

(19)



(11)

EP 3 109 579 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.12.2016 Patentblatt 2016/52

(51) Int Cl.:
F25D 23/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16172561.9**

(22) Anmeldetag: **02.06.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

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

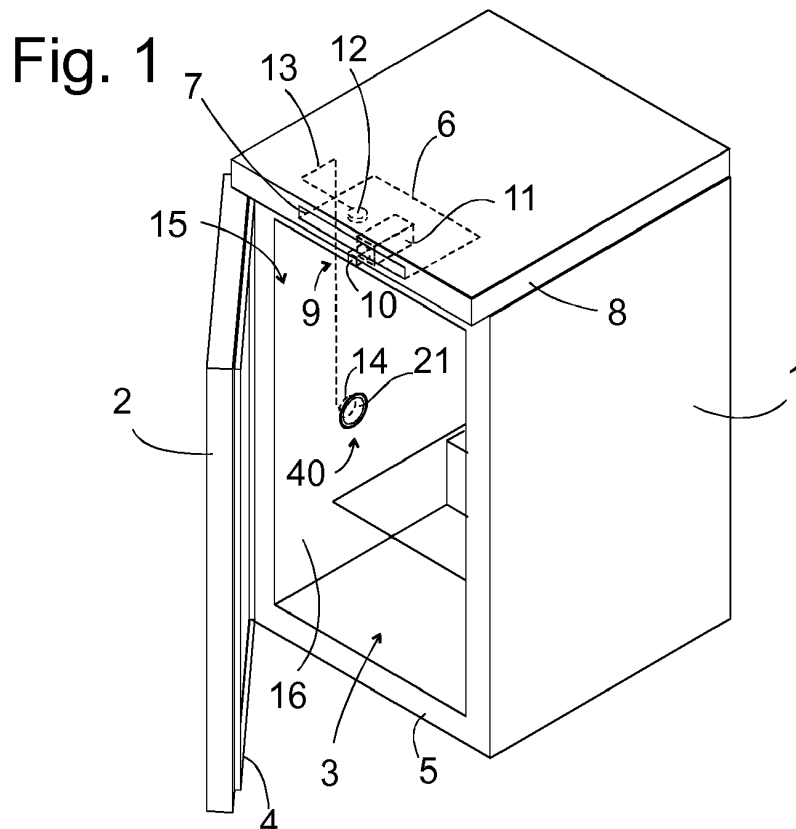
(72) Erfinder: **Kempfle, Stephan**
89352 Ellzee (DE)

(30) Priorität: **26.06.2015 DE 102015211958**
13.08.2015 DE 102015215487

(54) KÄLTEGERÄT MIT DRUCKSENSOR

(57) Ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, hat eine von einem Innenbehälter (15) begrenzte Lagerkammer (3) und einen außerhalb der Lagerkammer (3) angeordneten Drucksensor (12). Der Drucksensor (12) kommuniziert mit der Lagerkammer (3) über ein

in einer Öffnung (19) einer Wandfläche (16) des Innenbehälters (15) verankertes Anschlussgehäuse (40). Eine der Lagerkammer (3) zugewandte freiliegende Oberfläche des Anschlussgehäuses (40) ist mit der umgebenden Wandfläche (16) bündig.

**EP 3 109 579 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, mit einer von einem Innenbehälter begrenzten Lagerkammer und einem Drucksensor, der zwar außerhalb der Lagerkammer angeordnet ist, mit dieser aber über ein Anschlussgehäuse kommuniziert, das in einer Öffnung einer Wandfläche des Innenbehälters verankert ist. Ein Kältegerät, bei dem ein solcher Drucksensor eingesetzt wird, um Druckschwankungen zu erfassen, die bei Handhabung der Tür des Kältegeräts durch einen Benutzer entstehen, und eine Türöffnungshilfe betätigt wird, wenn die Druckschwankungen darauf hinweisen, dass ein Benutzer dabei ist, die Tür zu öffnen, ist aus DE 10 2013 211 103 A1 bekannt.

[0002] Das Anschlussgehäuse dieses bekannten Kältegeräts ist von in etwa quaderförmiger Gestalt und wird von außen her durch eine Öffnung einer Wandfläche des Innenbehälters durchgeschoben, bis in den Wänden des Hinterlegteils geformte Rastvorsprünge die Öffnung vollständig passiert haben und an einer Innenseite des Innenbehälters verrasten, während gleichzeitig eine von dem Anschlussgehäuse umlaufend abstehende Schürze an der Außenseite des Innenbehälters elastisch verformt anliegt.

[0003] Dadurch springt notwendigerweise ein Stück des Anschlussgehäuses in die Lagerkammer vor und bildet darin einen störenden Fremdkörper.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, bei einem gattungsgemäßen Kältegerät Einbauten, die die Nutzbarkeit der Lagerkammer einschränken, zu minimieren.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Kältegerät mit einer von einem Innenbehälter begrenzten Lagerkammer und einem außerhalb der Lagerkammer angeordneten Drucksensor, der mit der Lagerkammer über ein in einer Öffnung einer Wandfläche des Innenbehälters verankertes Anschlussgehäuse kommuniziert, eine der Lagerkammer zugewandte freiliegende Oberfläche des Anschlussgehäuses mit der umgebenden Wandfläche bündig ist.

[0006] Der Drucksensor sollte außerhalb einer den Innenbehälter umgebenden Isolationsmaterialschicht angeordnet sein, um im Falle einer Störung zugänglich zu sein und, wenn nötig, ausgewechselt werden zu können.

[0007] Das Anschlussgehäuse kann durch eine auslenkbare Membran in einen drucksensorseitigen Teil und einen innenbehälterseitigen Teil gegliedert sein. Die Membran ist infolge ihrer Auslenkbarkeit zwar in der Lage, Druckschwankungen, die in der Lagerkammer auftreten, an den Drucksensor weiterzugeben; Verunreinigungen oder Kondenswasser, die die Funktionsfähigkeit des Drucksensors beeinträchtigen könnten, werden durch die Membran vom Drucksensor ferngehalten.

