

(19)



(11)

EP 3 441 704 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(51) Int Cl.:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18185813.5**

(22) Anmeldetag: **26.07.2018**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Raab, Alfred**
73460 Hüttlingen (DE)
• **Staud, Ralph**
81667 München (DE)
• **Kling, Sandra**
89567 Sontheim (DE)

(30) Priorität: **10.08.2017 DE 102017213909**

(54) **Tür für ein Haushaltskältegerät mit spezifisch Befestiger Abdeckplatte sowie Haushaltskältegerät**

(57) Die Erfindung betrifft eine Tür (3, 4) für ein Haushaltskältegerät (1), mit einem plattenartigen Grundkörper (5, 9), und mit einer zum Grundkörper (5, 9) separaten Abdeckplatte (6, 10), die an dem Grundkörper (5, 9) zerstörungsfrei lösbar angeordnet ist und welche frontseitig eine Außenseite (8, 14) des Grundkörpers (5, 9) be-

reichsweise abdeckt, wobei an einer Innenseite (32) einer Frontplatte (7, 11) der Abdeckplatte (6, 10) ein separates, flächiges und zusammendrückbares Füllelement (35) angeordnet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltskältegerät (1).

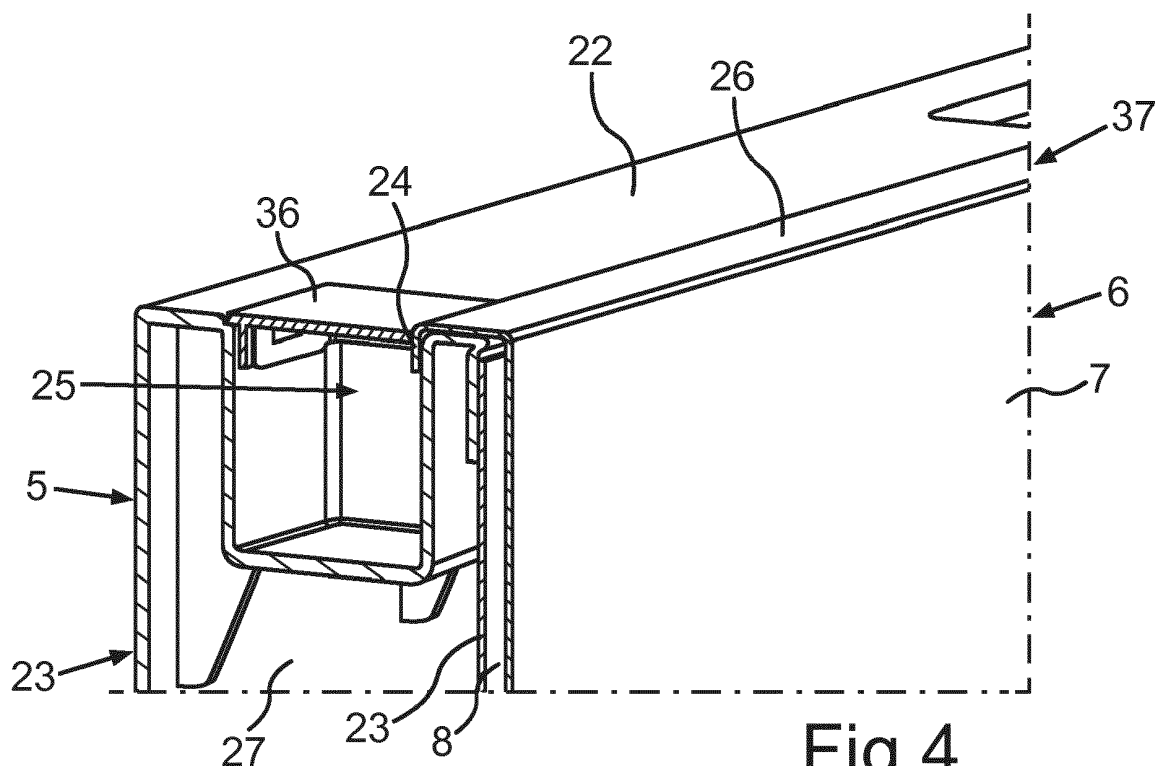


Fig.4

EP 3 441 704 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tür für ein Haushaltskältegerät. Die Tür weist einen plattenartigen Grundkörper und eine zum Grundkörper separate Abdeckplatte auf. Die Abdeckplatte ist an dem Grundkörper zerstörungsfrei lösbar angeordnet. Mit der Abdeckplatte ist eine frontseitige Außenseite des Grundkörpers zumindest bereichsweise abgedeckt. Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Haushaltskältegerät mit zumindest einer derartigen Tür.

[0002] Haushaltskältegeräte sind in vielfältigen Ausführungen bekannt. Sie weisen üblicherweise ein Gehäuse auf, in dem zumindest ein Aufnahmeraum für Lebensmittel ausgebildet ist. An dem Gehäuse ist darüber hinaus zumindest eine Tür schwenkbar angeordnet, um diesen Aufnahmeraum frontseitig zu verschließen.

[0003] Eine derartige Tür ist üblicherweise mit einer Hülle beziehungsweise einer Schale ausgebildet, die einen Innenraum aufweist, der mit einem thermisch isolierenden Material, beispielsweise Isolationsschaum, gefüllt ist. Dieser Grundkörper der Tür, der durch die Schale und insbesondere auch dieses thermische Isolationsmaterial gebildet ist, stellt auch ein Türblatt dar.

[0004] Darüber hinaus ist es auch bekannt, dass zusätzlich zu einem derartigen Türblatt, das den plattenartigen Grundkörper bildet, eine frontseitige Abdeckplatte angeordnet ist. Diese kann bei spezifischen Ausführungen eine ebene Möbelfrontplatte sein. Diese ist üblicherweise jedoch relativ schwer und dick aufgebaut und muss durch zusätzliche Befestigungsvorrichtungen gehalten werden.

[0005] Darüber hinaus sind relativ dünne und filigrane Abdeckplatten bekannt, die beispielsweise aus Metall oder Kunststoff sein können. So ist es aus der DE 10 2013 211 471 A1 bekannt, eine derartige filigranere und somit mit geringerem Gewicht ausgebildete Abdeckplatte an einem derartigen Grundkörper vorzusehen. Diese Abdeckplatte kann über Klipse oder aber auch über eine Einhängenvorrichtung befestigt werden. Die Einhängenvorrichtung ist jedoch dahingehend ausgebildet, dass an vertikalen Seitenrändern der Abdeckplatte abgekantete U-förmige Profile ausgebildet sind, die dann in vertikale Aufnahmeschlitze des Türblatts eingeschoben werden können. Durch eine derartige Ausgestaltung ist die Ausrichtung der Abdeckplatte zum Grundkörper in Höhenrichtung und somit in vertikaler Richtung schwieriger und es kann hier zu unerwünschten Positionstoleranzen, insbesondere im Laufe der Lebensdauer des Haushaltskältegeräts, kommen.

[0006] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Tür für ein Haushaltskältegerät sowie ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes derartiges Haushaltskältegerät zu schaffen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Tür und ein Haushaltskältegerät gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0008] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft eine Tür für ein Haushaltskältegerät. Die Tür weist einen plattenartigen Grundkörper auf, der ein Türblatt darstellt. Vorzugsweise weist der Grundkörper einen Innentür, eine Außentür sowie in einem Hohlraum dazwischen angeordnetes thermisches Isolationsmaterial (z.B. PU-Schaum) auf. Denkbar ist, dass der Grundkörper sämtliche für einen bestimmungsgemäßen Gebrauch der Tür notwendigen Funktionen aufweist. Beispielsweise kann der Grundkörper zumindest einen Türgriff, eine Türlagerung oder eine Türdichtung aufweisen. Darüber hinaus weist die Tür eine zum Grundkörper separate Abdeckplatte auf. Die Abdeckplatte ist an dem Grundkörper zerstörungsfrei lösbar angeordnet. Die Abdeckplatte deckt eine frontseitige Außenseite des Grundkörpers zumindest bereichsweise ab. Möglich ist insbesondere, dass die Abdeckplatte die frontseitige Außenseite vollständig oder zumindest im Wesentlichen vollständig abdeckt. Unter Abdecken ist hierbei insbesondere zu verstehen, dass die abgedeckte frontseitige Außenseite bzw. der abgedeckte Bereich durch einen Benutzer bei einem bestimmungsgemäßen Gebrauch der Tür (umfassend Öffnen und Schließen der Tür) nicht sichtbar ist.

