

(19)



(11)

EP 2 905 546 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2015 Patentblatt 2015/33

(51) Int Cl.:
F24C 15/34 ^(2006.01) **F16L 59/02** ^(2006.01)
G10K 11/162 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15151925.3**

(22) Anmeldetag: **21.01.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

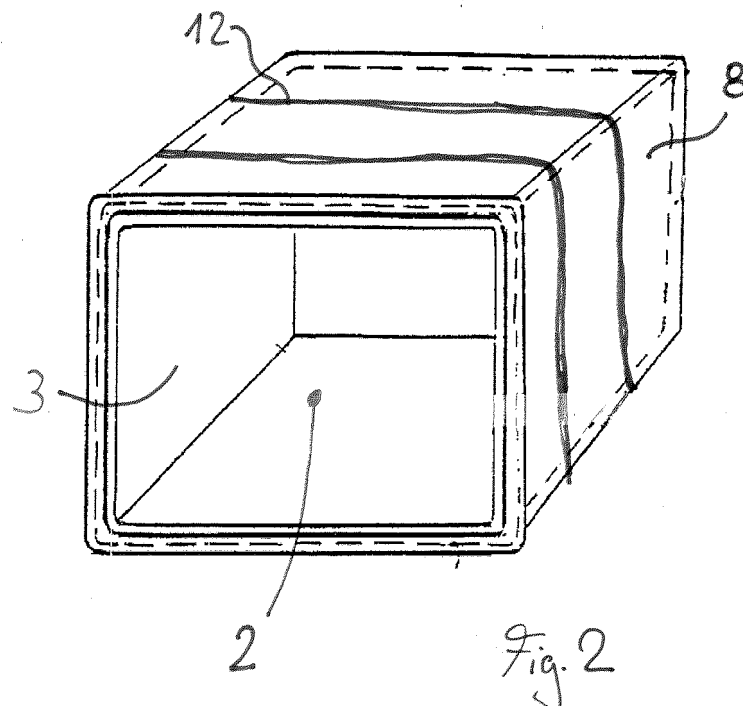
(72) Erfinder:
• **Graf, Martin**
94571 Schaufling (DE)
• **Nather, Philipp**
83071 Stephanskirchen (DE)

(30) Priorität: **31.01.2014 DE 102014201724**
31.07.2014 DE 102014215101

(54) **Isolationskörper für Haushaltsgeräte**

(57) Die Erfindung betrifft einen Isolationskörper für Haushaltsgeräte aus einem Dämmstoff, wie z. B. Mineralwolle, welcher zur Vermeidung von gesundheitsge-

fährdenden Fasern mittels einer Oberflächenbehandlung versehen ist, die die Fasern bindet.



EP 2 905 546 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Isolationskörper für Haushaltsgeräte aus einem Dämmstoff gemäß Anspruch 1, ein Haushaltsgerät gemäß Anspruch 9 sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Isolationskörpers nach Anspruch 11.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind zahlreiche Isolationskörper für Gargeräte aus Glas-, Keramik- oder Steinwolle bekannt. Bekannt ist es zum Schutz vor Absonderung gesundheitsschädlicher Fasern und Aufnahme dieser in den menschlichen Lungen einen Isolationskörper vorzusehen, der an seiner Außenfläche mit einer kaschierende Aluminiumfolie überzogen ist. Solch eine Aluminiumfolie weist eine Vielzahl an Nachteilen auf, wie z. B. der kosten- und ressourcenverzehrende Materialeinsatz, die unerwünschte elektrische Leitfähigkeit dieser Schutzschicht, der erschwerte Zuschnitt durch die Aluminiumschicht und die Gefahr von Schnittverletzungen durch das Aluminium.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, bekannte Isolationskörper für Haushaltsgeräte zu verbessern. Eine mögliche Verbesserung ist es, die Isolationskörper derart zu gestalten, dass eine Absonderung von Fasern von der Oberfläche der Isolationskörper zumindest erschwert wird.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der unabhängigen Patentansprüche 1, 9 und 11 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Neben- und Unteransprüchen entnommen werden können.