[0008] Vorzugsweise ist der die Öffnung umgebende Randbereich in die Wandfläche des Innenbehälters eingetieft. So ist eine formschlüssige Verankerung des Anschlussgehäuses an einer Innenseite des Innenbehäl-

ters möglich, ohne dass das Anschlussgehäuse dafür über die umgebende Wandfläche in die Lagerkammer hinein vorspringen muss.

[0009] Ein Spalt, über den der Drucksensor mit der Lagerkammer kommuniziert, kann dann einerseits von dem Randbereich und andererseits von einer Abdeckung des Anschlussgehäuses begrenzt sein, die auch dessen freiliegende Oberfläche bildet.

[0010] Das Anschlussgehäuse kann ferner ein Hinterlegteil umfassen, das in eine den Innenbehälter umgebende Isolationsmaterialschicht eingreift und an das eine mit dem Drucksensor kommunizierende Rohrleitung angeschlossen ist.

[0011] Die Rohrleitung sollte sich zumindest dann, wenn das Anschlussgehäuse keine Membran aufweist, ausgehend von dem Hinterlegteil aufwärts erstrecken, um das Vordringen von Flüssigkeit oder Schmutz vom Hinterlegteil in die Rohrleitung zu verhindern.

[0012] Die Rohrleitung kann an einem Anschlussstutzen des Hinterlegteils durch eine Einpresspatrone befestigt sein.

[0013] Vorzugsweise ist das Anschlussgehäuse in der Öffnung durch eine Bajonettkupplung verankert. Die Bajonettkupplung kann auf das Anschlussgehäuse und den Randbereich verteilt sein; denkbar ist aber auch, über eine auf Hinterlegteil und Abdeckung verteilte Bajonettkupplung beide so miteinander zu verbinden, dass sie den Randbereich zwischen sich fixieren.

[0014] Die Öffnung des Innenbehälters umfasst vorzugsweise einen kreisrunden zentralen Bereich, durch den sich ein zylindrischer Rohrabschnitt des Anschlussgehäuses, vorzugsweise des Hinterlegteils, erstreckt, und wenigstens eine Ausbuchtung, durch die ein Steg der Bajonettkupplung, der von dem Rohrabschnitt radial nach außen absteht und sich in Umfangsrichtung des Rohrabschnitts erstreckt, durchführbar ist, um in einer verriegelten Stellung der Bajonettkupplung mit dem Randbereich zu überlappen. Zumindest während des Zusammenbaus des Kältegeräts, bevor die Isolationsmaterialschicht fertiggestellt ist und das Anschlussgehäuse unbeweglich einbettet, kann es in der Öffnung um seine Achse gedreht werden, um die Bajonettkupplung zu ver- und entriegeln.

[0015] Die Bajonettkupplung kann insbesondere wenigstens zwei von dem zylindrischen Rohrabschnitt radial nach außen abstehende, in Umfangsrichtung des Rohrabschnitts voneinander durch Lücken getrennte Stege umfassen. Um eine Orientierung des Anschlussgehäuses (oder seines Hinterlegteils), in welcher der Rohrabschnitt in Richtung seiner Längsachse durch die Öffnung des Innenbehälters hindurch geschoben werden kann, eindeutig festzulegen, können die Stege sich in ihren Abmessungen in radialer Richtung und/oder in Umfangsrichtung unterscheiden, oder die Lücken können sich in ihren Abmessungen in Umfangsrichtung unterscheiden.

[0016] Insbesondere kann die Öffnung wenigstens zwei von dem zentralen Bereich ausgehende Ausbuch-

tungen umfassen, von denen wenigstens eine bemessen ist, um in Richtung der Längsachse des Rohrabschnitts nur einen der beiden Stege durchzulassen.

[0017] Indem die Abdeckung in radialer Richtung über den zylindrischen Rohrabschnitt hinaus übersteht, kann sie die Bajonettkupplung verbergen und verhindern, dass bei einem Abwischen der Innenbehälterwand Schmutz in der Bajonettkupplung hängenbleibt. Da die Abdeckung die Öffnung komplett verbirgt, können die Anforderungen an die Maßgenauigkeit der Öffnung erheblich geringer sein als bei dem eingangs erwähnten aus DE 10 2013 211 103 A1 bekannten Kältegerät.

[0018] Indem die Orientierung des Hinterlegteils an der Innenbehälterwand eindeutig festgelegt wird, kann sichergestellt werden, dass eine Verbindung, über die das Hinterlegteil mit dem Drucksensor kommuniziert, von dem Hinterlegteil aus aufwärts verläuft, so dass eine Verunreinigung oder Feuchtigkeit, die möglicherweise vom Lagerraum aus in das Hinterlegteil gelangt, nicht in die Verbindung vordringen und diese verstopfen oder den vom Drucksensor erfassten Druck in anderer Weise verfälschen kann.

[0019] Das Hinterlegteil sollte eine umlaufende Schürze tragen, die in Kontakt mit einer Außenseite des Innenbehälters elastisch verformt ist. Eine solche Schürze dient einerseits als Dichtung, die das Vordringen von Isolationsmaterial in die Lagerkammer durch Fugen zwischen dem Rand der Öffnung und dem darin aufgenommenen Hinterlegteil verhindert, zum anderen sorgt die Spannung der Schürze für einen hinreichend festen, spielfreien Sitz des Hinterlegteils am Innenbehälter auch vor Anbringung der Isolationsmaterialschiicht und erleichtert so den Zusammenbau des Kältegeräts.

[0020] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Hinterlegteils;
- Fig. 3 das Hinterlegteil im Schnitt;
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Ebene IV-IV der Fig. 3 mit Blickrichtung zur Lagerkammer hin;
- Fig. 5 einen zu Fig. 4 analogen Schnitt gemäß einer zweiten Ausgestaltung;
- Fig. 6 einen zu Fig. 4 analogen Schnitt gemäß einer dritten Ausgestaltung; und
- Fig. 7 einen Schnitt entlang der gleichen Ebene wie in Fig. 4, allerdings mit Blickrichtung aus der Lagerkammer heraus, gemäß einer vierten Ausgestaltung;

Fig. 8 einen zu Fig. 3 analogen Schnitt gemäß einer fünften Ausgestaltung.