[0009] Es ist vorgesehen, dass an einer Innenseite einer Frontplatte der Abdeckplatte ein separates, flächiges und zusammendrückbares Füllelement angeordnet ist. Das Füllelement stellt somit bezüglich der Frontplatte ein separates Bauteil dar. Dies ist dahingehend besonders vorteilhaft, dass ein Volumenraum, der sich zwischen der Innenseite der Frontplatte der Abdeckplatte und der Außenseite des Grundkörpers ergibt, diesbezüglich gefüllt ist. Der Volumenraum kann insbesondere durch einen Spalt gebildet sein. Unerwünschte Geräusche oder Verformungen der Frontplatte beim frontseitigen Andrücken können dadurch vermieden werden. Neben einer entsprechenden Geräuschkämpfung ist dadurch auch eine hohe Formstabilität der Frontplatte erreicht. Das Füllelement ist durch die Frontplatte frontseitig, vorzugsweise vollständig, abgedeckt. Bei einem bestimmungsgemäßen Gebrauch der Tür, ist das Füllelement somit für einen Benutzer, vorzugsweise vollständig, nicht sichtbar. Das Füllelement ist insbesondere in Richtung senkrecht zu seiner Haupterstreckungsebene elastisch verformbar.

[0010] Die Abdeckplatte kann auch als Abdeckung oder Abdeckelement oder Frontabdeckung bezeichnet werden. Die Abdeckplatte ist insbesondere wannenartig ausgebildet und kann somit als eine frontseitige und zumindest bereichsweise randseitige Einfassung des Grundkörpers angeordnet sein.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Füllelement aus einem Material besteht oder ein Material aufweist, welches ein um einen Faktor von zumindest 5, vorzugsweise zumindest 10, weiter vorzugsweise zumindest 50, höheres Elastizitätsmodul aufweist als das Material der Frontplatte der Abdeckplatte.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Füllelement aus einem Material besteht oder ein Material aufweist, welches eine um einen Faktor von

zumindest 2, vorzugsweise zumindest 5, weiter vorzugsweise zumindest 10, geringer Dichte aufweist als das Material der Frontplatte der Abdeckplatte.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Füllelement aus Kunststoff besteht. Das Füllelement kann durch einen Schaumstoff gebildet sein. Das Füllelement kann eine Zellstruktur, insbesondere eine offenzellige Struktur, aufweisen. Hierdurch sind gute Dämpfungseigenschaften bei einem niedrigen Gewicht gewährleistet.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Füllelement ein Vlies ist.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Frontplatte der Abdeckplatte aus Metall besteht. Insbesondere kann die Frontplatte durch ein Metallblech gebildet sein. Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Füllelement stoffschlüssig mit der Frontplatte der Abdeckplatte verbunden ist. Da eine Demontage des Füllmaterials von der Frontplatte nicht notwendig ist, kann das Füllelement zerstörungsfrei unlösbar mit der Frontplatte verbunden sein. Denkbar ist, dass das Füllelement auf die Frontfläche geklebt ist. Denkbar ist auch, dass das Füllelement in einem verformbaren, z.B. flüssigen Zustand, auf die Frontplatte aufgebracht wird, und danach erstarrt.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Füllelement durch einen flächigen Körper gebildet ist. Zwei, vorzugsweise in einer Ebene liegende, Haupterstreckungsrichtungen des Füllmaterials sind somit um ein vielfaches größer als eine Dicke des Füllmaterials. Eine Dicke des Füllmaterials beträgt vorzugsweise weniger als 2 cm, weiter vorzugsweise weniger als 1 cm und weiter vorzugsweise weniger als 0,5 cm.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Montage der Abdeckplatte an den Grundkörper und/oder die Demontage der Abdeckplatte von dem Grundkörper werkzeuglos möglich ist. Insbesondere kann die Anordnung der Abdeckplatte an dem Grundkörper durch formschlüssige und/oder durch kraftschlüssige Verbindungsmittel erfolgen. Es kann vorgesehen sein, dass die Montage und die Demontage der Abdeckplatte an dem Grundkörper durch einen Benutzer möglich ist.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Abdeckplatte an einem in Höhenrichtung der Tür betrachteten oberen Rand einen Einhängehaken auf, mit welchem die Abdeckplatte von oben in eine erste Aussparung des Grundkörpers eingehängt ist, aufweist. Dadurch ist eine besonders einfache und positionssichere Anhängung der Abdeckplatte ermöglicht.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Abdeckplatte an einem unteren Rand eine Einstecklasche aufweist, mit welcher die Abdeckplatte von vorne in eine weitere Aussparung des Grundkörpers eingesteckt ist. Durch eine derartige Ausgestaltung wird an zumindest zwei separaten und gegenüberliegenden Randbereichen der Abdeckplatte eine Befestigung an dem Grundkörper ermöglicht, die in Höhenrichtung positionsstabil ist. Darüber hinaus sind diese beiden Ver-

bindungsbereiche in unterschiedliche Raumrichtungen orientiert. Insbesondere ist hier vorgesehen, dass der obere Einhängehaken in Höhenrichtung orientiert ist und somit in dieser Höhenrichtung von oben kommend in die erste Aussparung eintaucht und dort eingehängt ist. Die Einstecklasche hingegen ist in Tiefenrichtung der Tür orientiert und somit erstreckt sie sich in Tiefenrichtung in diese zweite Aussparung. Neben einer sicheren Positionierung und Höhenfixierung der Abdeckplatte an dem Grundkörper ist auch eine einfache und schnelle Montage ermöglicht. Denn es kann zunächst die Abdeckplatte mit dem zumindest einen oberen Einhängehaken von oben in die erste Aussparung eingehängt werden und dann durch ein Hinschwenken der Abdeckplatte an die Außenseite die untere Einstecklasche in die zweite Aussparung, die in Tiefenrichtung nach vorne hin offen ist, eingesteckt werden.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine derartige Einstecklasche nicht vorhanden ist. Dann endet die Abdeckplatte am unteren Rand mit einem unteren Rand der Frontplatte. Dieser untere Rand der Frontplatte erstreckt sich dann in der Ebene der Frontplatte. Eine Verformung der Frontplatte durch Fertigungstoleranzen der Lage der Einstecklasche und/oder der Aussparung im Grundkörper können dadurch vermieden werden. Darüber hinaus ist durch eine derartige Ausführung die Montage, insbesondere im unteren Bereich, der Abdeckplatte vereinfacht.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass dieser untere Rand frei stehend ist und der Rand somit nicht auf einer anderen Komponente der Tür aufsitzt und/oder ein Spalt zwischen dem Rand und der anderen Komponente der Tür ausgebildet sein. Auch dadurch können unerwünschte Verformungen der Frontplatte vermieden werden.

[0022] Ist eine untere Türabschlussleiste an der Tür vorhanden, kann der untere Rand der Frontplatte einen Höhenabstand dazu aufweisen und/oder ein Spalt zwischen dem Rand und der Türabschlussleiste ausgebildet sein.

[0023] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der streifenartige Einhängehaken, der einstückig mit der Abdeckplatte ausgebildet ist, als Abkantung von einem von einer Frontplatte der Abdeckplatte abstehenden und umgebogenen Dachstreifen ausgebildet ist. Es wird somit erreicht, dass der Einhängehaken nicht direkt an der in einer vertikalen Ebene oder im Wesentlichen in einer vertikalen Ebene sich erstreckenden Frontplatte der Abdeckplatte angeordnet ist, sondern in Tiefenrichtung nach hinten beabstandet dazu orientiert ist. Durch den durch eine Umbiegung erzeugten Dachstreifen, der sich im Wesentlichen dann in einer Ebene erstreckt, die durch die Tiefenrichtung und die Breitenrichtung der Tür aufgespannt ist, wird dann das Einhängen in die erste Aussparung erleichtert. Darüber hinaus dient der Dachstreifen dann auch als Auflageelement an einem oberen Bereich des Grundkörpers, wodurch die Einbringung und Halterung des Einhängehakens in der ersten Ausspa-

rung auch noch stabilisiert ist. Diesbezüglich werden dann die Gewichtskräfte der Abdeckplatte über den dann deutlich größeren Dachstreifen übertragen, sodass der diesbezüglich kleinere und filigranere Einhängehaken nicht unerwünscht mit großen Kräften beaufschlagt ist. Darüber hinaus kann durch eine derartige Ausgestaltung die erste Aussparung auch relativ klein dimensioniert sein, da sie nur einen relativ kleinen, nämlich streifenartig beziehungsweise stiftartigen, Einhängehaken aufnehmen muss.

