



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 541 947 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(51) Int Cl.7: **F25D 23/06**

(21) Anmeldenummer: **04027346.8**

(22) Anmeldetag: **17.11.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Ertel, Thomas**
88299 Leutkirch (DE)
• **Wiest, Matthias**
88419 Hattenburg (DE)
• **Weller, Rudolf**
88448 Oggelsbeuren (DE)

(30) Priorität: **10.12.2003 DE 20319183 U**

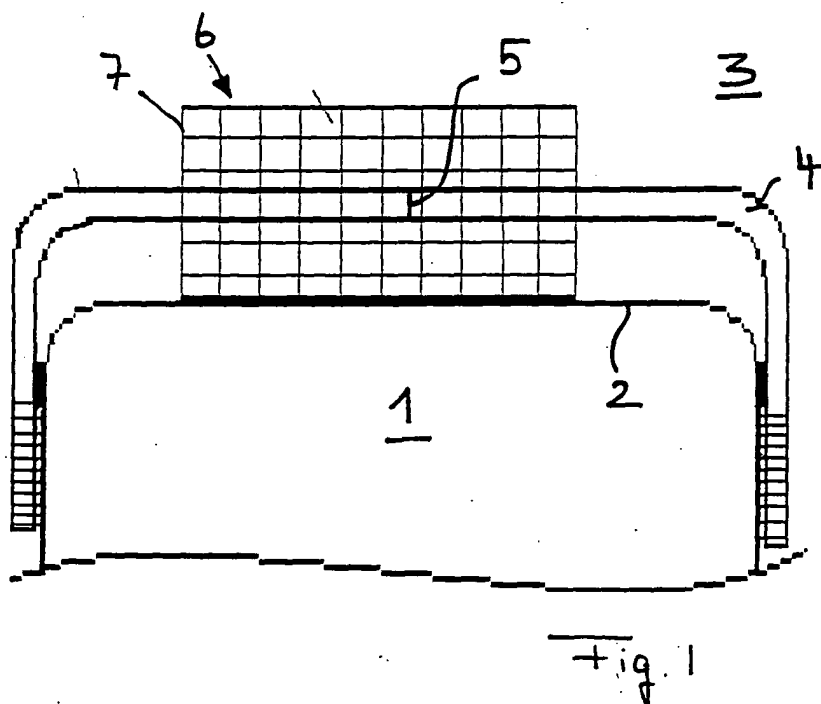
(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen
GmbH**
88416 Ochsenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Thoma, Michael et al**
Lorenz - Seidler - Gossel,
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) **Kühl-und/oder Gefriergerät**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Kältemittelkreislauf, der zumindest einen in einem Isolierschaum (3) eingebetteten

Leitungsabschnitt (4) aufweist. Erfindungsgemäß zeichnet sich das Kühl- und/oder Gefriergerät dadurch aus, daß in dem Isolierschaum (3) eine den Leitungsabschnitt (4) umgebende Armierung (6) vorgesehen ist.



EP 1 541 947 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Kältemittelkreislauf, der zumindest einen in einem Isolierschaum eingebetteten Leitungsabschnitt aufweist.

[0002] Kühl- und Gefriergeräte, die mit einem brennbaren Kältemittel betrieben werden, müssen die Anforderungen der Norm IEC 60335-2-24 und EN 60335-2-24 erfüllen. Darin wird u.a. beschrieben, wie Gefahren, die durch Leckage am Kältemittelkreislauf auftreten können, vermieden werden können. Eine der Gefahren ist es, daß sich bei einer Leckage am Kältemittelkreislauf das austretende Kältemittel an Zündquellen wie Funken bildenden oder heißen Bauteilen, die am oder im Kühlgerät montiert sind, entzündet und zu einer Verpuffung oder gar Explosion führt.

