



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 007 696 U1**

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 318/04
(22) Anmeldetag: 28.04.2004
(42) Beginn der Schutzdauer: 15.05.2005
(45) Ausgabetag: 25.07.2005

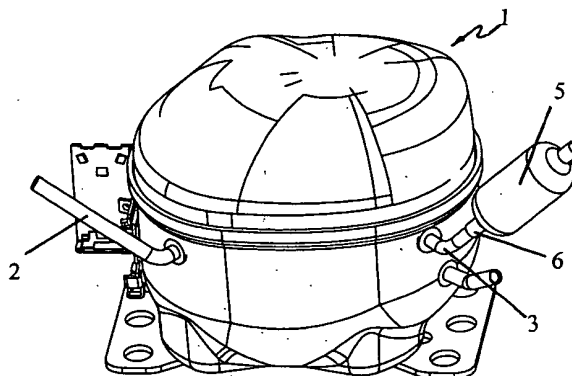
(51) Int. Cl.⁷: **F04B 39/00**

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
VERDICHTER OE GES.M.B.H.
A-8280 FÜRSTENFELD, STEIERMARK (AT).

(54) **KÄLTEMITTELVERDICHTER**

(57) Hermetisch gekapselter Kältemittelverdichter, welcher ein hermetisch dichtes Verdichtergehäuse (1) aufweist, in dessen Innerem eine ein Kältemittel verdichtende Kolben-Zylinder-Einheit (4) arbeitet, die mit einem Saugrohr (2) sowie einem Druckrohr (3) verbunden ist, wobei über das Saugrohr (2) Kältemittel zur Kolben-Zylinder-Einheit (4) strömt, und das Druckrohr (3) das verdichtete Kältemittel von der Kolben-Zylinder-Einheit (4) entlang einer Druckstrecke (3, 5), die vom Druckrohr (3) und von einem Druckschalldämpfer (5) gebildet wird, durch das Innere des Verdichtergehäuses (1) und in weiterer Folge aus dem Verdichtergehäuse (1) heraus führt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Druckschalldämpfer (5) außerhalb des Verdichtergehäuses (1) angeordnet ist.

Fig. 4



AT 007 696 U1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen hermetisch gekapselten Kältemittelverdichter, welcher ein hermetisch dichtes Verdichtergehäuse aufweist, in dessen Innerem eine ein Kältemittel verdichtende Kolben-Zylinder-Einheit arbeitet, die mit einem Saugrohr sowie einem Druckrohr verbunden ist, wobei über das Saugrohr Kältemittel zur Kolben-Zylinder-Einheit strömt, und das Druckrohr das verdichtete Kältemittel von der Kolben-Zylinder-Einheit durch das Innere des Verdichtergehäuses und in weiterer Folge aus dem Verdichtergehäuse heraus führt, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Solche Kältemittelverdichter sind seit langem bekannt und kommen vorwiegend in Kühlschränken oder -regalen zum Einsatz. Dementsprechend hoch ist die jährlich produzierte Stückzahl.

Obwohl die Leistungsaufnahme eines einzelnen Kältemittelverdichters nur etwa zwischen 50 und 150 Watt beträgt, ergibt sich bei Betrachtung sämtlicher, weltweit im Einsatz stehender Kältemittelverdichter ein sehr hoher Energieverbrauch, der aufgrund der zügig voranschreitenden Entwicklung auch in ärmeren Ländern stetig zunimmt.

Jede technische Verbesserung, die an einem Kältemittelverdichter vorgenommen wird und den Wirkungsgrad erhöht, birgt somit, auf die weltweit eingesetzten Kältemittelverdichter hochgerechnet, ein enormes Einsparungspotential an Energie.

Der Kältemittelprozess als solches ist seit langem bekannt. Das Kältemittel wird dabei durch Energieaufnahme aus dem zu kühlenden Raum im Verdampfer erhitzt und schließlich überhitzt und mittels des Kältemittelverdichters auf ein höheres Druckniveau verdichtet, wo es Wärme über einen Kondensator abgibt und über eine Drossel, in der eine Druckreduzierung und die Abkühlung des Kältemittels erfolgt, wieder zurück in den Verdampfer befördert wird.

Möglichkeiten für eine Verbesserung des Wirkungsgrades liegen insbesondere in der Absenkung der Temperatur des Kältemittels am Beginn dessen Kompressionsvorganges. Jede Absenkung der Einsaugtemperatur des Kältemittels in den Zylinder der Kolben-Zylinder-Einheit bewirkt daher ebenso wie die Absenkung der Temperatur während des Verdichtungs Vorganges und damit verbunden der Ausschiebetemperatur eine Verringerung der erforderlichen technischen Arbeit für den Verdichtungs Vorgang.