[0024] Dieser Dachstreifen, der als Umbiegung beziehungsweise Abkantung an der Frontplatte ausgebildet ist, erstreckt sich gemäß einer Ausführungsform in Breitenrichtung über zumindest 50 %, insbesondere zumindest 80 %, vorzugsweise über die gesamte Breite des oberen Rands der Abdeckplatte und somit über den oberen Rand der Frontplatte. Dadurch wird auch eine hohe Stabilität geschaffen und insbesondere auch die Frontplatte selbst zumindest im oberen Bereich stabilisiert. Eine höhere Verwindungssteifigkeit bzw. Knicksteifigkeit werden dadurch erreicht.

[0025] Es kann auch vorgesehen sein, dass der Einhängehaken nicht vorhanden ist und nur der zumindest eine Dachstreifen ausgebildet ist.

[0026] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Einstecklasche als Abkantung an der Frontplatte der Abdeckplatte ausgebildet ist. Die Abkantung schließt somit direkt an die Frontplatte an. Vorzugsweise erstreckt sich diese Einstecklasche in Tiefenrichtung der Tür und ist somit vorzugsweise in einem rechten Winkel oder im Wesentlichen in einem rechten Winkel zur Frontplatte orientiert. Die Einstecklasche ist streifenartig ausgebildet und erstreckt sich vorzugsweise über zumindest 50 %, insbesondere zumindest 80 %, vorzugsweise über die gesamte Breite der Frontplatte der Abdeckplatte. Dadurch wird ein möglichst großflächiges Einstecken der Abdeckplatte in einem unteren Bereich des Grundkörpers ermöglicht. Da auch hier dann entsprechende Gewichtskräfte der Abdeckplatte auf dieser Einstecklasche lasten, ist deren deutliche Vergrößerung gegenüber dem Einhängehaken vorteilhaft, um diese Gewichtskräfte stabiler aufnehmen zu können.

[0027] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass in der ersten Aussparung zusätzlich ein weiteres Funktionselement des Haushaltskältegeräts aufgenommen ist. Dies ist eine weitere hervorzuhebende Ausführung, da somit eine Aussparung für das Aufnehmen des Einhängehakens verwendet wird, die ohnehin an der Tür ausgebildet ist. Diese erste Aussparung ist dann in diesem Ausführungsbeispiel zur multikomponentigen Aufnahme mehrerer Bauteile ausgebildet. Dadurch wird auch Bauraum eingespart und die Stabilität des Grundkörpers weiterhin hoch gehalten. Denn es muss keine separate zusätzliche Aussparung, die nur für den Einhängehaken vorgesehen ist, ergänzend ausgebildet werden.

[0028] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das weitere Funktionselement ein Kabel oder ein

Türanschlag ist. Diese erste Aussparung kann dann beispielsweise als Kabelkanal dienen, in dem zusätzlich dann der Einhängehaken angeordnet ist. Ein Kabel kann beispielsweise zur Tür verlegt werden, um ein darin befindliches Display oder eine Bedieneinrichtung mit Energie und/oder Daten versorgen zu können. Darüber hinaus können auch weitere Kabel verlegt sein, die beispielsweise eine Spendereinheit zur Ausgabe von Wasser und/oder Eis, die teilweise in der Tür angeordnet ist, mit elektrischer Energie und/oder Daten versorgen zu können. Ebenso ist es möglich, dass in dieser Aufnahme auch Schläuche für flüssige oder gasförmige Medien verlegt werden können.

[0029] Bezüglich der Funktionseinheit eines Türanschlags kann dieser als Öffnungsbegrenzer ausgebildet sein und somit die Schwenkweite der Tür begrenzen.

[0030] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Abdeckplatte in Höhenrichtung der Tür betrachtet mit einem Abstand zu einem unteren Rand des Grundkörpers endet. Damit ist eine Ausführung realisiert, bei welcher die Abdeckplatte die Außenseite des Grundkörpers frontseitig nicht vollständig bedeckt, sondern insbesondere in diesem unteren Bereich dann auch diese Außenseite des Grundkörpers nach vorne hin bereichsweise freiliegt. Dies kann insbesondere dann vorteilhaft sein, um die Zugänglichkeit zu anderen Komponenten zu verbessern, beispielsweise zu einer weiteren Tür, die in vertikaler Richtung unterhalb der genannten Tür an dem Haushaltskältegerät angeordnet ist. Nicht zuletzt ist dadurch auch eine sehr vorteilhafte, mechanisch stabile Anbringung der Einstecklasche in der weiteren beziehungsweise zweiten Aussparung am Grundkörper ermöglicht. Vorzugsweise beträgt dieser in Höhenrichtung bemessene Abstand von dem unteren Rand der Abdeckplatte zum unteren Rand des Grundkörpers weniger als 5 cm, insbesondere weniger als 3 cm, insbesondere jedoch mehr als 1 cm.

[0031] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass an einer der Außenseite des Grundkörpers zugewandten Innenseite der Frontplatte der Abdeckplatte zumindest ein Magnetstreifen zum magnetischen Halten der Frontplatte an der Außenseite angeordnet ist. Es wird bei dieser Ausführung dann insbesondere zusätzlich zu der Einstecklasche und dem Einhängehaken eine magnetische Halterung realisiert, die insbesondere die großflächige Frontplatte örtlich spezifisch positioniert und sicher an dem Grundkörper, insbesondere der Außenseite des Grundkörpers, hält. Durch einen Magnetstreifen wird dann auch orientierungsmäßig und flächenmäßig eine spezifizierte magnetische Halterung erreicht, die diese genannten Vorteile begünstigt. Der zumindest eine Magnetstreifen kann durch eine stoffschlüssige Verbindung, insbesondere Klebeverbindung, mit der Frontplatte des Grundkörpers verbunden.

[0032] Eine Streifengeometrie ist insbesondere dadurch charakterisiert, dass eine Länge des Magnetstreifens größer ist als dessen Breite. Insbesondere ist diese Länge um zumindest das Doppelte größer als die Breite.

Insbesondere ist die Länge, um zumindest das Dreifache, insbesondere zumindest das Zehnfache, größer als die Breite.

[0033] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Magnetstreifen bzw. die Magnetstreifen rahmenartig ausgebildet ist bzw. sind und zumindest teilweise umlaufend ausgebildet ist bzw. sind. Die örtlich spezifische Halterung, gerade bei einer größeren Frontplatte, ist dadurch verbessert.

[0034] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Magnetstreifen bzw. die Magnetstreifen vollständig umlaufend ausgebildet ist bzw. sind und somit einen geschlossenen Rahmen bildet bzw. bilden. Dadurch ist das sichere Halten der Frontplatte an der Außenseite des Grundkörpers in besonderem Maße vorteilhaft. Darüber hinaus kann gerade durch diese streifenartige und dann auch Rahmengestalt des Magnetstreifens ein weiterer Flächenbereich der Frontplatte anderweitig genutzt werden, beispielsweise zum Anbringen von weiteren zusätzlichen separaten Komponenten. Dadurch wird die Funktionalität nochmals erhöht.

[0035] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Magnetstreifen bzw. die Magnetstreifen das flächige Füllelement zumindest bereichsweise rahmenartig umgibt bzw. umgeben.

[0036] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass im montierten Zustand das Füllelement in Tiefenrichtung der Tür betrachtet durch den Magnetstreifen komprimiert ist. Hierdurch wird zuverlässig eine Dämpfung der Abdeckplatte erreicht.