[0005] Ein erfindungsgemäßer Isolationskörper für Haushaltsgeräte, insbesondere für Gargeräte, umfasst einen Dämmstoff, insbesondere Mineralwolle. Erfindungsgemäß weist der Isolationskörper zumindest eine behandelte Oberfläche auf. Unter einem Isolationskörper soll insbesondere die wärmeisolierende Ummantelung oder Dämmung eines Behandlungsraums des Haushaltsgeräts verstanden werden, welche angrenzende Bauteile vor Hitze schützt und die Energieeffizienz des Haushaltsgeräts steigert. Unter einem Dämmstoff soll insbesondere ein Material mit geringer Wärmeleitfähigkeit verstanden werden, wie z. B. Glas- oder Steinwolle, geschäumte Kunststoffe, wie Polystyrol oder geschäumte Elastomere. Unter einer behandelten Oberfläche soll jede Art von Oberflächenbehandlung der Oberfläche verstanden werden, welche die bei Dämmstoffen, insbesondere Mineralwollen, charakteristischen Fasern in der Art an den Isolationskörper bindet, dass diese Fasern an dem Isolationskörper gebunden/fixiert werden und eine im Wesentlichen geschlossene Oberfläche entsteht, welche keine weiteren Faseraustritt des Dämmstoffes ermöglicht. Diese Bearbeitung des Dämmstoffes erzeugt einen Isolationskörper, dessen Fasernabgabe minimiert ist und somit eine geringere Belastung des Umfelds bewirkt.

[0006] Vorzugsweise erfolgt die Behandlung der Oberfläche durch zumindest partielle Wärmezufuhr. Unter ei-

ner Oberflächenbehandlung mittels Wärmezufuhr ist ein thermisches Verfahren, wie z. B. Abflammen oder Sengen zu verstehen. Solch eine Wärmezufuhr erfolgt vorzugsweise mit einem Abflamngerät, wie z. B. einem Gasbrenner oder einem Bunsenbrenner. Zudem sind weitere thermische Verfahren mittels elektrischer Energieübertragung möglich. Diese Oberflächenbehandlung kann über die gesamte Oberfläche oder abschnittsweise erfolgen.

[0007] Vorzugsweise weist die behandelte Oberfläche eine Verglasung der Oberfläche auf. Unter einer Verglasung der Oberfläche ist eine durch die Wärmezufuhr bedingte Reaktion des Dämmstoffes zu verstehen, dessen abtastende Fasern in der Art schmelzen, dass sie sich an die Oberfläche des Dämmmaterials anlegen und diese im Wesentlichen flächenbündig verschließen. Diese neue Oberfläche schließt weitere Fasern des Dämmstoffes ein und verhindert weiteres Absondern oder Austreten von Fasern aus der Oberfläche des Isolationskörpers.

[0008] Vorzugsweise unterbindet die behandelte Oberfläche die Wärmezirkulation und erhöht somit die Dämmfunktion des Isolationskörpers. Die durch die Oberflächenbehandlung entstehende verglaste Oberfläche bildet einen verdichteten und weitestgehend in sich geschlossenen Bereich, der die Zirkulation zumindest verringert bzw. verhindert und somit eine zusätzliche Dämmung erzielt.

[0009] Vorzugsweise erhöht die Behandlung der Oberfläche die mechanische Festigkeit der Oberfläche und ermöglicht dadurch einen besseren Stoßkantenschluss. Unter einem Stoßkantenschluss ist die Aneinanderreihung mehrerer Isolationskörper zu verstehen, welche mittels Tackern oder Hakenverbindungen zueinander fixiert werden. Die durch die Oberflächenbehandlung entstandene verglaste Oberfläche ist härter als der Dämmstoff und bildet somit eine Funktionsoberfläche, die als Hinterschnitt zur Befestigung für Tackernadeln oder Haken dient.

[0010] Vorzugsweise bildet die behandelte Oberfläche eine Außenseite und somit die dem Behandlungsraum abgewandte Seite des Isolationskörpers. Die relativ lose gefügten Fasern, welche in Summe den Dämmkörper bilden, werden an der dem Behandlungsraum zugewandten Seite von den Blechen des Garraums begrenzt. An der dem Garraum abgewandten Seite erzeugt die vorzugsweise verglaste Oberfläche diese Begrenzung der Fasern.

[0011] Vorzugsweise weist der Isolationskörper auf mindestens zwei Seiten eine erfindungsgemäß behandelte Oberfläche auf. Vorteilhafterweise ist die dem Garraum abgewandte Fläche des Isolationskörpers mit der Oberflächenbehandlung versehen, um das Austreten von Fasern zu unterbinden. Zusätzlich kann jede weitere Fläche des Dämmstoffes mit einer voran beschriebenen Oberflächenbehandlung versehen werden, um die genannten Vorteile zu erzeugen.

[0012] Vorzugsweise weist der Isolationskörper min-

destens eine wärmereflektierende Schicht auf. Unter einer wärmereflektierenden Schicht soll insbesondere eine folienartige Lage, beispielsweise eine Aluminiumfolie verstanden werden, welche die isolierende Funktion des Isolationskörpers zusätzlich unterstützt, indem Wärmestrahlung reflektiert wird.