Bei bekannten hermetisch gekapselten Kältemittelverdichtern erfolgt bauartbedingt eine starke Erwärmung des Kältemittels auf dessen Weg vom Verdampfer (Kühlraum) zum Ansaugventil der Kolben-Zylinder-Einheit.

Das Ansaugen des Kältemittels erfolgt über ein direkt vom Verdampfer kommendes Saugrohr während eines Ansaugtaktes der Kolben-Zylinder-Einheit. Das Saugrohr mündet bei bekannten hermetisch gekapselten Kältemittelverdichtern in der Regel in das hermetisch gekapselte Verdichtergehäuse, meistens in die Nähe der Eintrittsöffnung in den Saugschalldämpfer, von wo das Kältemittel in den Saugschalldämpfer und aus diesem direkt zum Ansaugventil der Kolben-Zylinder-Einheit strömt. Der Saugschalldämpfer dient in erster Linie dazu, das Geräuschniveau des Kältemittelverdichters beim Ansaugvorgang so gering wie möglich zu halten. Auf dem Weg zwischen Eintritt des Kältemittels in das Verdichtergehäuse und dem Ansaugventil der Kolben-Zylinder-Einheit erfolgt, wie bereits erwähnt, eine - nicht erwünschte - Erwärmung des Kältemittels. Messungen haben ergeben, dass beispielsweise bei einer Kältemitteltemperatur von 32 °C im Saugrohr (durch Ashrae-Bedingungen vorgegeben) kurz vor dem Eintritt in das Verdichtergehäuse, das Kältemittel signifikant erwärmt wurde. Der Hauptverursacher dieser unerwünschten Erwärmung des Kältemittels ist die Tatsache, dass bei einer Art von bekannten Verdichtern das frisch aus dem Saugrohr in das Verdichtergehäuse strömende Kältemittel mit bereits im Verdichtergehäuse befindlichem, wärmeren Kältemittel vermischt wird. Die Mischung entsteht im wesentlichen dadurch, dass das Ansaugventil der Kolben-Zylinder-Einheit pro Zyklus lediglich über einen Kurbelwinkelbereich von ca. 180° offen ist und daher lediglich innerhalb dieses Zeitfensters Kältemittel in den Zylinder des Kältemittelverdichters gesaugt werden kann. Danach, während des Verdichtungszyklus ist das Ansaugventil geschlossen. Das kalte Kältemittel weist jedoch einen beinahe konstanten Massenstrom auf, auch bei geschlossenem Ansaugventil, wodurch es bei geschlossenem Ansaugventil in das Verdichtergehäuse nachströmt und dort verweilt und die sich in Bewegung befindliche Kolben-Zylinder-Einheit sowie deren Bauteile kühlt, was jedoch wiederum eine Erwärmung des Kältemittels selbst bewirkt. Dazu kommen durch die Druckschwingungen während der Verdichtungsphase weitere Strömungsvorgänge vom Verdichtergehäuse zum Saugschalldämpfer und umgekehrt, wodurch eine zusätzliche Vermischung bewirkt wird.

Eine weitere Erwärmung des Inneren des Verdichtergehäuses ist darauf zurückzuführen, dass das im Druckrohr abgeführte, verdichtete Kältemittel Temperaturen bis zu 100° aufweist und auf seinem Weg von der Kolben-Zylinder-Einheit in das Äußere des Verdichtergehäuses das Innere des Verdichtergehäuses queren muss, wo es eine erhebliche Wärmequelle darstellt. Das führt zu einer Erwärmung des Inneren des Verdichtergehäuses und in weiterer Folge zu einem Wärmeübertrag auf das in das Verdichtergehäuse strömende frische Kältemittel. Auch hinsichtlich der Motorkühlung ist eine Erwärmung des Inneren des Verdichtergehäuses aufgrund des verdichteten Kältemittels im Druckrohr unerwünscht.

Bei einer anderen Art von bekannten Verdichtern ist der Saugkanal von seinem Eintritt in das Verdichtergehäuse bis zu seinem Eintritt in den Zylinder zwar gegenüber dem Innenvolumen des Verdichtergehäuses mehr oder weniger gut abgedichtet, eine Wärmeübertragung auf das im Saugkanal befindliche Kältemittel vom Gehäusevolumen kann jedoch ebenfalls nicht gänzlich verhindert werden.

Es ist daher Ziel der Erfindung, diesen Nachteil zu vermeiden und einen Kältemittelverdichter vorzusehen, bei welchem im allgemeinen Temperaturerhöhungen im Inneren des Verdichtergehäuses vermindert werden und im speziellen die Kältemitteltemperatur zu Beginn des Verdichtungs Vorganges, und damit notwendigerweise auch beim Ansaugen in den Zylinder der Kolben-Zylinder-Einheit, möglichst niedrig gehalten wird.