[0021] Fig. 1 zeigt in einer schematischen perspektivischen Ansicht ein Haushaltskältegerät mit einer Türöffnungshilfe gemäß der vorliegenden Erfindung. Dargestellt ist ein Kühlschrank in Standbauweise, doch dürfte dem Fachmann anhand der nachfolgenden Beschreibung klar sein, dass die Erfindung auch auf andere Typen von Kältegeräten ohne weiteres übertragbar ist.

[0022] Ein wärmeisolierendes Gehäuse des Kühlschranks umfasst einen Korpus 1 und eine daran angelegte Tür 2, die hier in teiloffener Stellung gezeigt ist, so dass auch eine Lagerkammer 3 im Inneren des Korpus 1 zu sehen ist. Die Tür 2 hat in fachüblicher Weise an ihrer dem Korpus 1 zugewandten Innenseite eine Magnetdichtung 4, die in geschlossener Stellung der Tür 2 an einen sich rings um die Lagerkammer 3 erstreckenden vorderen Rahmen 5 des Korpus 1 dicht anliegt.

[0023] Eine Elektronikplatine 6, auf der diverse Schaltungen zum Steuern des Betriebs des Kühlschranks und zum Sichtbarmachen seines Betriebszustandes angeordnet sind, ist hier in einer Aussparung einer die Wände des Korpus 1 ausfüllenden Isolierschicht aus Hartschaumstoff hinter einem Bedien- und Anzeigefeld 7 untergebracht. Bei dem hier gezeigten Standgerät ist das Bedien- und Anzeigefeld 7 in die Oberkante einer die Oberseite des Korpus 1 bildenden Arbeitsplatte 8 eingefügt, bei anderen Gerätetypen könnte es sich im Rahmen 5 befinden, vorzugsweise in einem Bereich des Rahmens 5, der bei geschlossener Tür 2 nicht von dieser verdeckt ist und somit für einen Benutzer gut erreichbar und sichtbar ist.

[0024] An der Elektronikplatine 6, im hier betrachteten Fall an ihrer Unterseite ist eine Türöffnungshilfe 9 montiert. Sie umfasst einen elektrischen Aktuator 11 und einen unter der Kontrolle des Aktuators 11 aus einer Öffnung des Rahmens 5 ausfahrbaren Schieber 10. Fig. 1 zeigt diesen Schieber 10 in einer ausgefahrenen, über den Rahmen 5 vorspringenden Stellung, in welcher er, wenn sich die Tür 2 in geschlossener Stellung befindet, deren Magnetdichtung 4 lokal vom Rahmen 5 abheben und so einen Druckausgleich zwischen der Lagerkammer 3 und der Umgebung ermöglichen würde.

[0025] Der Aktuator 11 ist gesteuert durch einen Drucksensor 12, vorzugsweise ein Differenzdrucksensor, der ebenfalls auf der Elektronikplatine 6 angeordnet ist. Da die Aussparung des Isolationsmaterials, in der die Elektronikplatine 6 untergebracht ist, über diverse Fugen mit der Umgebung kommuniziert, kann einer von zwei Druckanschlüssen des Differenzdrucksensors 12 unmittelbar in die Aussparung einmünden, um den Umgebungsdruck zu umfassen. Ein zweiter Anschluss des Differenzdrucksensors 12 ist über eine sich durch das Isolationsmaterial des Korpus 1 hindurch erstreckende Rohrleitung 13 mit einem Hinterlegteil 14 verbunden. Das Hinterlegteil 14 ist in einer Seitenwand des Korpus 1 montiert und bildet zusammen mit einer Abdeckung 21,

hinter der es in der Darstellung der Fig. 1 verborgen ist, ein Anschlussgehäuse 40, über das die Rohrleitung 13 mit der Lagerkammer 3 kommuniziert.

[0026] Der Korpus 1 umfasst in fachüblicher Weise einen aus Kunststoff tiefgezogenen Innenbehälter 15, der den vorderen Rahmen 5 sowie die Lagerkammer 3 an fünf Seiten begrenzende, im Wesentlichen ebene Wandflächen bildet. In eine dieser Wandflächen 16 ist eine Öffnung geschnitten, in der das Hinterlegteil 14 montiert ist.

[0027] Fig. 2 zeigt das Hinterlegteil 14 mit der daran montierten Abdeckung 21 in einer vergrößerten perspektivischen Ansicht. Wie in Fig. 3 deutlich wird, umfasst das aus Kunststoff einteilig spritzgeformte Hinterlegteil 14 eine flache, zur Lagerkammer 3 hin offene Schale 17, deren der Lagerkammer 3 zugewandter Rand durch einen zylindrischen Rohrabschnitt 18 von wenigen mm Länge gebildet ist. Der Rohrabschnitt 18 ist von außen durch eine Öffnung 19 der Wandfläche 16 so weit durchgeschoben, dass eine von der Schale 17 ringsum abste-
 20 hende, dünnwandige elastische Schürze 20 an der Außenseite der Wandfläche 16 dicht anliegt und in Kontakt mit dieser verformt ist. Die Abdeckung 21 ist von der Innenseite der Wandfläche 16 her in die Schale 17 eingesteckt und hier zum Beispiel mit Hilfe von zwei Stiften 22 verankert, die von einer Rückseite der Abdeckung 21 in die Schale 17 hinein abste-
 25 hen und in Nuten 23 an den Wänden der Schale 17 reibschlüssig eingreifen. Die Abdeckung 21 ist kreisrund wie der Rohrabschnitt 18, hat aber einen größeren Durchmesser als dieser, so dass er den Rohrabschnitt 18 und die Öffnung 19, durch die er sich erstreckt, komplett verdeckt. Die Eindringtiefe der Stifte 22 in die Schale 17 ist so begrenzt, dass zwischen der Rückseite der Abdeckung 21 und dem Rohrabschnitt 18 ein Spalt 24 offen bleibt, über den das Innere der
 30 Schale 17 mit der Lagerkammer 3 kommuniziert.

[0028] Ein die Öffnung 19 umgebender Randbereich 25 des Innenbehälters 15 ist in die Wand der Lagerkammer eingetieft, um eine flache Aussparung zu bilden, die die Abdeckung 21 aufnimmt, so dass die Außenseite der Abdeckung 21 mit der den Randbereich 25 umgebenden
 40 Innenseite der Wandfläche 16 bündig ist.