[0003] Um die Gerätesicherheit bei Leckagen zu testen, wird in den genannten Normen ein Test vorgeschrieben, bei dem eine Leckage simuliert wird, was durch ein eingeschäumtes Kapillarrohr erfolgt. An jede dieser Leckagestellen wird brennbares Kältemittel aus einer Kältemitteldruckflasche mit vorgegebenem Druck angeschlossen.

[0004] Gleichzeitig wird an sämtlichen potentiellen Zündquellen des Geräts die Konzentration des brennbaren Kältemittels gemessen.

[0005] Ziel ist es, an diesen Zündquellen keine zündfähigen Konzentrationen zu erreichen.

[0006] Soweit der Test mit Kapillarrohren an umschäumten Leitungsabschnitten durchgeführt wird, kann es bei wiederholter Durchführung zu Rissen im Schaum kommen, durch die das brennbare Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf entweichen und zu Zündquellen am Gerät gelangen kann. Im ungünstigsten Fall kann dann für einen begrenzten Zeitraum eine zündfähige Konzentration von brennbarem Kältemittel an einer Zündquelle des Geräts gemessen werden.

[0007] Um die durch dieses undefinierte Reißen des Isolierschaums entstehenden zündfähigen Konzentrationen im Bereich der Zündquellen zu vermeiden, wurden bereits Maßnahmen vorgeschlagen, die jedoch beträchtliche Kosten verursachen. Einerseits wurde bereits vorgeschlagen, keine zündfähigen Bauteile einzusetzen und diese durch explosionssichere Bauteile zu ersetzen. Nachteilig hieran sind die entsprechend hohen Kosten solcher explosionssicherer Bauteile. Andererseits wurde bereits vorgeschlagen, Verbindungsstellen des Kältemittelkreislaufs im Schaum zu vermeiden, soweit möglich. Dies führt jedoch zu konstruktiven Beschränkungen bei der Gestaltung des Kältemittelkreislaufs.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet. Vorzugsweise soll mit einfachen Mitteln vermieden werden, daß

im Bereich von potentiellen Zündquellen des Geräts zündfähige Kältemittelkonzentrationen entstehen.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Erfindungsgemäß ist also in dem Isolierschaum eine den darin eingebetteten Leitungsabschnitt umgebende Armierung vorgesehen, die ein Reißen des Isolierschaums durch den bei einer Leckage entstehenden Druck verhindert. Insbesondere ist die Armierung eine in den Schaum eingesetzte Bewehrung, die vom Isolierschaum nach Art eines Matrixmaterials umgeben ist. Vorzugsweise ist zwischen dem Isolierschaum und seiner Armierung eine stoffschlüssige Verbindung vorgesehen, die vorteilhafterweise dadurch erreicht werden kann, daß die Armierung in den Isolierschaum eingeschäumt ist. Durch die Verwendung einer Armierung im Isolierschaum sind keine teuren Maßnahmen gegen zündfähige Gemische wie explosionssichere Bauteile notwendig. Solange ein Reißen des Isolierschaums auch unter Druck verhindert ist, kann selbst dann, wenn im Kältemittelkreislauf eine Leckage auftritt, kein zündfähiges Kältemittel austreten, da der Isolierschaum, solange er intakt ist, eine Dichtung bildet und ein Austreten des Kältemittels verhindert.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung sind Armierungen insbesondere an eingeschäumten Verbindungs- und/oder Anschluß- bzw. Verzweigungsstellen des Kältemittelkreislaufs im Isolierschaum vorgesehen. Nahe beieinander liegende Verbindungsstellen können dabei von einer gemeinsamen Armierung umschlossen sein.