Erfindungsgemäß wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Anspruch 1 sieht hierbei vor, dass der Druckschalldämpfer, der sich üblicherweise unmittelbar am Zylinderkopf und somit innerhalb des Verdichtergehäuses befindet, außerhalb des Verdichtergehäuses angeordnet ist. Das verdichtete Kühlmittel wird somit vom Druckventil der Kolben-Zylinder-Einheit auf kürzestem Weg durch das Innere des Verdichtergehäuses geleitet. Dadurch wird eine Erwärmung des Inneren des Verdichtergehäuses aufgrund des im Druckrohr befindlichen, verdichteten Kältemittels verringert.

Vorzugsweise besteht der Druckschalldämpfer hierbei gemäß Anspruch 2 aus einem Werkstoff mit guter Wärmeleitfähigkeit, und vorzugsweise gemäß Anspruch 3 aus einem Material mit einer Wärmeleitfähigkeit zwischen 40 und 400 W/(m·K). Der Druckschalldämpfer kann dabei unmittelbar am Verdichtergehäuse befestigt werden, wie durch die Merkmale von Anspruch 4 beschrieben wird.

Aufgrund der Anordnung des Druckschalldämpfers außerhalb des Verdichtergehäuses wird außerdem die Gesamtoberfläche von warmen Bauteilen innerhalb des Verdichtergehäuses reduziert, was zu einer Verringerung der Wärmeabgabe in das Innere des Verdichtergehäuses führt.

Im Anschluss erfolgt nun eine detaillierte Beschreibung der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Kältemittelverdichters mit einem Verdichtergehäuse und einem zuführenden Saugrohr und einem abführenden Druckrohr,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Inneren des Kältemittelverdichters von Fig. 1, bei dem gemäß dem Stand der Technik der Druckschalldämpfer innerhalb des Verdichtergehäuses angeordnet ist, wobei zur besseren Übersichtlichkeit lediglich die für die Erfindung relevanten Teile dargestellt sind,

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des Inneren des Kältemittelverdichters von Fig. 1, bei dem gemäß dem Stand der Technik der Druckschalldämpfer innerhalb des Verdichtergehäuses angeordnet ist, wobei zur besseren Übersichtlichkeit lediglich die für die Erfindung relevanten Teile dargestellt sind,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Kältemittelverdichters mit einem Verdichtergehäuse und einem zuführenden Saugrohr und einem abführenden Druckrohr, wobei eine erste Ausführungsform eines Druckschalldämpfers außerhalb des Verdichtergehäuses angeordnet ist,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Kältemittelverdichters mit einem Verdichtergehäuse und einem zuführenden Saugrohr und einem abführenden Druckrohr, wobei eine zweite Ausführungsform eines Druckschalldämpfers außerhalb des Verdichtergehäuses angeordnet ist, und

Fig. 6a-d jeweils Längsschnitte durch Druckschalldämpfer unterschiedlicher Ausführungsformen.

Fig. 1 zeigt einen Kältemittelverdichter in perspektivischer Ansicht mit einem Verdichtergehäuse 1, einem Saugrohr 2, das in das Innere des Verdichtergehäuses 1 führt und das Kältemittel

zuführt, und einem Druckrohr 3, das aus dem Inneren des Verdichtergehäuses 1 herausführt und das verdichtete Kältemittel somit abführt. Das Saugrohr 2 führt zu der auf der Basisplatte 7 montierten Kolben-Zylinder-Einheit 4, in dem die Verdichtung des Kältemittels erfolgt. Das Ansaugen des Kältemittels erfolgt dabei während eines Ansaugtaktes der Kolben-Zylinder-Einheit 4. Das Saugrohr 2 führt dabei bei bekannten hermetisch gekapselten Kältemittelverdichtern in der Regel über einen Saugschalldämpfer (in den Fig. 1-6 nicht dargestellt), von wo das Kältemittel direkt zum Ansaugventil der Kolben-Zylinder-Einheit 4 strömt. Der Saugschalldämpfer dient in erster Linie dazu, das Geräuschniveau des Kältemittelverdichters beim Ansaugvorgang so gering wie möglich zu halten.