[0029] Die Schale 17 hat eine Bodenplatte 26, die sich bei der hier gezeigten Ausgestaltung schräg zur Wandfläche 16 orientiert ist. Indem sie nach unten hin auf die Wandfläche 16 zuläuft, wird einerseits am oberen Rand der Schale Platz für einen Einsteckstutzen 27 und eine Bohrung 28 geschaffen, die den Einsteckstutzen 27 mit dem Inneren der Schale 17 verbindet, andererseits ist die Schwächung der Isolationsmaterialschicht durch das
 50 Hinterlegteil 14 minimiert. In dem Einsteckstutzen 27 ist ein Ende der Rohrleitung 13 mittels einer Einpresspatrone 29 hermetisch dicht verankert.

[0030] Fig. 4 zeigt einen Schnitt entlang der in Fig. 3 mit IV-IV bezeichneten Ebene. In der Schnittebene ist der Rohrabschnitt 18 kreisrund, abgesehen von den zwei Nuten 23 an seiner Innenseite und zwei sich in axialer Richtung, quer zur Schnittebene, erstreckenden An-

schlagrippen 30 an seiner Außenseite. Die Öffnung 19 umfasst einen kreisrunden zentralen Bereich 31, der den Rohrabschnitt 18 mit geringem Spiel aufnimmt, und zwei sich diametral gegenüberliegende Ausbuchtungen 32, 33, jeweils in Form von Kreissektoren mit gleichem Radius aber unterschiedlicher Winkelausdehnung, in die die Anschlagrippen 30 eingreifen.

[0031] Jenseits der Schnittebene der Fig. 4, an dem der Lagerkammer 3 zugewandten Rand des Rohrabschnitts 18, sind zwei von dem Rohrabschnitt 18 radial abste-
 10 hende, in dessen Umfangsrichtung langgestreckte Stege 34, 35 angeformt. Die Stege 34, 35 sind so bemessen, dass sie in geeigneter Orientierung des Hinterlegteils 14 die Ausbuchtungen 32, 33 passieren können, wenn der Rohrabschnitt mit senkrecht zur Wandfläche 16 orientierter Längsachse durch die Öffnung 19 hindurchgeschoben wird. Anschließend wird das Hinterleg-
 15 teil 14 um seine Achse gedreht, bis die Anschlagrippen 30 an einen Rand der Öffnung 19 stoßen, d.h. bis in die in Fig. 4 gezeigte Orientierung. Die Stege 34, 35 bilden so zusammen mit dem Randbereich 25 eine Bajonettkupplung, die in dieser Stellung durch Überlappung der Stege 34, 35 mit dem Randbereich 25 das Hinterlegteil 14 an der Innenbehälterwand 15 verriegelt.

[0032] Aufgrund der unterschiedlichen Abmessungen der Ausbuchtungen 32, 33 bzw. der Stege 34, 35 gibt es nur eine Orientierung, in der das Hinterlegteil 14 in die Öffnung 19 eingeführt werden kann, so dass auch die in Fig. 4 gezeigte Anschlagstellung eindeutig festgelegt ist. In dieser Stellung weist der (in Fig. 4 nicht gezeigte) Einsteckstutzen 27 aufwärts, so dass Fremdmaterial aus der Schale 17 nicht in die Rohrleitung 13 hinein gelangen kann.

[0033] Durch eine geeignete Gestaltung der Abdeckung 21 ist es möglich, das Hinterlegteil 14 in seiner in Fig. 4 gezeigten Orientierung vollständig unbeweglich zu machen, noch bevor die Schaumstoffschicht rings um den Innenbehälter 15 ausgebildet ist. Beispielsweise kann die Abdeckung 21 zusätzlich zu den Stiften 22 noch
 40 wenigstens einen sich außerhalb der Schale 17 erstreckenden Stift 36 aufweisen, der in eine der Ausbuchtungen, hier die Ausbuchtung 33, an deren der Anschlagrippe 30 gegenüberliegenden Ende eingreift. Fig. 4 zeigt zusätzlich einen zweiten Stift 36, der dem ersten Stift 36 diametral gegenüberliegend in die Ausbuchtung 32 eingreift. Der zweite Stift 36 erfüllt in der Ausbuchtung 32 keine Funktion, sein Nutzen liegt darin, dass in beiden Orientierungen, in denen die Abdeckung 21 auf das Hinterlegteil 14 gesteckt werden kann, ein Stift 36 in die Ausbuchtung 33 eingreift und so die Drehung des Hinterleg-
 45 teils 14 blockiert.

[0034] Fig. 5 zeigt einen zu Fig. 4 analogen Schnitt gemäß einer zweiten Ausgestaltung, die sich von der Ausgestaltung der Fig. 4 durch die Abmessungen der Ausbuchtungen 32, 33 und Stege 34, 35 unterscheidet. Bei der Ausgestaltung der Fig. 5 erstrecken sich alle Ausbuchtungen 32, 33 und Stege 34, 35 über einen gleich großen Winkel, doch ist hier durch unterschiedliche Ra-

dien von Ausbuchtung 32 und Steg 34 einerseits und Ausbuchtung 33 und Steg 35 andererseits sichergestellt, dass das Hinterlegteil 14 nur in einer einzigen Orientierung an der Innenbehälterwand 15 montierbar ist.

[0035] Bei den Ausgestaltungen der Fig. 4 und 5 sind die Lücken zwischen den Stegen 34, 35 am Umfang des Rohrabchnitts 18 jeweils gleich groß. Denkbar wäre, auch durch eine unterschiedliche Größe dieser Lücken sicherzustellen, dass das Hinterlegteil 14 nur in einer einzigen Orientierung an der Wandfläche 16 montiert werden kann.