[0013] Ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät weist einen voran beschriebenen Isolationskörper auf. Solch ein um den Garraum oder weitere temperaturkritische Elemente des Haushaltsgeräts gewickelter Dämmstoff unterbindet den Wärmeabtrag von Behandlungsraum aus dem Haushaltsgerät und trägt somit zur Steigerung der Energieeffizienz sowie zum Schutz temperaturkritischer Bauteile bei.

[0014] Vorzugsweise ist der Isolationskörper mittels Befestigungsbändern am Garraum befestigt. Eine besonders einfache Befestigung des Isolationskörpers am und im Bereich des Garraums, wie z.B. an den Rückseiten der Seitenwände, der Boden und Deckenelemente sowie im Rückbereich der Prallwand wird durch sogenannte Bänder, bestehend aus breiten temperaturbeständigen Bandmaterial ermöglicht, welches über die Isolationskörper gespannt wird und einen Verbund aus Isolationskörper und Garraum bildet.

[0015] Ein erfindungsgemäßes Verfahren eines voran beschriebenen Isolationskörpers weist die folgenden Verfahrensschritte auf. Bereitstellung des Dämmstoffs des Isolationskörpers zur weiteren Bearbeitung. Oberflächenbearbeitung des Dämmstoffs mittels Wärme. Dieser Verfahrensschritt erfolgt beispielsweise durch thermische Verfahren mittels Abflammen oder Sengen, wodurch die Oberfläche des Dämmstoffs zumindest Bereichsweise eine verglaste Oberfläche erfährt, welche die sonst üblichen Fasern des Dämmstoffes bindet. Danach folgt der Zuschnitt des Dämmstoffs auf die erforderliche Kontur des Isolationskörpers, sodass dieser den Behandlungsraum des Haushaltsgeräts ausreichend ummantelt.

[0016] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigte Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

[0017] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Ebenso das erfindungsgemäße Verfahren auf der Basis dieser Ausführungsbeispiele. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts;

5 Fig. 2 eine schematische perspektivische Darstellung eines Garraums; und

Fig. 3 eine vereinfachte Darstellung eines Isolationskörpers im Querschnitt.

10

[0018] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

15

[0019] In Figur 1 ist in einer perspektivischen Darstellung ein Gargerät 1 zum Zubereiten von Lebensmitteln gezeigt, welches im Ausführungsbeispiel ein Backofen ist. Analog zu diesem Ausführungsbeispiel kann die Erfindung in jeder Art von Haushaltsgerät, zum Beispiel einem Kühlschrank, einer Waschmaschine, einer Geschirrspülmaschine, etc., zum Einsatz kommen. Das Gargerät 1 umfasst einen Garraum 2, der durch die Seitenwände 3 des Backrohrs begrenzt ist. Frontseitig weist der Garraum 2 eine Beschickungsöffnung auf, welche durch eine Tür 4 verschließbar ist. An den Seitenwänden 3 befindet sich je eine Gargutträgeraufnahme 5, die geeignet ist, Gargutträger 6, wie z. B. Roste oder Backbleche aufzunehmen. Hinter dem Blendenabschnitt 7 und somit oberhalb des Garraums 2 befindet sich die für das Haushaltsgerät wichtige elektronische Steuereinheit, sowie weitere temperaturkritische Elemente.

25

30

[0020] Figur 2 zeigt in einer perspektivischen Darstellung einen Garraum 2. Dieser im Wesentlichen quaderförmige Garraum 2 wird von einem Isolationskörper 8 ummantelt, um die sich im Garraum befindliche Wärme gegen ungewünschtes Austreten zu dämmen. Eine gute Dämmung entsteht, wenn möglichst alle Außenflächen des Garraums 2 mit einem Isolationskörper 8 versehen sind und somit keine Brücke entsteht, welche Wärme ableitet. Durch solch einen Aufbau werden die sich im Regelfall über dem Garraum befindlichen elektronischen Bauteile sowie weitere temperaturkritischen Bauteile vor Wärmeeintrag und Überhitzung geschützt. Zudem verhindert der Isolationskörper 8 das Abfließen der im Garraum befindlichen Wärme und trägt somit zu einer höheren Energieeffizienz des Gargeräts bei.