[0012] Vorzugsweise ist die Armierung als geschlossener Ring um den jeweiligen Leitungsabschnitt herum ausgebildet. Eine ringförmige Armierung kann auftretende, den Schaum an sich zerreißende Spannungen besonders wirkungsvoll abfangen. Gegebenenfalls braucht der Ring nicht gänzlich geschlossen sein. Es kann beispielsweise auch eine spiralförmige Wicklung als Armierung vorgesehen sein. Um Spannungen gleichmäßig abzufangen, ist der Armierungsring vorzugsweise konzentrisch zu dem jeweiligen Leitungsabschnitt angeordnet.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung besteht die Armierung aus einem Gitterstrukturteil. Um eine gute Verankerung des Gitterstrukturteils im Isolierschaum zu erreichen, ist dieses in Weiterbildung der Erfindung vom Isolierschaum innig durchdrungen und umschlossen. Insbesondere wird das Gitterstrukturteil eingeschäumt, so daß die Gittermaschen vom Isolierschaum durchdrungen und das Maschenmaterial der Gitterstruktur vollständig vom Schaum umschlossen ist. Zwischen dem Maschenmaterial und dem Schaum ist vorzugsweise eine form- und stoffschlüssige Verbindung vorgesehen.

[0014] Das Gitterstrukturteil kann grundsätzlich verschieden ausgebildet sein und verschiedene Maschenweiten besitzen. Eine bevorzugte Ausführung der Erfin-

dung kann darin bestehen, daß das Gitterstrukturteil an sich, d.h. von seiner insgesamt durch die Ringform dreidimensionalen Gestalt abgesehen, aus einer zweidimensionalen Gitterstruktur nach Art eines Maschenzauns besteht. Die Maschenweite kann nach einer Ausführung der Erfindung zwischen 1 mm und 20 mm, vorzugsweise etwa zwischen 2 mm und 10 mm betragen.

[0015] In alternativer Ausführung der Erfindung kann auch eine dreidimensionale Gitterstruktur vorgesehen sein. Bei dieser dreidimensionalen Gitterstruktur sind die Stäbe bzw. Maschenstücke nicht in einer Ebene angeordnet, sondern können eine wirre, sich in alle Raumrichtungen erstreckende Anordnung aufweisen. Beispielsweise kann als dreidimensionale Gitterstruktur eine Faserwollstruktur beispielsweise aus Stahlwolle, Mineralwolle oder Kunststoffilamentenwolle vorgesehen sein. Die Armierung besteht in diesem Fall vorzugsweise aus einem eingeschäumten Faserwollring, der den entsprechenden Leitungsabschnitt umgibt.

[0016] Bevorzugt ist jedoch eine zweidimensionale Gitterstruktur, da hier eine bessere Bindung zwischen Matrixmaterial und Armierung entsteht. Der Isolierschaum kann die Maschen einer dreidimensionalen Gitterstruktur besser durchdringen.

[0017] Um die allseitige Umschließung der Armierung durch den Isolierschaum zu verbessern, kann die Armierung um den Leitungsabschnitt herum einen mittleren Ringdurchmesser aufweisen, der mehr als doppelt so groß ist wie der mittlere Durchmesser des entsprechenden Leitungsabschnitts. Ein ausreichender Ringspalt zwischen der Armierung und dem Leitungsabschnitt erlaubt es weiterhin, daß der Isolierschaum den Leitungsabschnitt satt, flächig und ohne Lunkerbildung umschließt. Die gewünschte Dichtwirkung ist damit sichergestellt. Gemäß einer Ausführung der Erfindung kann der mittlere Durchmesser der Armierung etwa dreibis viermal so groß sein wie der mittlere Durchmesser des entsprechenden Leitungsabschnitts, der von der Armierung umgeben ist. Bei üblichen Leitungsdurchmessern kann ein Armierungsring mit einem Durchmesser von etwa 20 mm bis 50 mm vorgesehen sein.

[0018] In Längsrichtung des Leitungsabschnitts erstreckt sich die Armierung über die zu umschließende Verbindungsstelle beidseitig über diese hinaus. Der Überstand über die Verbindungsstelle in Längsrichtung des Leitungsabschnitts kann nach einer Ausführung der Erfindung zumindest jeweils 2 cm, vorzugsweise zumindest 3 cm betragen, und zwar beidseits der Verbindungsstelle.