[0036] Fig. 6 zeigt eine dritte Ausgestaltung, bei der nur eine einzige Ausbuchtung 32' an der Öffnung 19 und ein einziger Steg 34' am Hinterlegteil 14 vorgesehen sind. Die Winkelausdehnung des Stegs 34' ist deutlich größer als die der Ausbuchtung 32', daher ist es nicht möglich, den Rohrabchnitt 18 auf geradem Wege mit senkrecht zur Wandfläche 16 orientierter Längsachse durch die Öffnung 19 hindurch zu schieben, sondern die Anbringung gelingt nur durch eine Schraubbewegung, bei der der Randbereich 25 dort, wo er mit dem Steg 34' überlappt, zeitweilig elastisch ausgelenkt wird. Wenn nach Erreichen der in Fig. 6 gezeigten Stellung der Randbereich 25 sich wieder entspannt, ist auf diese Weise gleichzeitig eine Verrastung des Hinterlegteils 14 erreicht, die sicherstellt, dass eine Aufwärtsorientierung des Einsteckstutzens 27 vor dem Erzeugen der Schaumstoffschicht nicht wieder verloren gehen kann.

[0037] Fig. 7 zeigt eine weitere Ausgestaltung der Erfindung in einem Schnitt entlang der gleichen Ebene wie in den Figuren 4 bis 6, allerdings mit entgegengesetzter Blickrichtung, von der Lagerkammer 3 nach außen, weswegen in dieser Darstellung auch die Schürze 20 und der Einsteckstutzen 27 als gestrichelte Umrisse sichtbar sind, die zwar in Blickrichtung liegen, aber hinter der Wandfläche 16 verborgen sind. Die Schale 17 weist sich in axialer Richtung erstreckende Nuten 37, ähnlich den Nuten 23 der Fig. 3 auf, an die in Bodennähe der Schale, jenseits der Schnittebene der Fig. 7, in Umfangsrichtung verlaufende Nuten 38 anschließen. In die Schale 17 eingreifende Stifte 22 der Abdeckung 21 tragen Noppen 39, die in der Darstellung der Fig. 7 sich noch in den Nuten 37 befinden, durch Drehen der Abdeckung im Gegenuhreigersinn aber in die Nuten 38 eingeführt werden können, so dass durch die resultierende Bajonettverriegelung der Abdeckung 21 am Hinterlegteil 14 dieses formschlüssig an der Innenbehälterwand 15 verankert wird.

[0038] Die in Fig. 8 gezeigte Ausgestaltung des Anschlussgehäuses 40 unterscheidet sich von dem der Fig. 3 darin, dass im Rohrabchnitt 18 des Hinterlegteils eine nach innen vorspringende Schulter 41 geformt ist, an der durch Klebung, Schweißung oder dergleichen eine den gesamten Querschnitt der Schale 17 überdeckende Membran 42 befestigt ist. Die Membran 41 kann luftdicht sein, aber aus einem leicht dehnbaren gummielastischen Material bestehen oder biegeschlaff sein, so dass sie einer Verlagerung einer kleinen Luftmenge aufgrund ei-

ner Druckänderung in der Lagerkammer 3 keinen nennenswerten, das Messergebnis des Drucksensors 12 signifikant beeinflussenden Widerstand entgegensetzt. Denkbar ist auch die Verwendung einer Membran 42, die zwar für Gase, nicht aber für Flüssigkeiten und Partikel durchlässig ist. Die Membran 42 ist hinter der Abdeckung 21 vor Beschädigung durch Fremdkörper sicher geschützt und schützt ihrerseits die Rohrleitung 13 vor dem Eindringen von Wasser oder Schmutz selbst dann, wenn diese nicht nach oben vom Hinterlegteil 14 abgeht.

BEZUGSZEICHEN

[0039]

1	Korpus
2	Tür
3	Lagerkammer
4	Magnetdichtung
5	vorderer Rahmen
6	Elektronikplatine
7	Bedien- und Anzeigefeld
8	Arbeitsplatte
9	Türöffnungshilfe
10	Schieber
11	Aktuator
12	Drucksensor
13	Rohrleitung
14	Hinterlegteil
15	Innenbehälter
16	Wandfläche
17	Schale
18	Rohrabchnitt
19	Öffnung
20	Schürze
21	Abdeckung
22	Stift
23	Nut
24	Spalt
25	Randbereich
26	Bodenplatte
27	Einsteckstutzen
28	Bohrung
29	Einpresspatrone
30	Anschlagrippe
31	zentraler Bereich
32	Ausbuchtung
33	Ausbuchtung
34	Steg
35	Steg
36	Stift
37	Nut
38	Nut
39	Noppen
40	Anschlussgehäuse
41	Schulter
42	Membran

Patentansprüche

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einer von einem Innenbehälter (15) begrenzten Lagerkammer (3) und einem außerhalb der Lagerkammer (3) angeordneten Drucksensor (12), der mit der Lagerkammer (3) über ein in einer Öffnung (19) einer Wandfläche (16) des Innenbehälters (15) verankertes Anschlussgehäuse (40) kommuniziert, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Lagerkammer (3) zugewandte freiliegende Oberfläche des Anschlussgehäuses (40) mit der umgebenden Wandfläche (16) bündig ist. 5
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucksensor (12) außerhalb einer den Innenbehälter (15) umgebenden Isolationsmaterialschicht angeordnet ist. 10
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussgehäuse (40) durch eine auslenkbare Membran (42) in einen drucksensorseitigen Teil und einen innenbehälterseitigen Teil gegliedert ist. 15
4. Kältegerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein die Öffnung (19) umgebender Randbereich (25) des Innenbehälters (15) in die Wandfläche (16) eingetieft ist. 20
5. Kältegerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freiliegende Oberfläche Teil einer Abdeckung (21) des Anschlussgehäuses (40) ist und dass ein Spalt (24), über den der Drucksensor (12) mit der Lagerkammer (3) kommuniziert, von dem Randbereich (25) und der Abdeckung (21) begrenzt ist. 25
6. Kältegerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussgehäuse (40) ferner ein Hinterlegteil (14) umfasst, das in eine den Innenbehälter (15) umgebende Isolationsmaterialschicht eingreift und an das eine mit dem Drucksensor (12) kommunizierende Rohrleitung (14) angeschlossen ist. 30
7. Kältegerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrleitung (13) sich ausgehend von dem Hinterlegteil (14) aufwärts erstreckt. 35
8. Kältegerät nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrleitung (13) an einem Stutzen (27) des Hinterlegteils (14) durch eine Einpresspatrone (29) befestigt ist. 40
9. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussgehäuse (40) in der Öffnung (19) durch eine 45

Bajonettkupplung verankert ist.

10. Kältegerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (19) einen kreisrunden zentralen Bereich (31), durch den sich ein zylindrischer Rohrabschnitt (18) des Anschlussgehäuses erstreckt, und wenigstens eine Ausbuchtung (32, 33) umfasst, durch die ein Steg (34, 35, 34') der Bajonettkupplung, der von dem Rohrabschnitt (18) radial nach außen absteht und sich in Umfangsrichtung des Rohrabschnitts (18) erstreckt, durchführbar ist, um in einer verriegelten Stellung der Bajonettkupplung mit dem Randbereich (25) zu überlappen. 50
11. Kältegerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bajonettkupplung wenigstens zwei von dem zylindrischen Rohrabschnitt (18) radial nach außen abstehende, in Umfangsrichtung voneinander durch Lücken getrennte Stege (34, 35) umfasst, wobei die Stege (34, 35) sich in ihren Abmessungen in radialer Richtung und/oder in Umfangsrichtung unterscheiden und/oder die Lücken sich in ihren Abmessungen in Umfangsrichtung unterscheiden. 55
12. Kältegerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (19) wenigstens zwei Ausbuchtungen (32, 33) umfasst, von denen wenigstens eine (33) bemessen ist, um in Richtung der Längsachse des Rohrabschnitts (18) nur einen (35) der beiden Stege (34, 35) durchzulassen. 60
13. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterlegteil (14) eine umlaufende Schürze (20) trägt, die in Kontakt mit einer Außenseite des Innenbehälters (15) elastisch verformt ist. 65

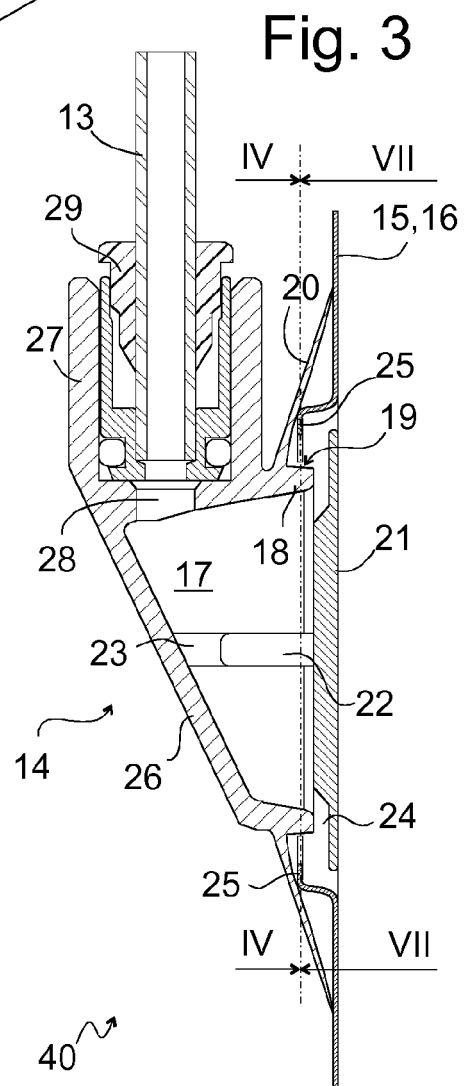
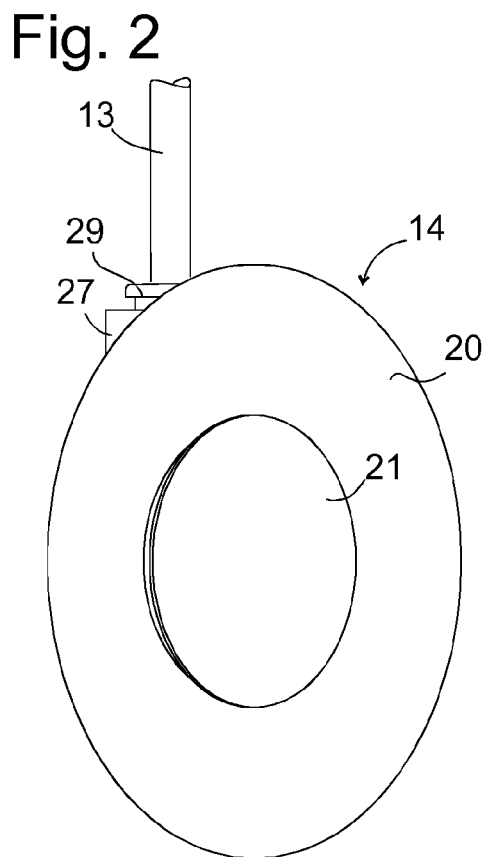
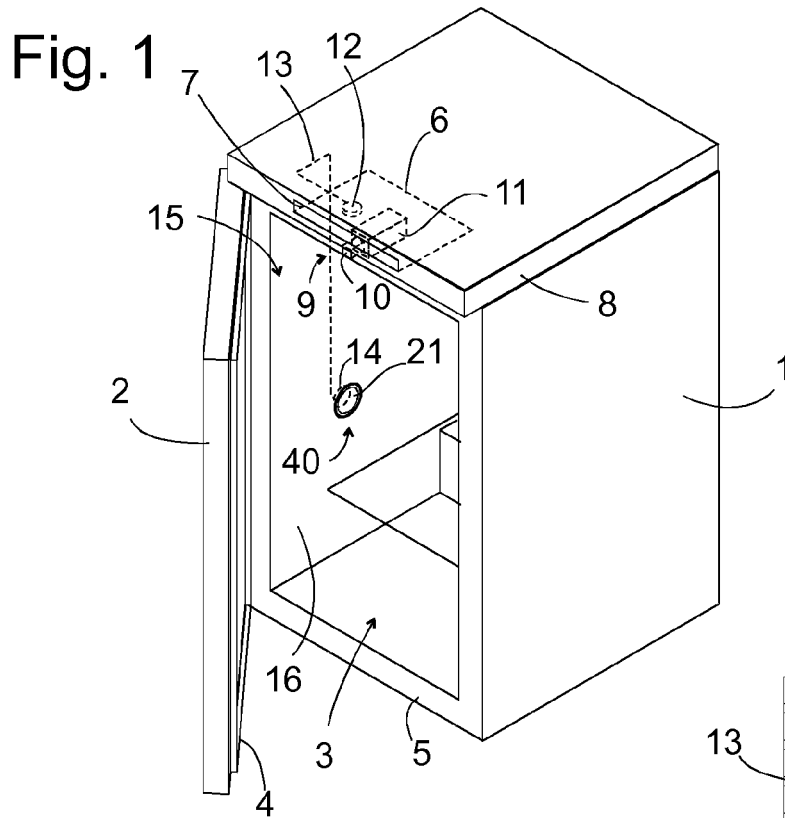