[0037] Bei dem oben genannten Aspekt kann auch vorgesehen sein, dass entweder nur der zumindest eine Einhängehaken oder nur die Einstecklasche vorhanden ist. Möglich ist es dann auch, dass dann, wenn am oberen Rand nur zumindest ein Einhängehaken vorhanden ist, die weitere Befestigung der Abdeckplatte, insbesondere im unteren Bereich, mit einem Magnetstreifen beispielsweise erfolgt. Bei einer alternativen Ausführung kann vorgesehen sein, dass dann, wenn im unteren Bereich der Abdeckplatte die Einstecklasche vorhanden ist, im oberen Bereich die Befestigung mit magnetischen Haltekräften erfolgt, wenn der Einhängehaken nicht vorhanden ist.

[0038] Es ist bei einem weiteren unabhängigen Aspekt der Erfindung vorgesehen, dass eine Tür für ein Haushaltskältegerät mit einem plattenartigen Grundkörper und mit einer zum Grundkörper separaten Abdeckplatte ausgebildet ist. Die Abdeckplatte ist an dem Grundkörper zerstörungsfrei lösbar angeordnet. Eine frontseitige Außenseite des Grundkörpers ist durch die Abdeckplatte bereichsweise abgedeckt. Die Abdeckplatte ist in Höhenrichtung der Tür betrachtet vorzugsweise mit einem Abstand zu einem unteren Rand des Grundkörpers endend angeordnet. Dies bedeutet, dass in Höhenrichtung betrachtet ein unterer Rand der Abdeckplatte vorzugsweise höherliegend angeordnet ist, als der untere Rand des Grundkörpers. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass an dem unteren Rand der Abdeckplatte eine Einstecklasche angeordnet ist, die insbesondere in Tiefen-

richtung orientiert ist, und in eine Aussparung, die in Tiefenrichtung nach vorne hin offen ist und an dem Grundkörper, insbesondere der frontseitigen Außenseite, ausgebildet ist, eingesteckt ist. Durch eine derartige Ausgestaltung ist eine einfache Befestigung der Abdeckplatte an dem Grundkörper ermöglicht und die Zugänglichkeit in diesen unteren Bereich erleichtert.

[0039] Ein weiterer unabhängiger Aspekt der Erfindung betrifft eine Tür für ein Haushaltskältegerät, die einen plattenartigen Grundkörper und eine zum Grundkörper separate Abdeckplatte aufweist. Die Abdeckplatte ist an dem Grundkörper zerstörungsfrei lösbar angeordnet. Die Abdeckplatte deckt frontseitig eine Außenseite des Grundkörpers bereichsweise ab. Die Abdeckplatte weist an einem in Höhenrichtung der Tür betrachtet oberen Rand einen Einhängehaken auf, mit welchem die Abdeckplatte von oben in eine erste Aussparung des Grundkörpers eingehängt ist.

[0040] Ein weiterer unabhängiger Aspekt der Erfindung betrifft eine Tür für ein Haushaltskältegerät, die einen plattenartigen Grundkörper und eine zum Grundkörper separate Abdeckplatte aufweist. Die Abdeckplatte ist an dem Grundkörper zerstörungsfrei lösbar angeordnet. Die Abdeckplatte deckt frontseitig eine Außenseite des Grundkörpers bereichsweise ab. An einer der Außenseite des Grundkörpers zugewandten Innenseite der Frontplatte der Abdeckplatte ist zumindest ein Magnetstreifen zum magnetischen Halten der Frontplatte an der Außenseite angeordnet.

[0041] Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Haushaltskältegerät mit einer Tür gemäß den oben genannten Aspekten.

[0042] Ausführungsformen des oben genannten ersten Aspekts der Erfindung sind auch als vorteilhafte Ausführungsformen der weiteren genannten unabhängigen Aspekte einer Tür anzusehen.

[0043] Mit Angaben "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen der Tür des Geräts und bei einem dann insbesondere vor der Tür bzw. dem Gerät stehenden und in Richtung der Tür bzw. des Geräts blickenden Beobachter gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

[0044] 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 gezeigten 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 Merkmals-

kombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die somit nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen.

[0045] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung von Türen des Haushaltskältegeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Schnittdarstellung durch einen Teilbereich einer Tür, wie sie in Fig. 2 gezeigt ist;

Fig. 4 eine perspektivische Schnittdarstellung eines Teilbereichs der anderen Tür der Darstellung in Fig. 2;

Fig. 5 eine perspektivische Schnittdarstellung durch einen Teilbereich der Tür, wie sie in Fig. 4 in einem dazu unterschiedlichen Bereich gezeigt ist; und

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer Innenseite einer Frontplatte einer Abdeckung einer Tür mit daran angeordneten Magnetstreifen und einem flächigen Füllelement.

[0046] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0047] In Fig. 1 ist in einer vereinfachten Darstellung ein Haushaltskältegerät 1 gezeigt, welches zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln ausgebildet ist. Das Haushaltskältegerät 1 kann ein Kühlgerät oder ein Gefriergerät oder ein Kühl-Gefrier-Kombigerät sein. Das Haushaltskältegerät 1 weist ein Gehäuse 2 auf, in dem zumindest ein Aufnahmeraum für Lebensmittel ausgebildet ist, hier insbesondere zwei separate Aufnahmeräume für Lebensmittel, ausgebildet sind. Die Aufnahmeräume können beispielsweise ein Kühlfach und ein Gefrierfach sein. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel, welches keinesfalls abschließend zu verstehen ist, sind diese Aufnahmeräume in Höhenrichtung (y-Richtung) des Haushaltskältegeräts 1 übereinander ausgebildet. Zum frontseitigen Verschließen eines oberen Aufnahmeraums ist hier eine Tür 3 vorgesehen, die schwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet ist. Darunter liegend ist eine weitere separate Tür 4 schwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet, die zum Verschließen des weiteren Aufnahmeraums frontseitig angeordnet ist. Die Tür 4 kann beispielsweise auch als Schublade ausgebil-

det sein und in Tiefenrichtung (z-Richtung) des Haushaltskältegeräts 1 hin- und herschiebbar sein.

[0048] In Fig. 2 sind die Türen 3 und 4 gezeigt. Die Tür 3 weist einen plattenartigen Grundkörper 5 auf, der ein Türblatt darstellt. Dieser Grundkörper 5 ist allgemein betrachtet mit einer Hülle ausgebildet, in der ein Volumenraum vorhanden ist, der mit einem thermischen Isolationsmaterial, beispielsweise Isolations-schaum, gefüllt ist. Separat zu einem derart ausgebildeten Grundkörper 5 weist die Tür 3 eine separate Abdeckplatte 6 auf. Die Abdeckplatte 6 ist frontseitig an dem als Türblatt ausgebildeten Grundkörper 5 zerstörungsfrei lösbar angeordnet. Die Abdeckplatte 6 weist eine großflächige Frontplatte 7 auf, die in Tiefenrichtung betrachtet eine frontseitige Außenseite 8 (Fig. 5) des Grundkörpers 5 zumindest bereichsweise abdeckt. Entsprechendes ist im gezeigten Ausführungsbeispiel auch bei der weiteren Tür 4 vorgesehen, die einen plattenartigen Grundkörper 9 aufweist, der entsprechend aufgebaut ist, wie der plattenartige Grundkörper 5. Auch hier ist dann zusätzlich eine separate Abdeckplatte 10 vorgesehen, die eine Frontplatte 11 aufweist.

[0049] In Fig. 3 ist eine perspektivische Schnittdarstellung durch die Tür 4 gemäß Fig. 2 gezeigt. Es ist hier das Türblatt in Form des Grundkörpers 9 zu erkennen. Dieser Grundkörper 9 weist die bereits angesprochene Hülle 12 auf, die diesen ebenfalls genannten Zwischenraum 13 begrenzt. Dieser Zwischenraum 13 ist hier der Übersichtlichkeit dienend noch nicht mit dem genannten thermischen Isolationsmaterial gefüllt.

[0050] Eine frontseitige Außenseite 14 dieses Grundkörpers 9 ist durch die Abdeckplatte 10, insbesondere die Frontplatte 11, abgedeckt. Die Abdeckplatte 10 weist an einem oberen Rand 15 zumindest einen Einhängenhaken 16 auf, der in eine Aussparung 17 des Grundkörpers 9 von oben her eingehängt ist. Diese erste Aussparung 17 der Tür 4 ist in einem Dach 18 der Hülle 12 ausgebildet. Wie zu erkennen ist, erstreckt sich der Einhängenhaken 16 in Höhenrichtung betrachtet von oben her in diese nach oben offene Aussparung 17. Der Einhängenhaken 16, der laschenartig beziehungsweise stiftartig geformt ist, ist somit in vertikaler Richtung und somit in Höhenrichtung orientiert.