35

40

45

[0021] Figur 3 zeigt in einem Querschnitt einen Ausschnitt eines Isolationskörpers 8. Dieser aus Dämmmaterial bestehende Isolationskörper 2 weist eine im Wesentlichen poröse und faserige Substanz und Oberfläche 9 auf. Diese poröse und faserige Eigenschaft des Dämmstoffs führt dazu, dass bei Verarbeitungsschritten, wie z. B. Umformen, Zurechtschneiden oder Befestigen des Isolationskörpers 2 am Gargerät 1 Fasern 10 austreten. Diese Fasern 10 stellen eine gesundheitliche Gefährdung der Mitarbeiter dar, da diese Fasern 10 sich in der Lunge einlagern können. Ein weiterer Nachteil dieser Faser 10 ist, dass diese beim Transport aus dem Isolationskörper 1 rieseln und beim Endkunden sowie in den

50

55

Fertigungsstätten zu Staubablagerungen führen. Um diese Nachteile zu beseitigen, wird der Isolationskörper 8 mittels einer thermischen Oberflächenbehandlung derart mit Wärme beaufschlagt, dass die Fasern 10 an der Oberfläche 9 schmelzen und eine verglaste Oberfläche 11 bilden. Diese durch Behandlung verglaste Oberfläche 11 ist im Vergleich zur rohen Oberfläche 9 wesentlich glatter und fixiert die einzelnen Fasern des Dämmstoffs in der Art, dass keine weiteren Fasern mehr austreten können. Bei dem im Ausführungsbeispiel beschriebenen Isolationskörper 8 ist die gesamte Außenseite behandelt. Alternativ dazu könnte auch nur ein definierter Abschnitt, beispielsweise im Bereich einer Befestigung, behandelt sein.

[0022] Für den Fachmann ist erkennbar, dass die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt ist, sondern dass eine Vielzahl von Varianten und Abwandlungen ebenfalls davon umfasst sind.

Bezugszeichenliste

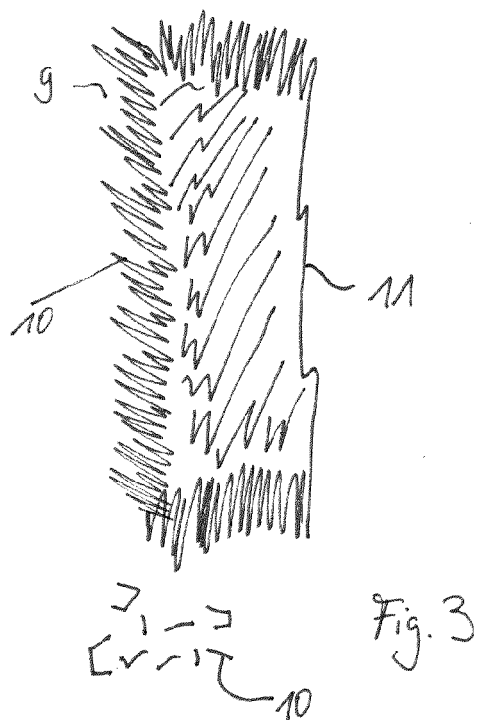
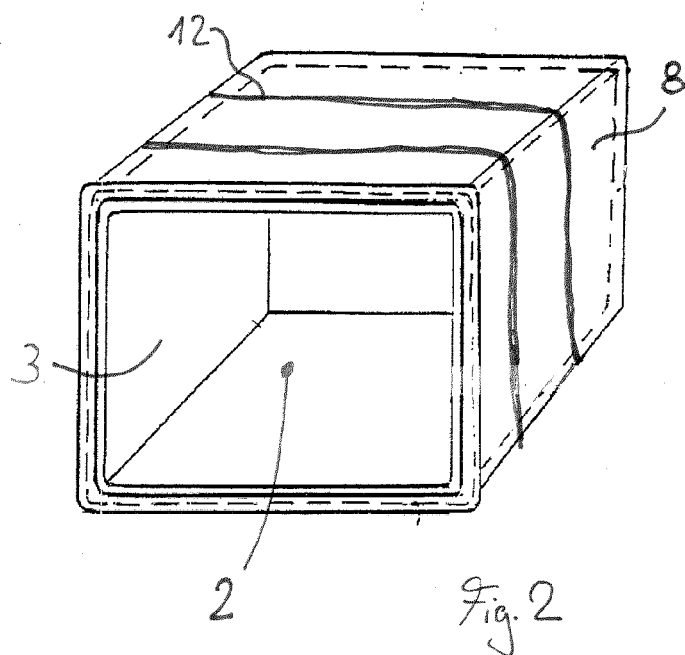
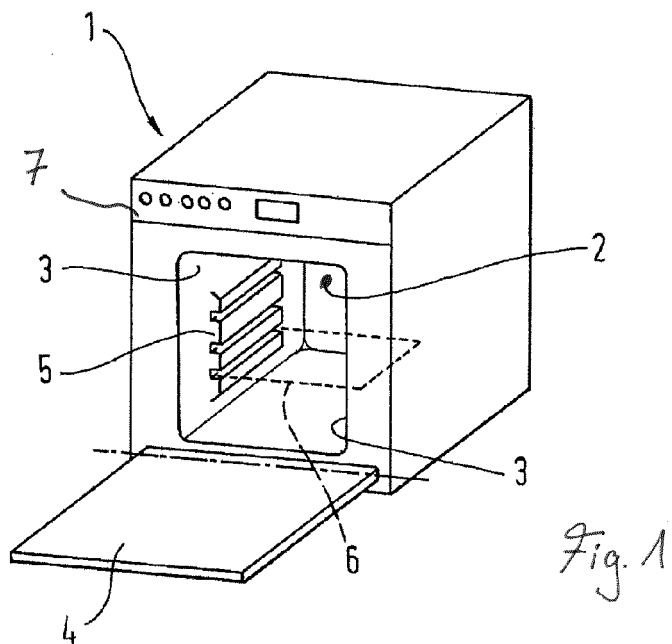
[0023]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Gargerät |
| 2 | Garraum |
| 3 | Seitenwand |
| 4 | Türe |
| 5 | Gargutträgeraufnahme |
| 6 | Gargutträger |
| 7 | Blendenabschnitt |
| 8 | Isolationskörper |
| 9 | rohe Oberfläche |
| 10 | Faser |
| 11 | behandelte Oberfläche |
| 12 | Befestigungsband |