[0019] Die Armierung kann aus einem metallischen Werkstoff, insbesondere aus einem Metallgitter bestehen. Hierdurch erhält die Armierung eine besonders große Festigkeit, auch wenn sie selbst feingliedrig ausgebildet ist.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung kann auch eine Armierung aus Kunststoff, insbesondere ein Kunststoffgitter vorgesehen sein. Hierdurch kann eine besonders

festen Bindung zwischen Isolierschaum und Armierung erreicht werden.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung kann die Armierung aus in den Isolierschaum eingeschäumten Faserstücken bestehen. Die Faserstücke können dem Isolierschaum bereits vor dem Schäumen beigemischt werden, so daß ein insgesamt faserverstärkter Isolierschaum erhalten wird, in dem der Leitungsabschnitt eingebettet ist. Ein solchermaßen bewährter Isolierschaum zeichnet sich durch erhöhte Reißfestigkeit in beliebiger Spannungsrichtung aus.

[0022] Um die die Rißbildung im Isolierschaum bewirkenden Spannungen besonders wirkungsvoll zu unterdrücken, kann nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung in dem Isolierschaum zumindest ein Ableitungskanal vorgesehen sein, der von dem jeweiligen Leitungsabschnitt aus dem Isolierschaum zur Umgebung herausführt. Der Ableitungskanal bildet für den Fall einer Leckage sozusagen einen Sollentweichungsweg für das aus dem Kältemittelkreislauf entweichende Kältemittel. Der Ableitungskanal mündet vorteilhafterweise an einem Abschnitt des Geräts in die Umgebung, der von potentiellen Zündquellen ausreichend weit beabstandet und/oder derart angeordnet ist, daß entweichendes Kältemittel von den potentiellen Zündquellen wegströmt. Mittels eines solchen Ableitungskanals, der zusätzlich oder alternativ zu der vorbeschriebenen Armierung vorgesehen sein kann, wird verhindert, daß der Druck durch Leckage so groß wird, daß den Schaum zerreißen Spannungen gar nicht erst entstehen. In Weiterbildung der Erfindung kann der Ableitungskanal etwa am Außenumfang des Leitungsabschnitts im Bereich einer darin vorgesehenen Verbindungsstelle anfangen und auf einer Geräterückseite münden.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: eine schematische Darstellung eines Leitungsabschnitts des Kältemittelkreislaufs eines Kühl- und Gefriergeräts nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, der in Isolierschaum eingebettet und von einer ringförmigen Armierung umgeben ist, und

Figur 2: eine schematische Darstellung eines Leitungsabschnitts eines Kühl- und Gefriergeräts nach einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung, der in Isolierschaum eingebettet ist, der an einem ersten Leitungsabschnitt eine ringförmige Armierung und an einem zweiten Leitungsabschnitt einen Abführungskanal aufweist.

[0024] Figur 1 zeigt das Behältnis 1 eines Kühl- und Gefriergeräts, das zwischen einer Behältniswandung 2 begrenzt wird. Die Behältniswandung 2 ist von einem Isolierschaum 3 umgeben, insbesondere in diesen ein-

geschäumt.

[0025] Wie Figur 1 zeigt, verläuft um das Behältnis 1 herum eine Kältemittelleitung 4, die in den Isolierschaum 3 eingebettet ist. Die Kältemittelleitung 4 ist Teil eines Kältemittelkreislaufs, in dem in an sich bekannter Weise Kältemittel zirkuliert.

[0026] Im Bereich einer Verbindungsstelle 5 der Kältemittelleitung 4 ist diese von einer Armierung 6 umgeben, die in Form eines zylindrischen Rings ausgebildet ist, der konzentrisch zu der Kältemittelleitung 4 angeordnet ist und diese umgibt.