Fig. 4

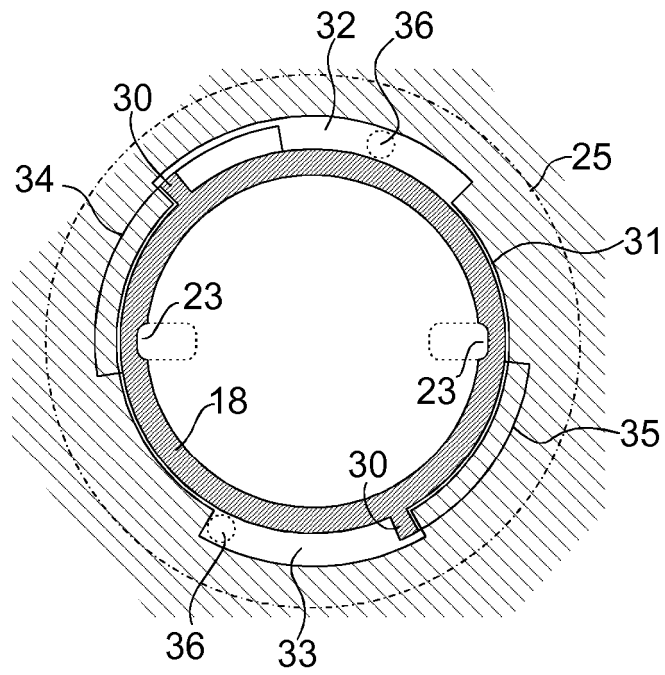


Fig. 5

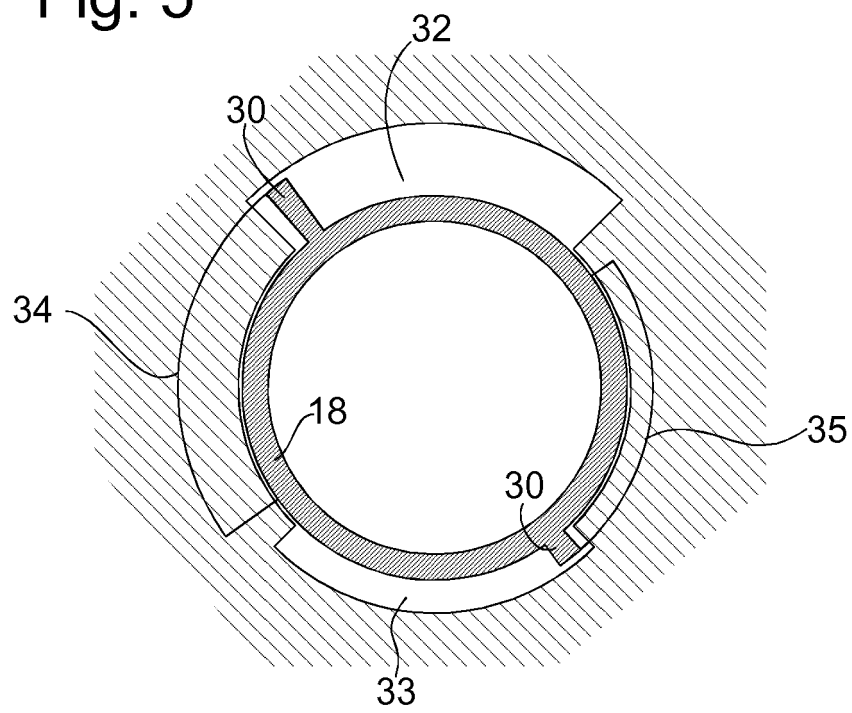


Fig. 6

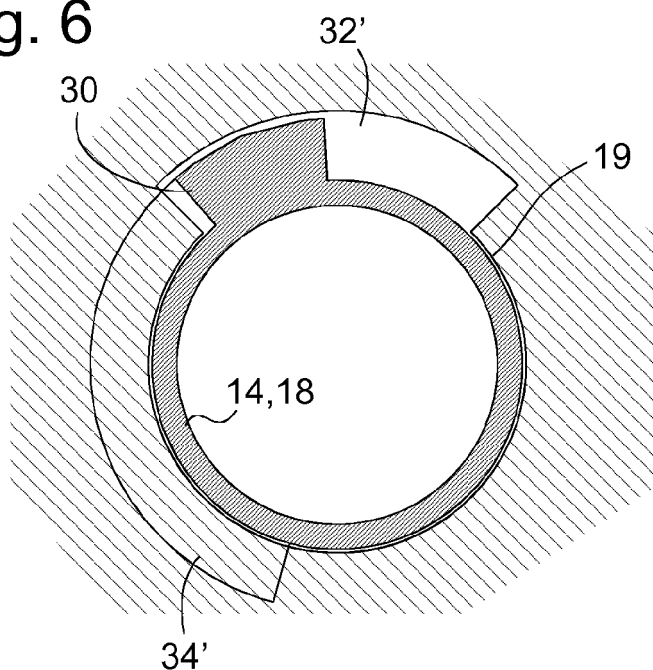


Fig. 7

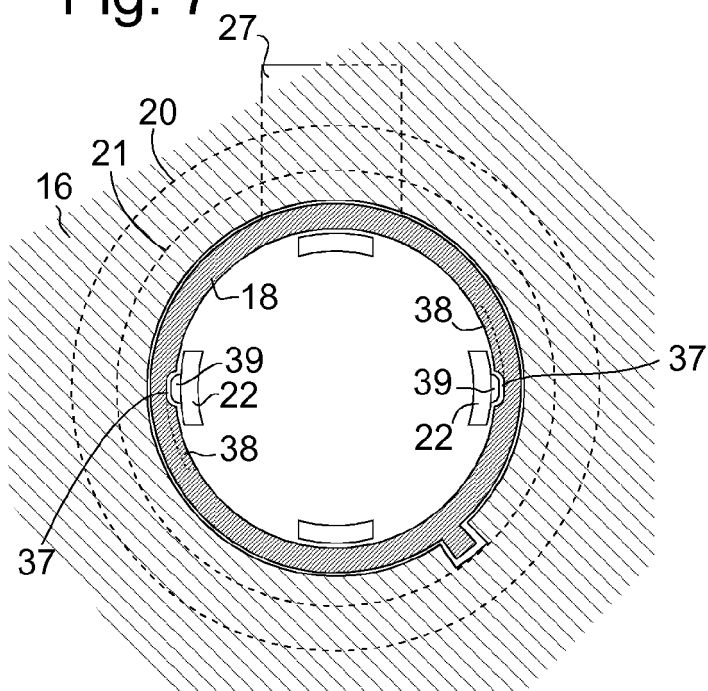
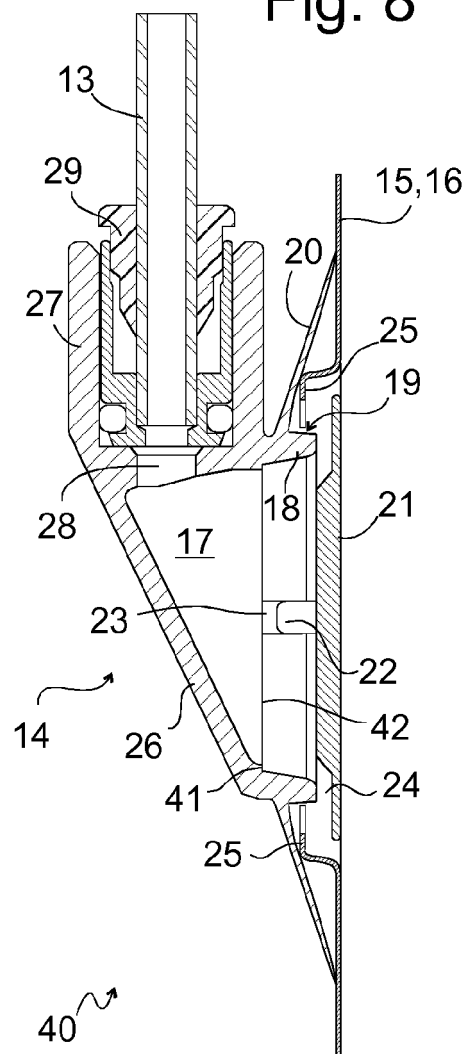


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 2561

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 3 637311 B2 (NOT KNOWN) 13. April 2005 (2005-04-13)	1-3	INV. F25D23/06
Y	* das ganze Dokument * & DATABASE WPI Week 200149 Thomson Scientific, London, GB; AN 2001-457676 & WO 01/53763 A1 (MTI KK) 26. Juli 2001 (2001-07-26) * Zusammenfassung *	4-13	

X	DE 44 03 336 A1 (GRONBACH WILFRIED [DE]) 10. November 1994 (1994-11-10) * das ganze Dokument *	1	

X,P	WO 2015/128165 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 3. September 2015 (2015-09-03) * das ganze Dokument *	1	

Y	DE 10 2011 077824 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 20. Dezember 2012 (2012-12-20) * das ganze Dokument *	4-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* das ganze Dokument *	1	F25D

Y	IT 1 299 392 B1 (ESPOSITO MASSIMO [IT]) 16. März 2000 (2000-03-16) * das ganze Dokument *	6-8	
A	* das ganze Dokument *	1	

Y	CN 101 865 584 A (BSH HOME APPLIANCES CO LTD) 20. Oktober 2010 (2010-10-20) * das ganze Dokument *	9-13	
A	* das ganze Dokument *	1	

A	US 3 311 045 A (COSTANTINI ANTHONY R ET AL) 28. März 1967 (1967-03-28) * das ganze Dokument *	1	

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Oktober 2016	Prüfer Bejaoui, Amin
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 Patentedokument, 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 03.92 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 2561