[0051] Wie zu erkennen ist, ist die erste Aussparung 17 in Tiefenrichtung (z-Richtung) gegenüber der Außenseite 14 nach hinten zurückversetzt in dem Dach 18 ausgebildet.

[0052] Vorteilhaft ist es, wenn der Einhängenhaken 16 beabstandet zur Frontplatte 11 sich erstreckt, wobei dies insbesondere durch einen umgebogenen beziehungsweise abgekanteten Streifen bzw. Dachstreifen 19 der Abdeckplatte 10 erreicht ist. Dieser Dachstreifen 19 erstreckt sich insbesondere in Tiefenrichtung und über die gesamte Breite (x-Richtung) der Frontplatte 10. Wie zu erkennen ist, ist durch diesen Dachstreifen 19 und den Einhängenhaken 16 die Abdeckplatte 10 von oben an dem Grundkörper 9 eingehängt. Der Dachstreifen 19 liegt auf dem Dach 18 von oben auf. Es kann auch eine Ausfüh-

rung vorgesehen sein, bei welcher nur der zumindest eine Dachstreifen 19 ausgebildet ist kein Einhängehaken 16 ausgebildet ist.

[0053] Wie bei diesem Zwischenmontagezustand zu erkennen ist, ist die Frontplatte 11 auch schräg gestellt zur Außenseite 14 angeordnet, da zunächst bisher nur der eingehängte Zustand des Einhängehakens 16 in der ersten Aussparung 17 gegeben ist. Zur weiteren vollständigen Befestigung der Abdeckplatte 10 an dem Grundkörper 9 wird die Abdeckplatte 10 in einem in Höhenrichtung betrachtet unteren Bereich, insbesondere an einem unteren Rand 20 (Fig. 2), mit einer einstückig mit der Abdeckplatte 10 ausgebildeten Einstecklasche an dem Grundkörper 9 befestigt. Diese Einstecklasche ist als umgebogener Streifen an der Abdeckplatte 10 ausgebildet und erstreckt sich in Tiefenrichtung. Insbesondere erstreckt sich diese Einstecklasche auch über die gesamte Breite der Abdeckplatte 10, insbesondere der Frontplatte 11.

[0054] In einer vorteilhaften Ausführung ist diese Einstecklasche nicht ausgebildet, so dass die Abdeckplatte mit einem unteren Rand der Frontplatte 11 endet, wobei sich dieser untere Rand dann in der Ebene der Frontplatte 11 erstreckt.

[0055] Bei der Darstellung in Fig. 3 ist auch zu erkennen, dass diese erste Aussparung 17 zur multikomponentigen Aufnahme ausgebildet ist. Neben der Aufnahme des Einhängehakens 16 ist in diese erste Aussparung 17 auch ein weiteres Funktionselement, hier eines Türanschlags 21, vorgesehen. Durch diesen Türanschlag 21 ist insbesondere eine Schwenkweite beziehungsweise eine Öffnungsweite der Tür 4 begrenzt. Zur Aufnahme des Einhängehakens 16 ist daher eine Aussparung 17 genutzt, die ohnehin an der Tür 4 vorhanden ist.

[0056] In Fig. 4 ist eine perspektivische Schnittdarstellung der oberen Tür 3 im oberen Bereich gezeigt. Wie zu erkennen ist, ist hier eine entsprechende Befestigung der frontseitigen Abdeckplatte 6 an dem Grundkörper 5 vorgesehen. Auch hier ist an einem Dach 22 der Hülle 23 des Grundkörpers 5 ein Einhängehaken 24 in eine Aussparung 25, die eine erste Aussparung ist, von oben eingehängt. Auch hier ist dieser Einhängehaken 24 vorzugsweise an einem horizontal orientierten Dachstreifen 26 der Abdeckplatte 6 einstückig angeformt, insbesondere durch ein Umbiegen beziehungsweise Abkanten. Auch hier ist die erste Aussparung 25 insbesondere zur multikomponentigen Aufnahme ausgebildet und weist neben dem Einhängehaken 24 die Funktion eines Kabelkanals beziehungsweise Kabelschachts auf, in den zusätzlich zumindest ein Kabel und/oder ein Schlauch verlegt sein kann. Auch hier kann in einer alternativen Ausführung der Einhängehaken 24 nicht vorhanden sein.

[0057] Auch hier ist in einem gezeigten Zwischenraum 27 der Hülle 23 das vorhandene thermische Isolationsmaterial nicht gezeigt.

[0058] In Fig. 5 ist die Tür 3 in einem unteren Bereich perspektivisch geschnitten gezeigt, wobei, wie zu erkennen ist, an einem unteren Rand 28 der Abdeckplatte 6

eine Einstecklasche 29 einstückig angeformt ist. Diese Einstecklasche 29, wie sie auch bereits bei der Ausführung zu Fig. 3 in einem Beispiel erläutert ist, dort jedoch noch nicht zu erkennen war, ist hier in einem Beispiel entsprechend ausgebildet. Die Erläuterungen, wie sie zu Fig. 5 und somit zur Tür 3 gegeben werden, gelten daher auch für die Abdeckplatte 10.

[0059] Die Einstecklasche 29 erstreckt sich insbesondere über die gesamte Breite der Abdeckplatte 6. Sie taucht in eine zweite Aufnahme 30, die an dem Grundkörper 5 ausgebildet ist, frontseitig ein. Diese zweite Aufnahme 30 ist ein in Breitenrichtung orientierter Schlitz, der in Tiefenrichtung nach vorne hin offen ist. Ausgehend von einem Montagezustand der Abdeckplatte 6, wie er auch bereits zu Fig. 3 erläutert wurde, kann nach dem Einhängen des zumindest einen Einhängehakens 24 von oben dann das Anschwenken der reversibel verformbaren Abdeckplatte 6 zur Außenseite 8 hin erfolgen und somit dann das Einstecken der nach hinten orientierten Einstecklasche 29 in die zweite Aufnahme 30 ermöglicht werden.

[0060] Wie bei diesem spezifischen Ausführungsbeispiel in Fig. 5 zu erkennen ist, ist in Höhenrichtung betrachtet dieser untere Rand 28 der Abdeckplatte 6 nach oben versetzt zu einem unteren Rand 31 des Grundkörpers 5. Insbesondere beträgt dieser in Höhenrichtung bemessene Abstand weniger als 5 cm, insbesondere weniger als 3 cm, aber mehr als 1 cm.

[0061] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Einstecklasche 29 nicht ausgebildet ist und die untere Kante bzw. der untere Rand der Frontplatte 7 den Abschluss der Abdeckplatte 6 bildet. Ein Einstecken ist dann hier nicht vorgesehen, sondern die Frontplatte 7 ist dann am unteren Ende nach unten frei stehend angeordnet.

[0062] In Fig. 6 ist die Abdeckplatte 6 mit einer Innenseite 32 gezeigt, die der Außenseite 8 des Grundkörpers zugewandt ist. An dieser Innenseite 32 der Frontplatte 7 ist ein Magnetstreifen 33 angeordnet, der somit länglich bzw. linienartig ausgebildet ist. Der Magnetstreifen 33 ist hier insbesondere als teilweise umlaufender Rahmen ausgebildet und benachbart zu vertikalen Seitenrändern sowie dem unteren Rand der Frontplatte 7 angeordnet. Im oberen Bereich ist ein weiterer Magnetstreifen 34 angeordnet. Darüber hinaus ist an dieser Innenseite 32 ein flächiges, separates Füllelement 35 angeordnet, welches reversibel zusammengedrückbar ist. Das Füllelement 35 ist somit in einem Zwischenraum zwischen der Frontplatte 7 und der Tür angeordnet. Und durch die Frontplatte 7 frontseitig vollständig verdeckt. Insbesondere ist dieses Füllelement 35 ein Dämmmaterial zur Geräuschdämpfung und kann insbesondere ein Vlies sein. Wie zu erkennen ist, bedeckt dieses Füllelement 35 zumindest 50 %, insbesondere zumindest 70 %, der flächigen Innenseite 32. Wie darüber hinaus in Fig. 6 auch zu erkennen ist, umgibt der Magnetstreifen 33, 34 dieses Füllelement 35 zumindest bereichsweise, insbesondere über zumindest 70 %. Eine entsprechende Ausgestaltung kann auch bei der Abdeckplatte 10 vorgesehen sein.

