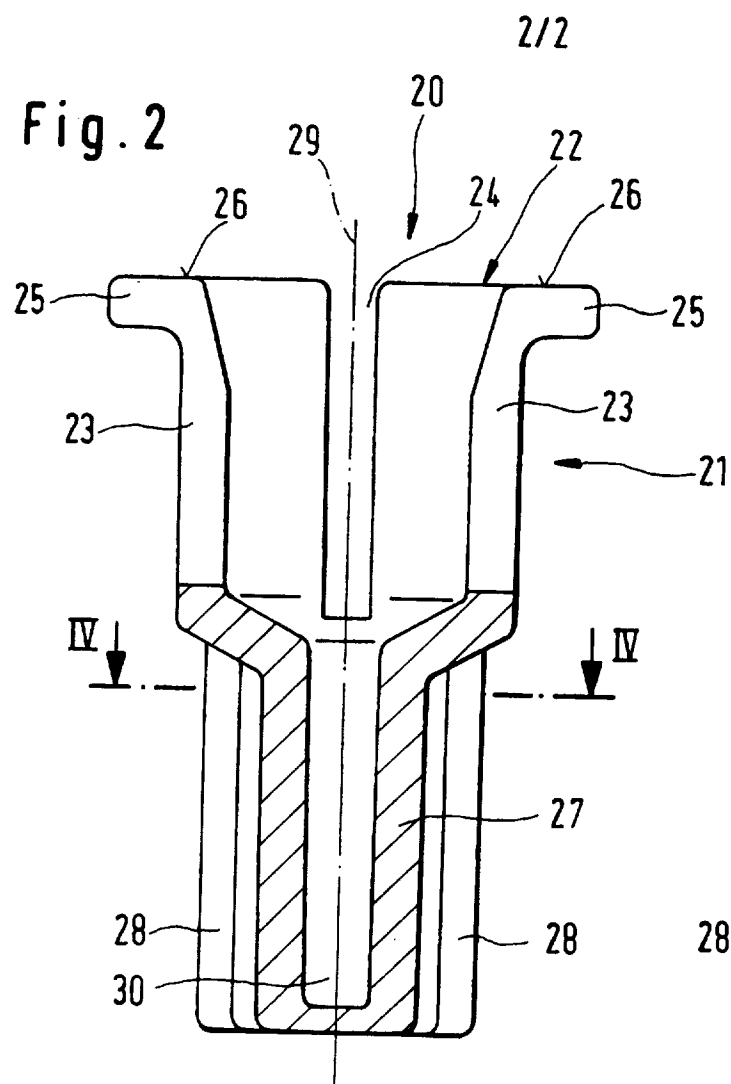
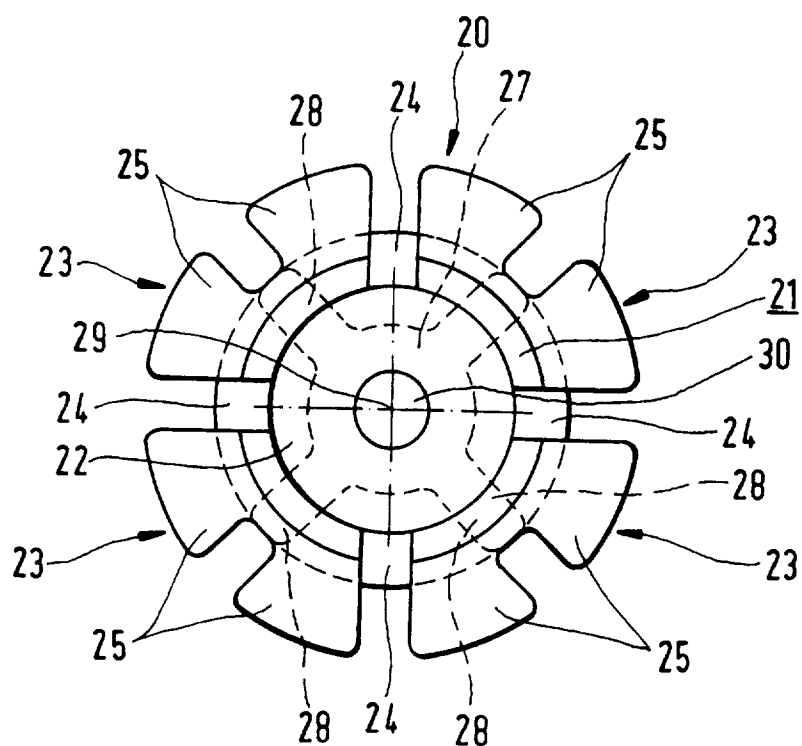
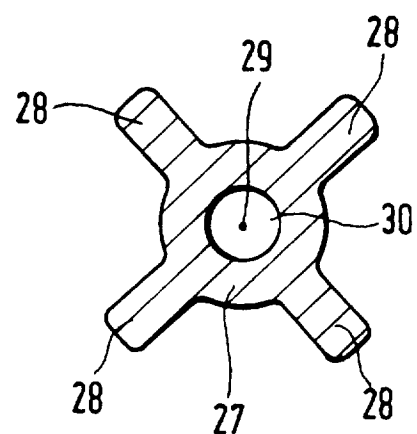


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 97/04677

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 F25D23/06 F16B37/00

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 F25D F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	DE 296 16 623 U (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 28 November 1996 see the whole document ---	1-9
A	US 4 752 171 A (PLIML JR FRANK V) 21 June 1988 see column 3, line 40 - line 46; figure 1 ---	1,2,4-6
A	US 3 917 206 A (FISHER RICHARD D) 4 November 1975 see column 3, line 3 - line 16; figure 2 ---	5,6,8,9
A	US 1 767 316 A (PERCY T. SEALEY) 24 June 1930 see page 1, line 69 - line 92; figure 3 ---	3,4
A	GB 882 458 A (K.K.KESLING) 18 August 1960 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 January 1998

Date of mailing of the international search report

26/01/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jessen, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/04677

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29616623 U	28-11-96	NONE	
US 4752171 A	21-06-88	NONE	
US 3917206 A	04-11-75	AU 7974675 A JP 50136761 A	07-10-76 30-10-75
US 1767316 A	24-06-30	NONE	
GB 882458 A		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04677

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 F25D23/06 F16B37/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 F25D F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	DE 296 16 623 U (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 28. November 1996 siehe das ganze Dokument ---	1-9
A	US 4 752 171 A (PLIML JR FRANK V) 21. Juni 1988 siehe Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 46; Abbildung 1 ---	1, 2, 4-6
A	US 3 917 206 A (FISHER RICHARD D) 4. November 1975 siehe Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 16; Abbildung 2 ---	5, 6, 8, 9
A	US 1 767 316 A (PERCY T. SEALEY) 24. Juni 1930 siehe Seite 1, Zeile 69 - Zeile 92; Abbildung 3 ---	3, 4
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

13. Januar 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/01/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jessen, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04677

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 882 458 A (K.K.KESLING) 18.August 1960 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04677

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29616623 U	28-11-96	KEINE	
US 4752171 A	21-06-88	KEINE	
US 3917206 A	04-11-75	AU 7974675 A JP 50136761 A	07-10-76 30-10-75
US 1767316 A	24-06-30	KEINE	
GB 882458 A		KEINE	