Auf dem Weg zwischen Eintritt des Kältemittels in das Verdichtergehäuse 1 und dem Ansaugventil der Kolben-Zylinder-Einheit 4 erfolgt, wie bereits erwähnt, eine - nicht erwünschte - Erwärmung des Kältemittels, insbesondere aufgrund der Vermengung von frisch aus dem Saugrohr in das Verdichtergehäuse 1 strömenden Kältemittels mit bereits im Verdichtergehäuse 1 befindlichem, wärmeren Kältemittel. Eine weitere Erwärmung des Kältemittels im Saugrohr 2 ist auf die Erwärmung des Inneren des Verdichtergehäuses 1 zurückzuführen, die aufgrund des im Druckrohr 3 abgeführten, verdichteten Kältemittels stattfindet. Wie erwähnt, weist das im Druckrohr 3 abgeführte, verdichtete Kältemittel mitunter Temperaturen bis zu 100° auf, sodass es auf seinem Weg von der Kolben-Zylinder-Einheit 4 in das Äußere des Verdichtergehäuses 1 eine erhebliche Wärmequelle darstellt. Das führt zu einer Erwärmung des Inneren des Verdichtergehäuses 1 und in weiterer Folge zu einem Wärmeübertrag auf das im Saugrohr 2 befindliche Kühlmittel. In den Fig. 2 und 3 ist der durch das Innere des Verdichtergehäuses 1 führende Abschnitt des Druckrohres 3 dargestellt. Dieser Abschnitt wird mitunter auch als „Serpentine“ bezeichnet und muss gemäß dem Stand der Technik über eine bestimmte Länge verfügen, um die Dauerfestigkeit zu erhöhen sowie die Vibrationsübertragung von der Kolben-Zylinder-Einheit 4 auf das Verdichtergehäuse 1 zu minimieren. Der Endabschnitt 6 des Druckrohres 5 befindet sich bereits außerhalb des Verdichtergehäuses 1.

Das in den Fig. 2 und 3 ersichtliche Druckrohr 3 kann in seinem durch das Innere des Verdichtergehäuses 1 führenden Abschnitt zumindest teilweise mit einer die Wärmeabgabe des Druckrohres 3 herabsetzenden Isolierung versehen sein. Dadurch wird eine Erwärmung des Inneren des Verdichtergehäuses 1 aufgrund des im Druckrohr 3 befindlichen, verdichteten Kältemittels entscheidend verringert. Die Isolierung kann dabei etwa durch eine Kunststoffummantelung gebildet werden.

Wie bereits erwähnt wurde, ist es vorteilhaft, nicht nur entlang des Druckrohres 3 für eine verminderte Wärmeabgabe zu sorgen, sondern während des gesamten Druck-Abschnittes vom Druckventil an der Kolben-Zylinder-Einheit 4 bis zum Austrittspunkt aus dem Verdichtergehäuse 1 eine ausreichende Isolierung vorzusehen. So ist es etwa vorteilhaft, zusätzlich Teile der Kolben-Zylinder-Einheit 4 mit einer die Wärmeabgabe herabsetzenden Isolierung zu versehen. Des weiteren könnte auch zusätzlich der Druckschalldämpfer 5 mit einer die Wärmeabgabe herabsetzenden Isolierung versehen werden. Letzteres wird insbesondere bei einer Anordnung des Druckschalldämpfers 5 innerhalb des Verdichtergehäuses 1 vorteilhaft sein, wie dies in den Fig. 2 und 3 angedeutet ist. Die Fig. 2 und 3 zeigen dabei jeweils unterschiedliche Ausführungen eines Druckschalldämpfers 5, die gemäß dem Stand der Technik innerhalb des Verdichtergehäuses 1 angeordnet sind.

Die Fig. 4 und 5 zeigen im Gegensatz dazu eine erfindungsgemäße Anordnung des Druckschalldämpfers 5 außerhalb des Verdichtergehäuses 1. In der Fig. 4 ist hierbei ein Einfach-System des Druckschalldämpfers 5 dargestellt, während die Fig. 5 ein Doppelsystem zeigt. Ist der Druckschalldämpfer 5 außerhalb des Verdichtergehäuses 1 angeordnet, mündet der Endabschnitt 6 in den Druckschalldämpfer 5.

Der Druckschalldämpfer 5 dient in erster Linie dazu, das Geräuschniveau des Kältemittelverdichters beim Ausstoßvorgang des Kältemittels aus dem Verdichter so gering wie möglich zu halten. Druckschalldämpfer 5 unterschiedlicher Ausführungsformen sind in den Fig. 6a bis 6d dargestellt und bestehen in der Regel aus mehreren Volumina 8, die miteinander in Verbindung stehen, sowie einer Eintrittsöffnung 9, über welche das Kältemittel aus dem hermetisch gekapselten Verdichtergehäusevolumen in das Innere des Druckschalldämpfers 5 strömt, sowie einer Öffnung 10, durch welche das Kältemittel den Druckschalldämpfer 5 wieder verlässt.

Vorzugsweise besteht der Druckschalldämpfer 5 hierbei aus einem Werkstoff mit guter Wärmeleitfähigkeit, vorzugsweise mit einer Wärmeleitfähigkeit zwischen 40 und 400 W/(m*K). Der Druckschalldämpfer 5 kann dabei unmittelbar am Verdichtergehäuse 1 befestigt werden. Aufgrund einer solchen Anordnung des Druckschalldämpfers 5 außerhalb des Verdichtergehäuses 1 wird außerdem die Gesamtoberfläche von warmen Bauteilen innerhalb des Verdichtergehäuses 1 reduziert, was zu einer Verringerung der Wärmeabgabe in das Innere des Verdichtergehäuses 1 führt. Dadurch kann auch auf eine Kühlung mit Sauggas verzichtet werden, wodurch der Motor einfacher baut.