Durch die Magnetstreifen 33, 34 kann die Frontplatte 7 an der Außenseite 8 direkt zusätzlich befestigt werden und ein Volumenraum zwischen der Frontplatte 7 und der Außenseite 8 zumindest bereichsweise auch durch das Füllelement 35 gefüllt werden. Insbesondere ist im montierten Zustand das Füllmelement 35 in Tiefenrichtung durch die Halterung der Frontplatte 7 an der Außenseite 8 mit den Magnetstreifen 33, 34 komprimiert. Dies bedeutet, dass das Füllelement im unkomprimierten Zustand eine größere Dicke aufweist, als die Magnetstreifen 33, 34.

[0063] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Aussparung 25 durch eine Abdeckung 36 abgedeckt ist, die jedoch das Hineinerstrecken des Einhängenhakens 24 in diese erste Aussparung 25 dennoch ermöglicht. Diese Abdeckung 36 ist insbesondere zum formschlüssigen Abdecken der ersten Aussparung 25 von oben und zum formschlüssigen Anliegen des Einhängenhakens 24 daran ausgebildet. Darüber hinaus ist eine bündige Anordnung dieser Abdeckung 36 mit dem Dach 22 vorteilhaft.

[0064] Die Abdeckplatten 6, 10 sind einstückige Komponenten. Sie können beispielsweise aus einem Metall wie einem Blech, insbesondere einem Edelstahlblech, ausgebildet sein. Sie können jedoch auch aus einem Kunststoff ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

[0065]

- 1 Haushaltskältegerät
- 2 Gehäuse
- 3 Tür
- 4 Tür
- 5 Grundkörper
- 6 Abdeckplatte
- 7 Frontplatte
- 8 Außenseite
- 9 Grundkörper
- 10 Abdeckplatte
- 11 Frontplatte
- 12 Hülle
- 13 Zwischenraum
- 14 Außenseite
- 15 oberer Rand
- 16 Einhängenhaken
- 17 Aussparung
- 18 Dach
- 19 Streifen
- 20 unterer Rand
- 21 Türanschlag
- 22 Dach
- 23 Hülle
- 24 Einhängenhaken
- 25 Aussparung
- 26 Dachstreifen
- 27 Zwischenraum
- 28 unterer Rand

- 29 Einstecklasche
- 30 Aufnahme
- 31 unterer Rand
- 32 Innenseite
- 5 33 Magnetstreifen
- 34 Magnetstreifen
- 35 Füllelement
- 36 Abdeckung
- a Abstand
- 10

Patentansprüche

1. Tür (3, 4) für ein Haushaltskältegerät (1), mit einem plattenartigen Grundkörper (5, 9), und mit einer zum Grundkörper (5, 9) separaten Abdeckplatte (6, 10), die an dem Grundkörper (5, 9) zerstorungsfrei lösbar angeordnet ist und welche frontseitig eine Außenseite (8, 14) des Grundkörpers (5, 9) zumindest bereichsweise abdeckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Innenseite (32) einer Frontplatte (7, 11) der Abdeckplatte (6, 10) ein separates, flächiges und zusammendrückbares Füllelement (35) angeordnet ist.
2. Tür (3, 4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllelement (35) ein Vlies ist.
3. Tür (3, 4) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite (32) der Frontplatte (7, 11) der Abdeckplatte (6, 10) ein Magnetstreifen (33, 34) zum magnetischen Halten der Frontplatte (7, 11) an der Außenseite (8, 14) des Grundkörpers (5, 9) angeordnet ist.
4. Tür (3, 4) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnetstreifen (33, 34) rahmenartig umlaufend ausgebildet ist.
5. Tür (3, 4) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnetstreifen (33, 34) vollständig umlaufend ausgebildet ist.
6. Tür (3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnetstreifen (33, 34) das Füllelement (35) rahmenartig umgreift.
7. Tür (3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand das Füllelement (35) in Tiefenrichtung (z) der Tür (3, 4) betrachtet durch den Magnetstreifen (33, 34) komprimiert ist.
8. Tür (3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (6, 10) in Höhenrichtung (y) betrachtet mit einem Abstand (a) zu einem unteren Rand (31) des

Grundkörpers (5, 9) endet.

9. Tür (3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (6, 10) an einem in Höhenrichtung (y) der Tür (3, 4) betrachtet oberen Rand (15, 39) einen Einhängehaken (16, 24) aufweist, mit welchem die Abdeckplatte (6, 10) von oben in eine erste Aussparung (17, 25) des Grundkörpers (5, 9) eingehängt ist. 5
10
10. Tür (3, 4) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der streifenartige Einhängehaken (16, 24) als Abkantung an einem von einer Frontplatte (7, 11) der Abdeckplatte (6, 10) umgebogenen Dachstreifen (19, 26) ausgebildet ist. 15
11. Tür (3, 4) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstecklasche (16, 24) als Abkantung ausgebildet ist und sich über zumindest 50%, insbesondere zumindest 80%, der Breite des unteren Rands (20, 28) erstreckt. 20
12. Tür (3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Aussparung (17, 25) zusätzlich ein weiteres Funktionselement (21) des Haushaltskältegerät (1) aufgenommen ist. 25
13. Tür (3, 4) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das weitere Funktionselement ein Kabel oder ein Schlauch oder ein Türanschlag (21) ist. 30
14. Tür (3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllelement (35) aus einem Material besteht oder ein Material aufweist, welches ein um einen Faktor von zumindest 5, vorzugsweise zumindest 10, weiter vorzugsweise zumindest 50, höheres Elastizitätsmodul aufweist als das Material der Frontplatte (7, 11) der Abdeckplatte (6, 10). 35
40
15. Haushaltskältegerät (1) mit einer Tür (3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 45