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 692 15 061 T2 (WHIRLPOOL EUROP [NL]) 30. April 1997 (1997-04-30) * das ganze Dokument *	1	
A	US 5 806 575 A (TSAY SHIU CHU [TW]) 15. September 1998 (1998-09-15) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 10 2011 006256 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 4. Oktober 2012 (2012-10-04) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 2 527 767 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 28. November 2012 (2012-11-28) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Oktober 2016	Prüfer Bejaoui, Amin
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 2561

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-10-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 3637311 B2	13-04-2005	AU 3073300 A JP 3637311 B2 WO 0153763 A1	31-07-2001 13-04-2005 26-07-2001
DE 4403336 A1	10-11-1994	KEINE	
WO 2015128165 A1	03-09-2015	CN 106030227 A DE 102014203683 A1 WO 2015128165 A1	12-10-2016 03-09-2015 03-09-2015
DE 102011077824 A1	20-12-2012	CN 103608631 A DE 102011077824 A1 EP 2721357 A2 RU 2013156941 A WO 2012175367 A2	26-02-2014 20-12-2012 23-04-2014 27-07-2015 27-12-2012
IT 1299392 B1	16-03-2000	KEINE	
CN 101865584 A	20-10-2010	KEINE	
US 3311045 A	28-03-1967	KEINE	
DE 69215061 T2	30-04-1997	DE 69215061 D1 DE 69215061 T2 EP 0545246 A2 ES 2097855 T3 IT 1252155 B	12-12-1996 30-04-1997 09-06-1993 16-04-1997 05-06-1995
US 5806575 A	15-09-1998	KEINE	
DE 102011006256 A1	04-10-2012	CN 103477167 A DE 102011006256 A1 EP 2691712 A2 WO 2012130637 A2	25-12-2013 04-10-2012 05-02-2014 04-10-2012
EP 2527767 A2	28-11-2012	CN 102798263 A EP 2527767 A2	28-11-2012 28-11-2012

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102013211103 A1 [0001] [0017]