Das verdichtete Kühlmittel wird somit vom Druckventil der Kolben-Zylinder-Einheit 4 auf kürzestem Weg durch das Innere des Verdichtergehäuses 1 geleitet. Dadurch wird eine Erwärmung des Inneren des Verdichtergehäuses 1 aufgrund des im Druckrohr 3 befindlichen, verdichteten Kältemittels verringert.

Temperaturerhöhungen im Inneren des Verdichtergehäuses 1 werden dadurch vermindert, wodurch insbesondere die Kältemitteltemperatur zu Beginn des Verdichtungs Vorganges, und damit notwendigerweise auch beim Ansaugen in den Zylinder der Kolben-Zylinder-Einheit 4, möglichst niedrig gehalten wird. Als weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung des Druckschalldämpfers 5 zeigt sich außerdem, dass die Länge der Serpentine, also der durch das Innere des Verdichtergehäuses 1 führende Abschnitt des Druckrohres 3, kürzer ausgeführt werden kann, was entsprechende Materialersparnis nach sich zieht und eine kompaktere Bauweise des Verdichters ermöglicht. Da das Druckrohr 3 unmittelbar mit der vibrierenden Kolben-Zylinder-Einheit 4 verbunden ist, werden die Vibrationen auch auf das Druckrohr 3 übertragen, was in weiterer Folge erhebliche Geräuschentwicklung sowie Materialermüdung bewirken kann. Aufgrund der kürzeren Länge des Druckrohres erweist es sich, dass die Vibrationsübertragung und somit auch Geräuschentwicklung und Materialermüdung herabgesetzt werden.

ANSPRÜCHE:

1. Hermetisch gekapselter Kältemittelverdichter, welcher ein hermetisch dichtes Verdichtergehäuse (1) aufweist, in dessen Innerem eine ein Kältemittel verdichtende Kolben-Zylinder-Einheit (4) arbeitet, die mit einem Saugrohr (2) sowie einem Druckrohr (3) verbunden ist, wobei über das Saugrohr (2) Kältemittel zur Kolben-Zylinder-Einheit (4) strömt, und das Druckrohr (3) das verdichtete Kältemittel von der Kolben-Zylinder-Einheit (4) entlang einer Druckstrecke (3, 5), die vom Druckrohr (3) und von einem Druckschalldämpfer (5) gebildet wird, durch das Innere des Verdichtergehäuses (1) und in weiterer Folge aus dem Verdichtergehäuse (1) heraus führt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Druckschalldämpfer (5) außerhalb des Verdichtergehäuses (1) angeordnet ist.
2. Kältemittelverdichter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Druckschalldämpfer (5) aus einem Material mit guter Wärmeleitfähigkeit besteht.
3. Kältemittelverdichter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Druckschalldämpfer (5) aus einem Werkstoff mit einer Wärmeleitfähigkeit zwischen 40 und 400 W/(m*K) besteht.
4. Kältemittelverdichter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Druckschalldämpfer (5) unmittelbar am Verdichtergehäuse (1) angeordnet ist.