50

55

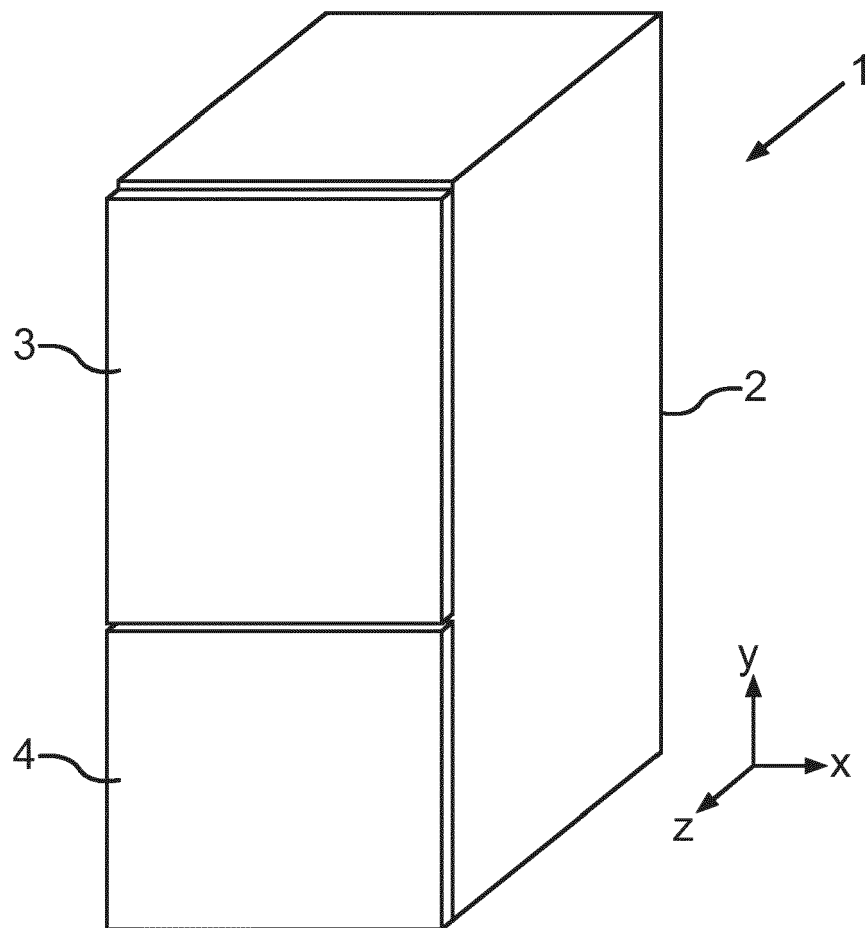


Fig.1

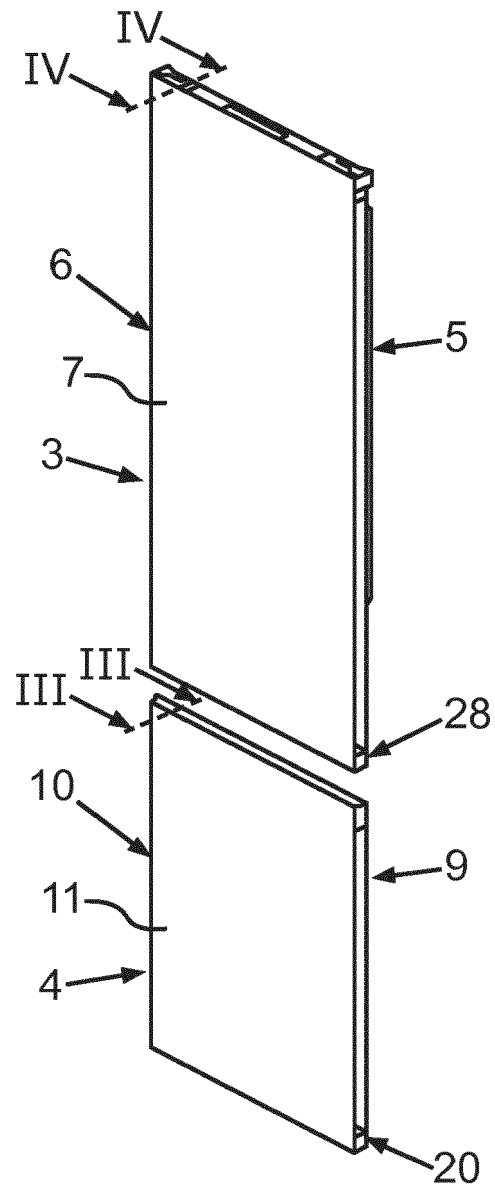
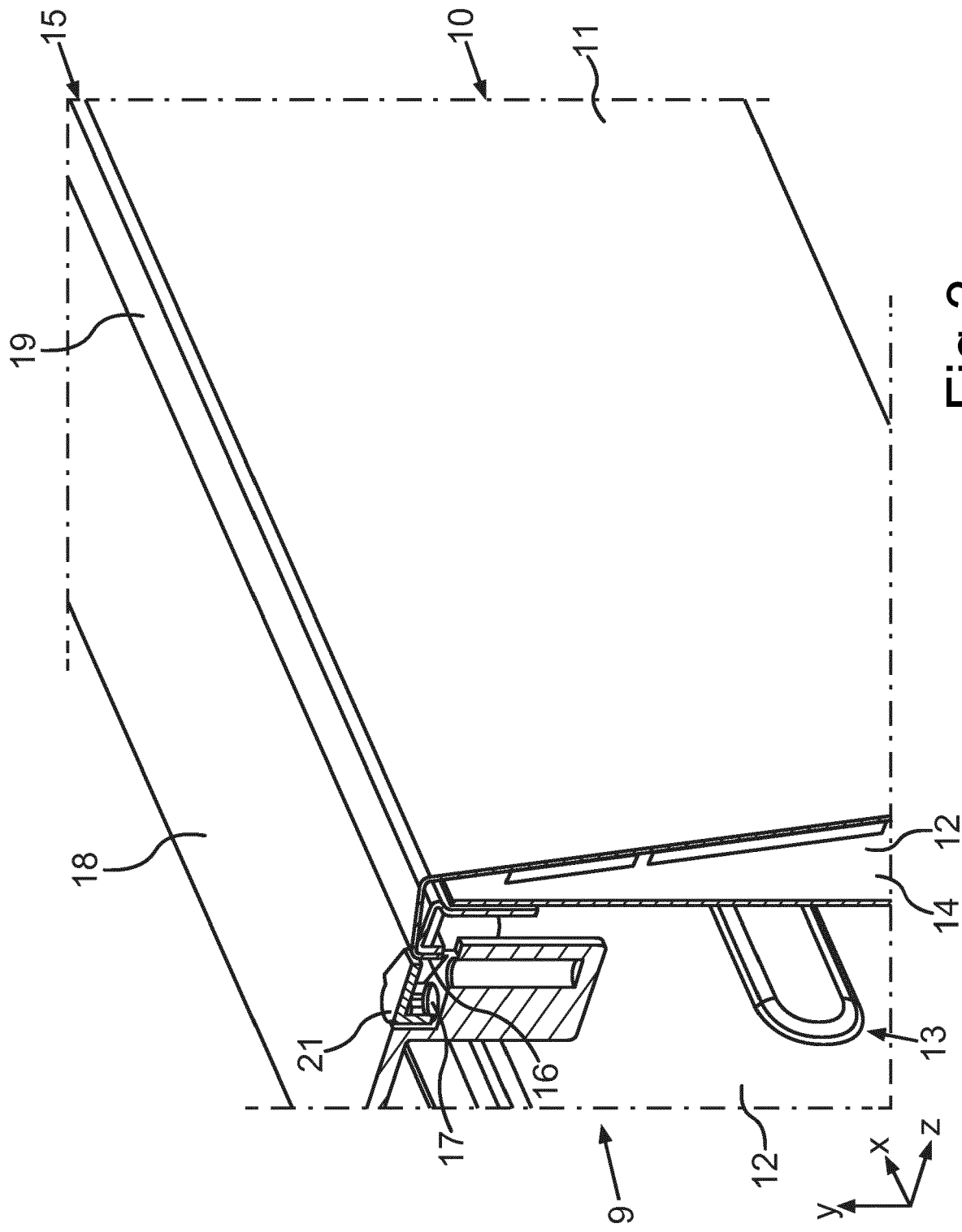
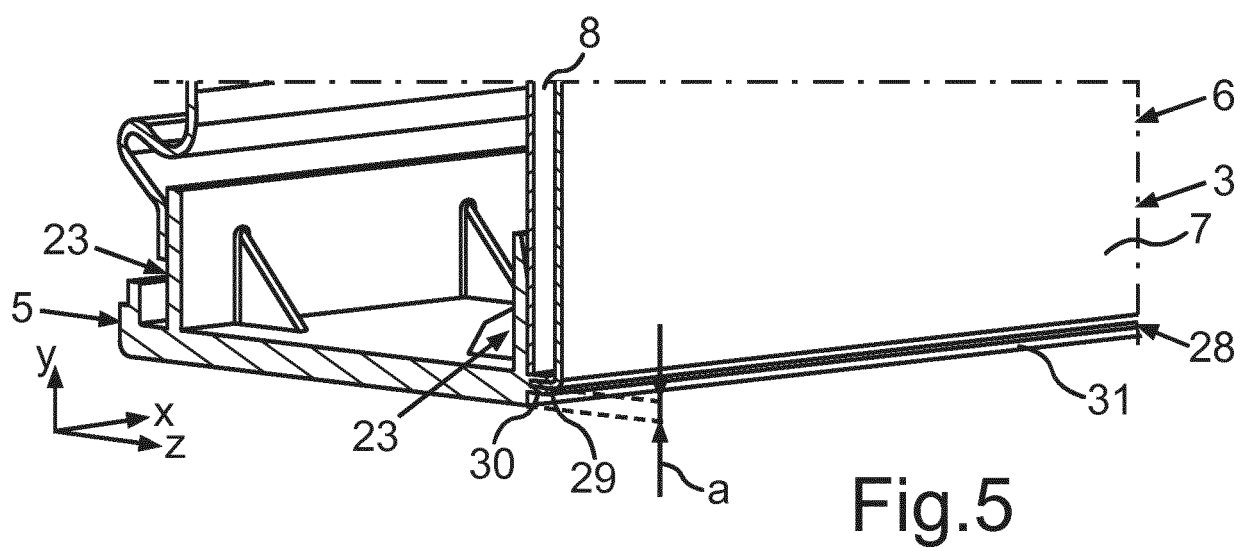
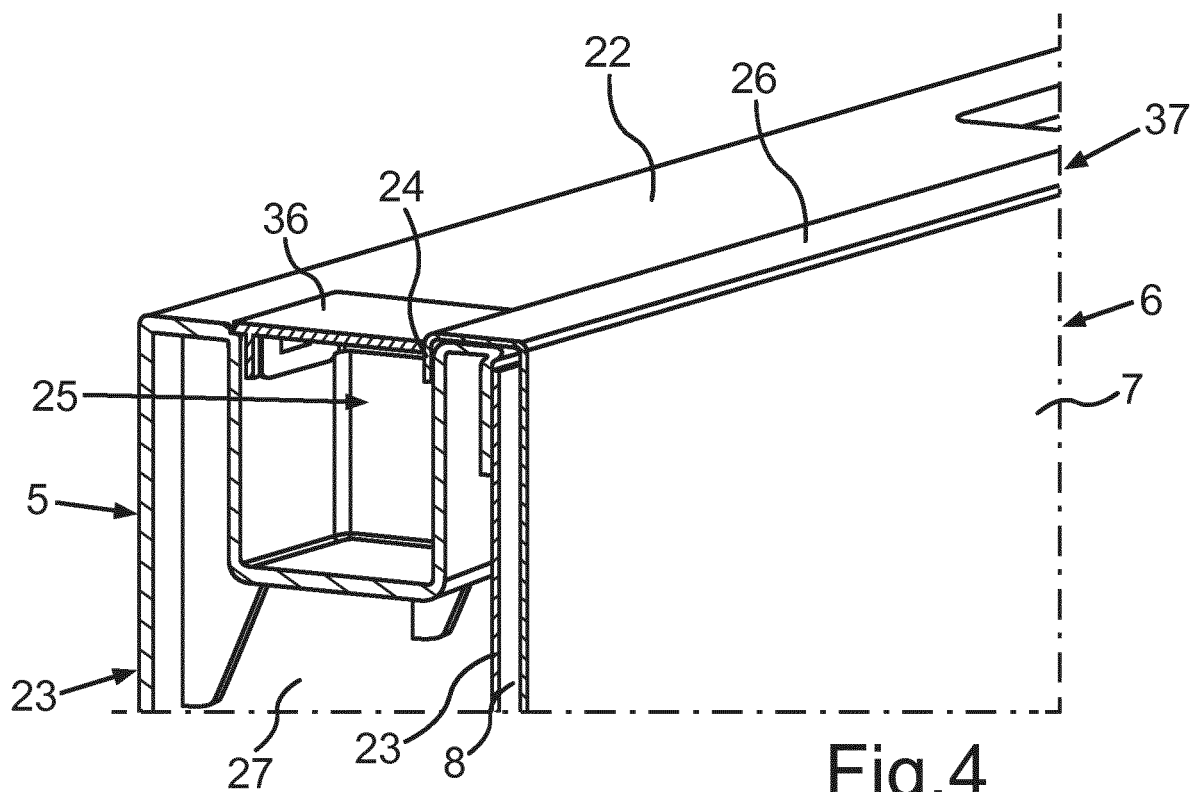