Patentansprüche

1. Isolationskörper für ein Haushaltsgerät, insbesondere für ein Gargerät, aus einem Dämmstoff, insbesondere Mineralwolle, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolationskörper (8) zumindest abschnittsweise eine behandelte Oberfläche (11) aufweist.
2. Isolationskörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche (11) durch zumindest partielle Wärmezufuhr behandelt ist.
3. Isolationskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die behandelte Oberfläche (11) eine Verglasung aufweist.
4. Isolationskörper nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die behandelte Oberfläche (11) Wärmezirkulation unterbindet.

5. Isolationskörper nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die behandelte Oberfläche (11) die mechanische Festigkeit erhöht.
6. Isolationskörper nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die behandelte Oberfläche (11) eine Außenseite des Isolationskörpers (8) bildet.
7. Isolationskörper nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolationskörper (8) auf mindestens zwei Seiten eine behandelte Oberfläche aufweist.
8. Isolationskörper nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolationskörper (8) mindestens eine wärmereflektierende Schicht aufweist.
9. Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät 1, aufweisend einen Isolationskörper (8) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
10. Haushaltsgerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolationskörper (8) mittels zumindest eines Befestigungsbands (12) an einem Garraum (2) befestigt ist.
11. Verfahren zum Herstellen eines Isolationskörpers 8 nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweisend die Verfahrensschritte:
 - Bereitstellung des Dämmstoffs; und
 - Oberflächenbearbeitung des Dämmstoffs mittels Wärme; und
 - Zuschnitt des Dämmstoffs auf die erforderliche Kontur.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenbehandlung durch zumindest partielle Wärmezufuhr erfolgt.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 15 1925

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 36 26 382 A1 (GRUENZWEIG HARTMANN GLASFASER [DE]) 11. Februar 1988 (1988-02-11) * Spalte 4, Zeilen 29-41 *	1-6,9, 11,12	INV. F24C15/34 F16L59/02 G10K11/162
Y	----- DE 202 03 963 U1 (THIES ROLAND [DE]) 24. Juli 2003 (2003-07-24) * Anspruch 1 *	8,10	
X	----- GB 1 389 002 A (MANSFIEDL HEAT LTD) 3. April 1975 (1975-04-03) * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 77 *	1,7	
Y	----- DE 81 21 032 U1 (BAUKRECHT GMBH [DE]) 19. August 1982 (1982-08-19) * das ganze Dokument *	8	
Y	----- DE 72 08 140 U (SIEMENS ELEKTROGERÄTE GMBH [DE]) 14. Dezember 1972 (1972-12-14) * Seite 2 *	10	
A	-----	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C F16L G10K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		26. Juni 2015	Rodriguez, Alexander
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 15 1925

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.

26-06-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3626382 A1	11-02-1988	BE 1002139 A3 DE 3626382 A1	31-07-1990 11-02-1988
DE 20203963 U1	24-07-2003	KEINE	
GB 1389002 A	03-04-1975	GB 1389002 A US 3731039 A	03-04-1975 01-05-1973
DE 8121032 U1	19-08-1982	KEINE	
DE 7208140 U	14-12-1972	KEINE	

EPO FORM P0461

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