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

Fig. 1

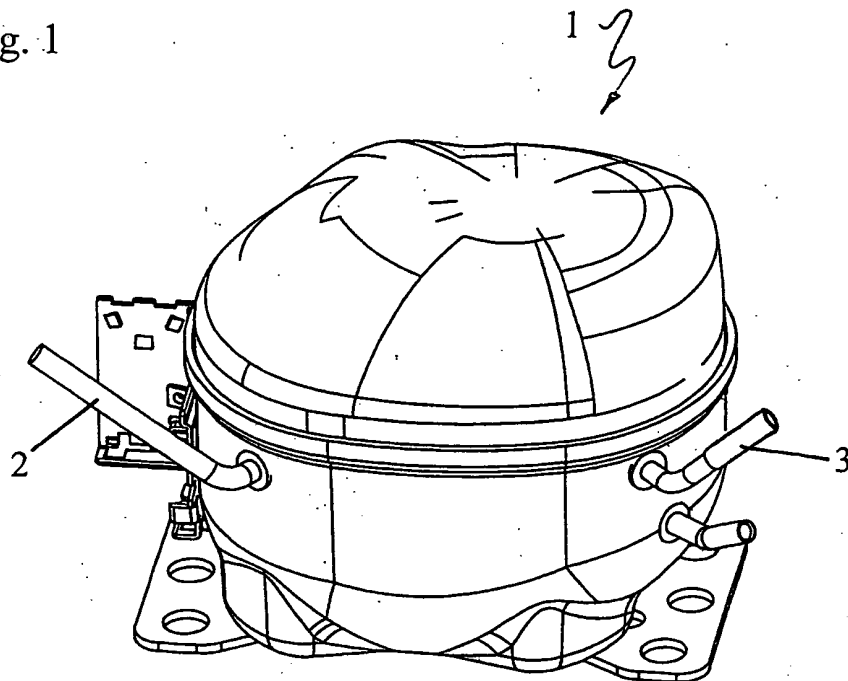


Fig. 2

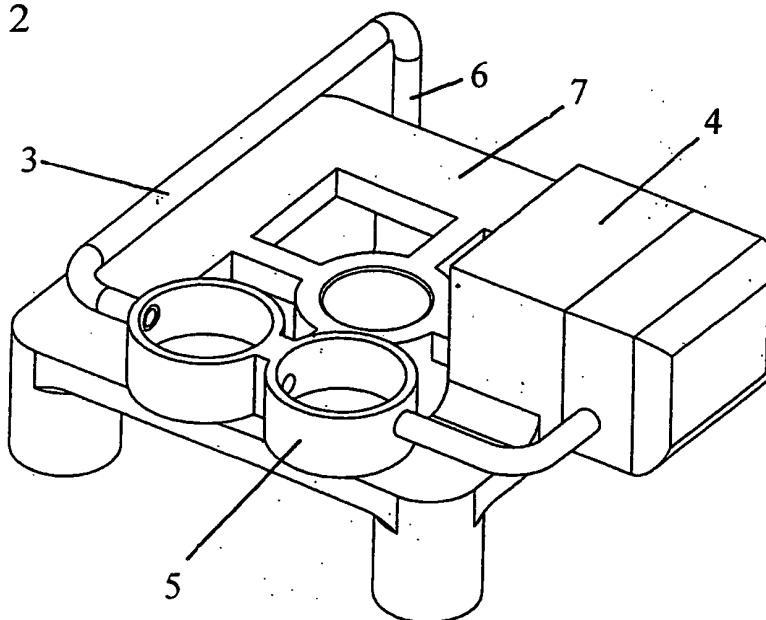


Fig. 3

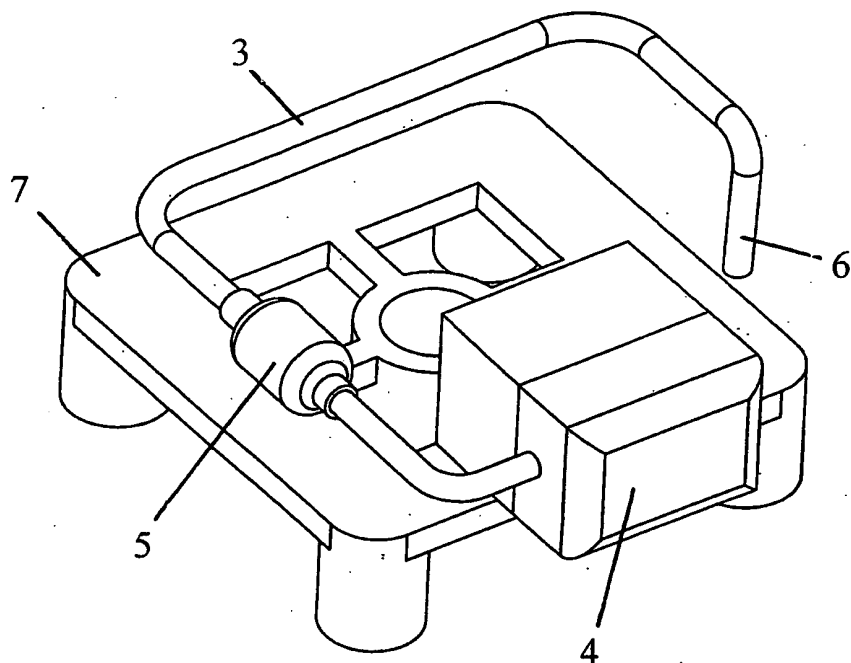


Fig. 4

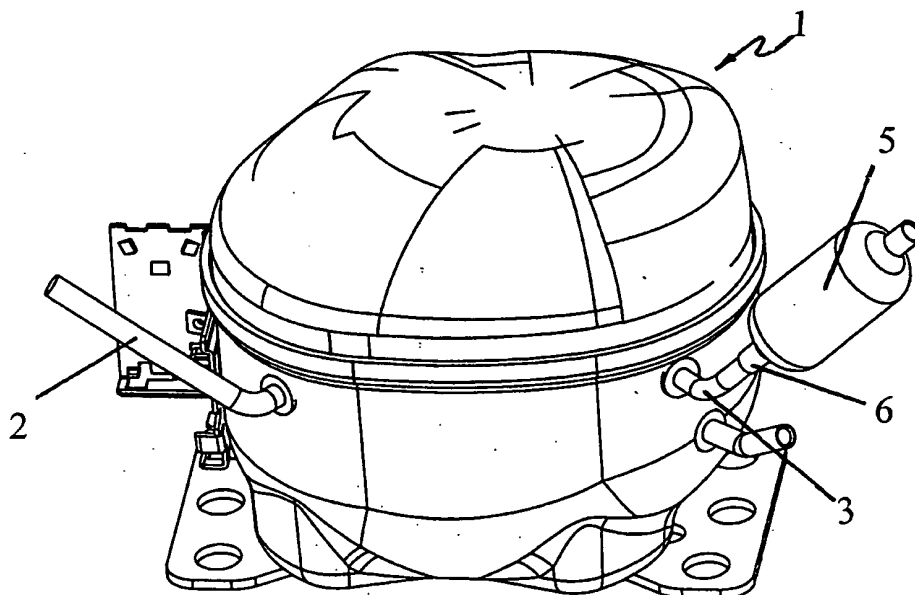


Fig. 5

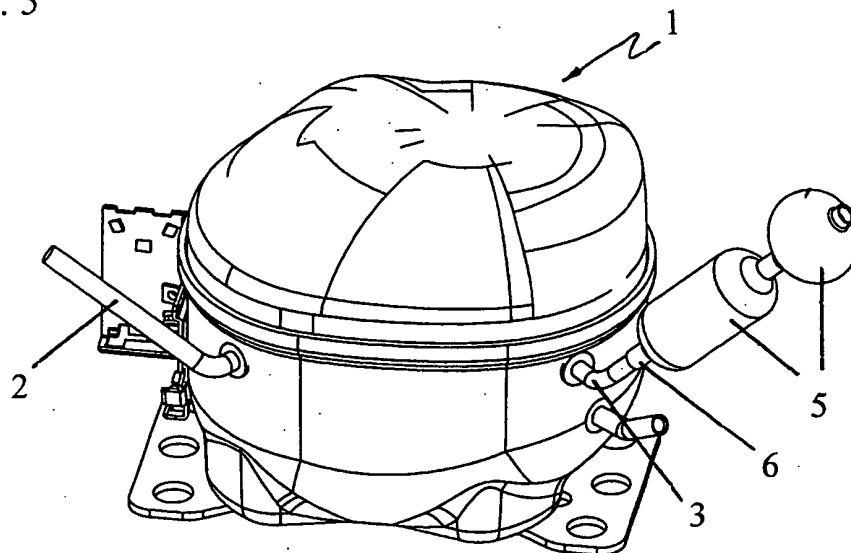


Fig. 6a

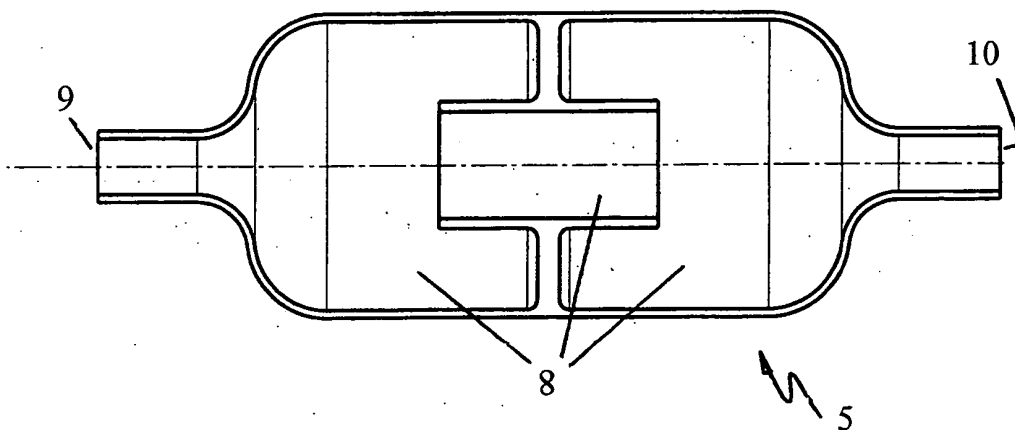


Fig. 6b

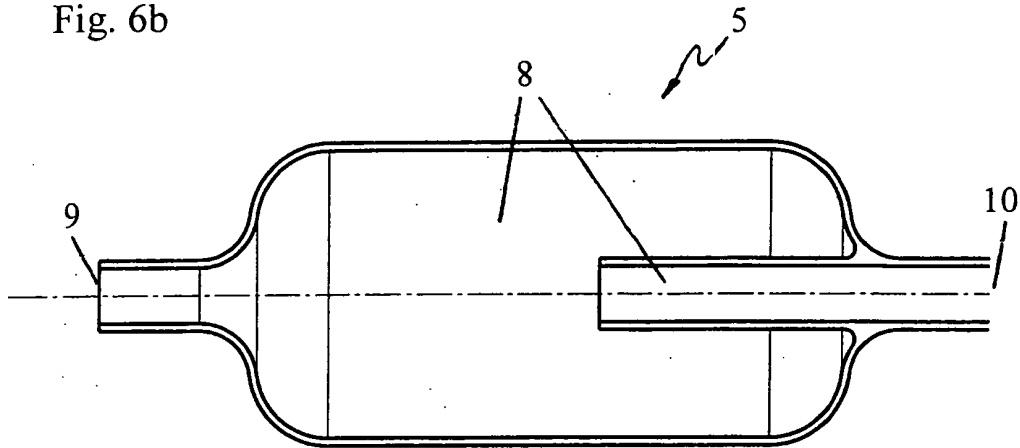


Fig. 6c

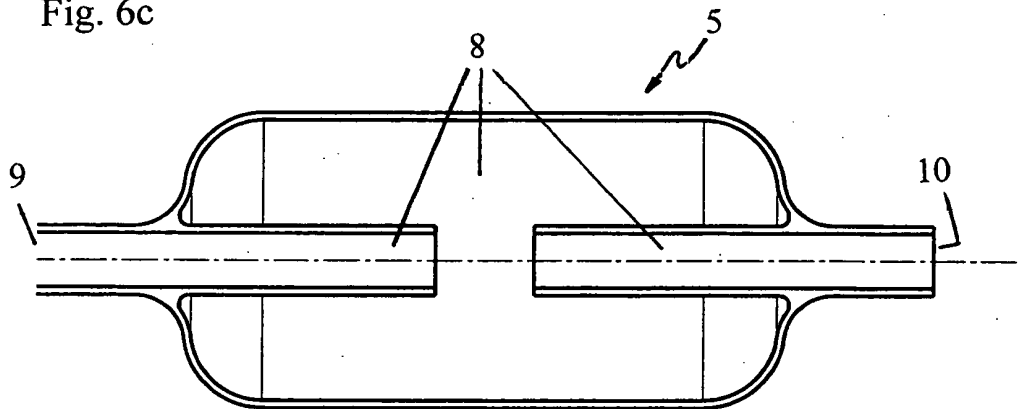
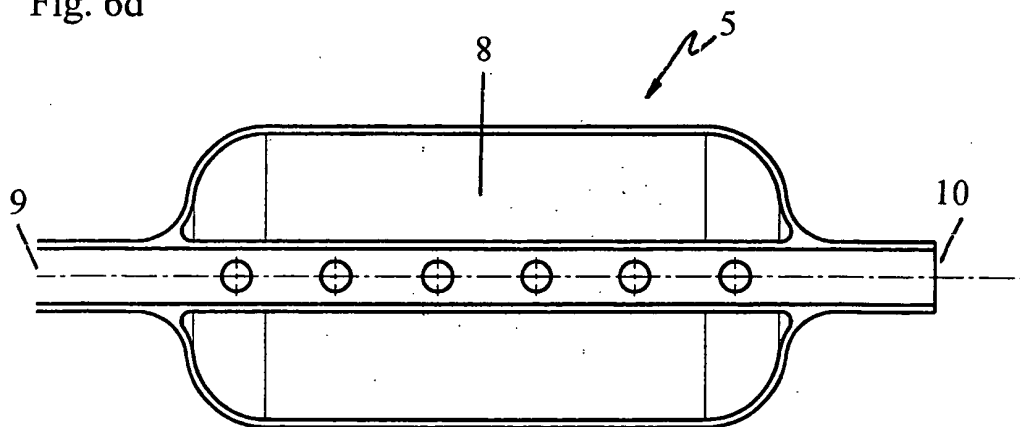


Fig. 6d





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Recherchenbericht zu GM 318/04

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: F 04 B 39/00, F 04 B 39/12		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F 04 B		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI; EPDOC; PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 28.04.2004 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode ^{*)} , Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	JP 03-067071 A (SANYO) 22. März 1991 (22.03.1991) Figur, Zusammenfassung	1,4
A	JP 01-211181 A (MITSUBISHI) 28. September 1989 (28.09.1989) Figuren 1,3,4, Zusammenfassung	1,4
A	JP 2003-166472 A (SANYO) 13. Juni 2003 (13.06.2003) Figur, Zusammenfassung	1,4
A	JP 2002-039064 A (MEKA E ESUTEI:KK) 6. Feber 2002 (06.02.2002) Figur, Zusammenfassung	1,4
Datum der Beendigung der Recherche: 20. Jänner 2005		Prüfer(in): Dipl.-Ing. RIEDER
*) Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

"E" Dokument, aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at