Fig.2





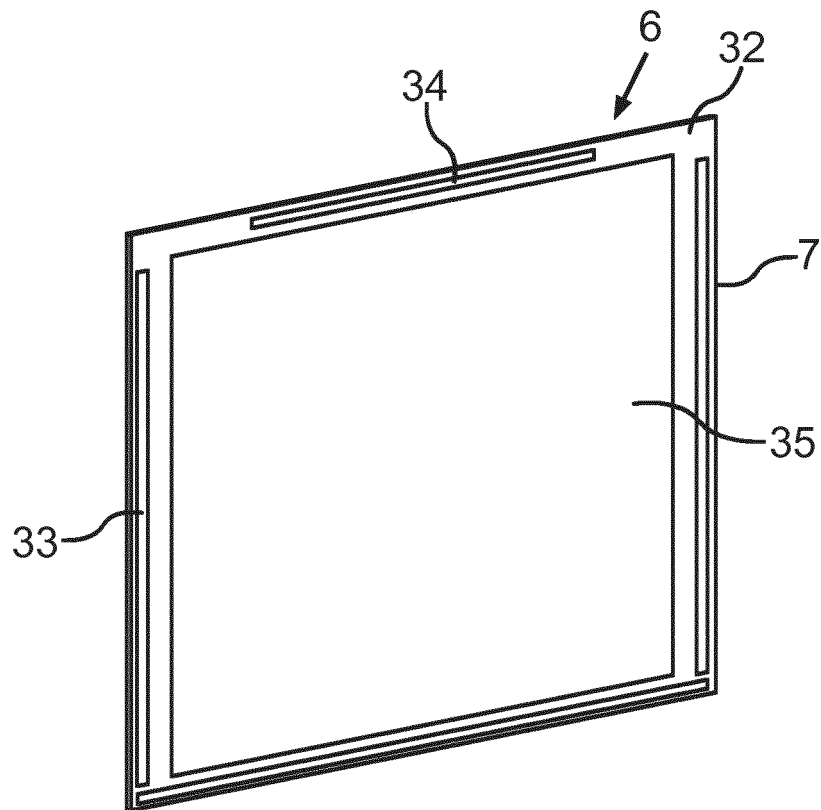


Fig.6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 5813

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	US 3 124 501 A (GLENN E. WISE, 2415 39TH PLACE NW., WASHINGTON 7, D.C.) 10. März 1964 (1964-03-10)	1-8,14, 15	INV. F25D23/02
Y	* Abbildungen 1-5 * * Seite 1, Zeile 26 - Zeile 29 * * Seite 1, Zeile 46 - Seite 2, Zeile 48 *	9-13	
X	DE 10 2004 013432 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * * Absätze [0045] - [0046] *	1,2,14, 15	
X	DE 10 2007 046032 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 2. April 2009 (2009-04-02) * Zusammenfassung; Abbildung 3 * * Absätze [0020] - [0042] *	1-6,14, 15	
X	KR 2010 0117919 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 4. November 2010 (2010-11-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 * * Absatz [2027] *	1,2,14, 15	
Y	EP 1 504 711 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 9. Februar 2005 (2005-02-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * * Absätze [0014] - [0019] *	9-13	
A		1	
X	GB 2 186 311 A (HOTPOINT LTD) 12. August 1987 (1987-08-12) * das ganze Dokument *	1	
X	DE 93 02 426 U1 (LICENTIA GMBH [DE]) 11. August 1994 (1994-08-11) * das ganze Dokument *	1	
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2018	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 82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 5813

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	KR 100 751 015 B1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 22. August 2007 (2007-08-22) * das ganze Dokument *	1	
A	JP H11 108542 A (AITEC KK) 23. April 1999 (1999-04-23) * das ganze Dokument *	1-15	
A	GB 1 038 499 A (VER DEUTSCHE METALLWERKE AG) 10. August 1966 (1966-08-10) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2018	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 : nichtschriftliche 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 03/82 (P04C03)

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

EP 18 18 5813

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.

30-11-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3124501 A	10-03-1964	KEINE	
DE 102004013432 A1	28-10-2004	DE 102004013432 A1	28-10-2004
		GB 2401424 A	10-11-2004
		KR 20040083561 A	06-10-2004
		US RE43409 E	29-05-2012
		US 2004183414 A1	23-09-2004
		US 2008150410 A1	26-06-2008
		US 2009165493 A1	02-07-2009
		US 2011120172 A1	26-05-2011
DE 102007046032 A1	02-04-2009	CN 101809394 A	18-08-2010
		DE 102007046032 A1	02-04-2009
		EP 2203699 A1	07-07-2010
		WO 2009043678 A1	09-04-2009
KR 20100117919 A	04-11-2010	KEINE	
EP 1504711 A2	09-02-2005	EP 1504711 A2	09-02-2005
		ES 2239883 A1	01-10-2005
GB 2186311 A	12-08-1987	KEINE	
DE 9302426 U1	11-08-1994	DE 9302426 U1	11-08-1994
		FR 2702803 A3	23-09-1994
		IT MI940093 U1	19-08-1994
KR 100751015 B1	22-08-2007	KEINE	
JP H11108542 A	23-04-1999	JP 2976103 B2	10-11-1999
		JP H11108542 A	23-04-1999
GB 1038499 A	10-08-1966	KEINE	

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 102013211471 A1 [0005]