[0027] Die Armierung 6 besteht in der gezeichneten Ausführungsform aus einem rohrförmigen Gitterstrukturteil 7, das in den Isolierschaum 3 eingeschäumt ist, so daß die Maschen 8 des Gitterstrukturteils 7 vom Isolierschaum 3 durchdrungen sind und die Gitterstäbe bzw. -elemente form- und stoffschlüssig mit dem Isolierschaum 3 verbunden sind.

[0028] Wie Figur 1 zeigt, sitzt das Gitterstrukturteil 7 auf der Behältniswandung 2. Hier kann es vor dem Einschäumen befestigt werden. Bevorzugt wird es jedoch an der Verbindungsstelle zentriert. Zwischen dem Gitterstrukturteil 7 und der Kältemittelleitung 4 ist allein der Isolierschaum 3 vorgesehen, es ist keine weitere Verbindung zwischen Kältemittelleitung 4 und Gitterstrukturteil 7 vorgesehen.

[0029] Das Gitterstrukturteil 7 kann aus verschiedenen Materialien bestehen und verschieden ausgebildet sein. In der gezeichneten Ausführung ist es ein Metallgitterrohr. Es könnte alternativ jedoch auch eine Kunststoffgitterstruktur vorgesehen sein oder ein Faserwollering Verwendung finden. Auch eine Armierung bestehend aus einer Fließmatte ist prinzipiell möglich. Bevorzugt ist jedoch ein Gitterstrukturteil 7 bestehend aus einer zweidimensionalen Gitterstruktur.

[0030] Die Ausführung nach Figur 2 entspricht weitgehend der nach Figur 1, so daß dieselben Bezugsziffern verwendet sind. Zusätzlich ist hier zu der Armierung 6 in dem Isolierschaum 3 ein Ableitungskanal 8 vorgesehen, der an einer Verbindungsstelle 5 der Kältemittelleitung 4 beginnt und auf der Rückseite des Kühl- und Gefriergeräts aus dem Isolierschaum 3 austritt und mündet. Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, nur den Ableitungskanal 8 ohne eine entsprechende Armierung 6 vorzusehen. Diese Variante ist in der Fig. 2 nicht dargestellt. Er verbindet die Umgebung des Kühl- und Gefriergeräts mit dem Außenumfang der Verbindungsstelle 5, so daß an der Verbindungsstelle 5 ggf. durch Leckage entweichendes Kältemittel gezielt zu einer bestimmten Stelle an der Geräteaußenseite abgeführt wird. Insbesondere verhindert der Ableitungskanal 8 an der Verbindungsstelle 5, daß sich dort durch austretendes Kältemittel ein Überdruck bildet, der zu Rißbildung im Isolierschaum 3 führt und ein entsprechendes unkontrolliertes Austreten des Kältemittels an verschiedenen Stellen bewirken könnte. Wie Figur 2 zeigt, kann der Ableitungskanal 8 an der Verbindungsstelle 5 ringsum, d. h. im wesentlichen um den gesamten Umfang der Ver-

bindungsstelle 5, mit der Außenseite der Kältemittelleitung 4 in Verbindung stehen.

5 Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Kältemittelkreislauf, der zumindest einen in einem Isolierschaum (3) eingebetteten Leitungsabschnitt (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Isolierschaum (3) eine den Leitungsabschnitt (4) umgebende Armierung (6) vorgesehen ist.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei jeweils an eingeschäumten Verbindungs- und/oder Anschluß- und/oder Verzweigungsstellen des Kältemittelkreislaufs eine Armierung (6) im Isolierschaum (3) vorgesehen ist.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Armierung (6) als geschlossener Ring um den jeweiligen Leitungsabschnitt (4) herum ausgebildet ist.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei ein mittlerer Ringdurchmesser der Armierung (6) mehr als doppelt so groß wie ein mittlerer Durchmesser des Leitungsabschnitts ist.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Armierung (6) aus einem Gitterstrukturteil (7) besteht.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Gitterstrukturteil (7) vom Isolierschaum (3) innig durchdrungen und umschlossen ist, vorzugsweise damit formschlüssig und stoffschlüssig verbunden ist.
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gitterstrukturteil (7) eine zweidimensionale Gitterstruktur besitzt.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 5 oder 6, wobei das Gitterstrukturteil (7) eine dreidimensionale Gitterstruktur besitzt.
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Armierung (6) aus einem metallischen Werkstoff, insbesondere aus einem Metallgitter besteht.
10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Armierung (6) aus Kunststoff, insbesondere aus einem Kunststoffgitter besteht.

11. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Armierung (6) aus in den Isolierschaum (3) eingebetteten Faserstücken besteht.
- 5
12. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Armierung (6) aus einem eingebetteten Faserwollering, der den Leitungsabschnitt (4) umgibt, besteht.
- 10
13. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Armierung (6) in Längsrichtung des Leitungsabschnitts (4) über eine Verbindungsstelle im Leitungsabschnitt zu beiden Seiten hin übersteht, vorzugsweise um zumindest jeweils 2 cm.
- 15
14. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche oder dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei in dem Isolierschaum (3) zumindest ein Ableitungskanal (8) vorgesehen ist, der vom Leitungsabschnitt (4) aus dem Isolierschaum (3) herausführt.
- 20
15. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Armierung (6) zwei Verbindungsstellen gleichzeitig umschließt.
- 25
16. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Armierung (6) als mehrteiliges zusammenclipbares Bauteil ausgeführt ist.
- 30

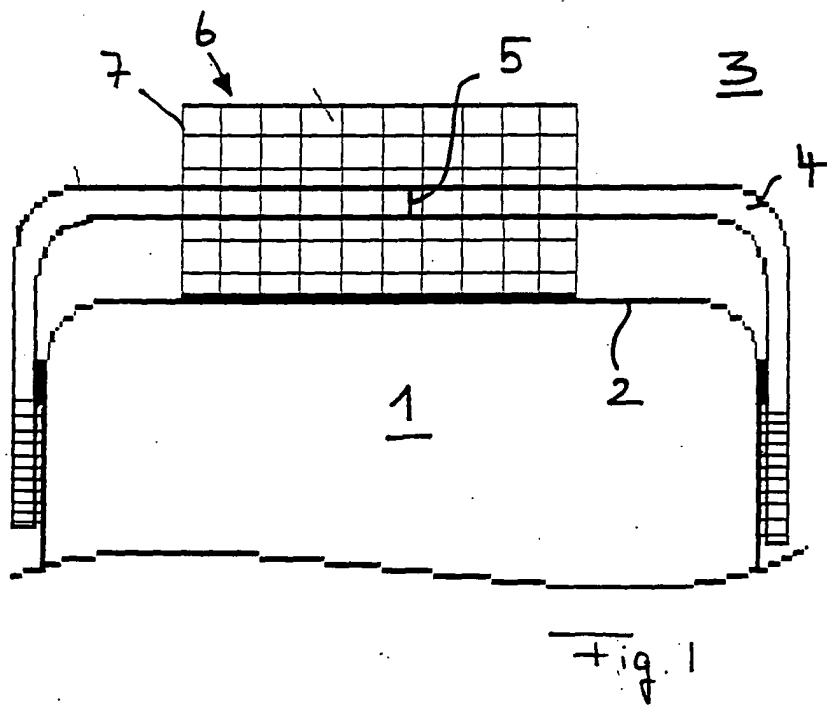
35

40

45

50

55



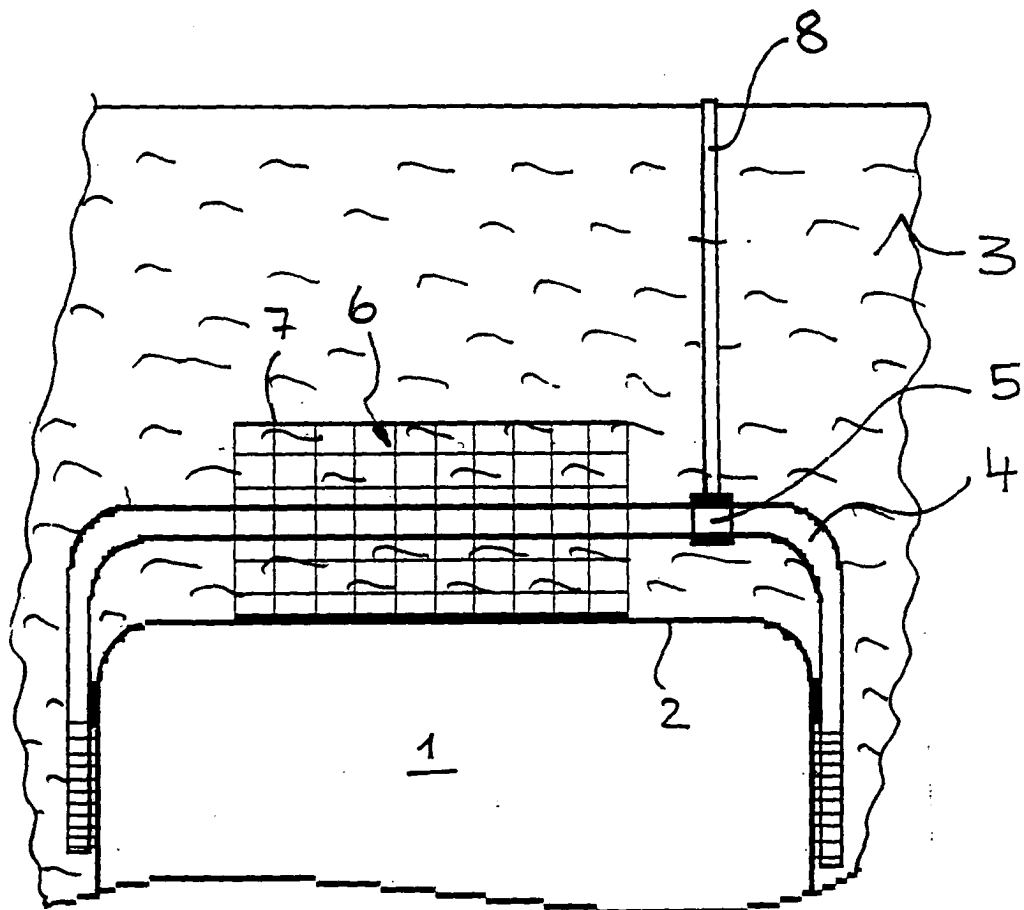


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 7346

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 07, 29. September 2000 (2000-09-29) -& JP 2000 097543 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 4. April 2000 (2000-04-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 *	1-4,10, 13,15	F25D23/06
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 09, 31. Juli 1998 (1998-07-31) -& JP 10 111065 A (HITACHI LTD), 28. April 1998 (1998-04-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4 *	1-3,10, 13,14	
X	EP 0 713 066 A (WHIRLPOOL EUROPE B.V) 22. Mai 1996 (1996-05-22) * Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 3, Zeile 50; Abbildungen 2,4 *	1,2,10, 13	
X	EP 0 692 688 A (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 17. Januar 1996 (1996-01-17) * Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 59; Abbildungen 2,3 *	14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F25D F16L F25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. März 2005	Prüfer Zanotti, L
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 7346

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.

08-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2000097543 A	04-04-2000	KEINE	
JP 10111065 A	28-04-1998	KEINE	
EP 0713066 A	22-05-1996	EP 0713066 A1	22-05-1996
		DE 69420567 D1	14-10-1999
		DE 69420567 T2	04-05-2000
		ES 2136692 T3	01-12-1999
EP 0692688 A	17-01-1996	DE 4424700 A1	18-01-1996
		CN 1126816 A	17-07-1996
		EP 0692688 A2	17-01-1996

EPO FORM P0461

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