



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.03.2017 Patentblatt 2017/11**

(51) Int Cl.:  
**F24C 15/02<sup>(2006.01)</sup> F24C 15/04<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **16191668.9**

(22) Anmeldetag: **03.03.2015**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(30) Priorität: **19.03.2014 DE 102014205109**  
**20.08.2014 DE 102014216548**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**15157288.0 / 2 921 782**

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

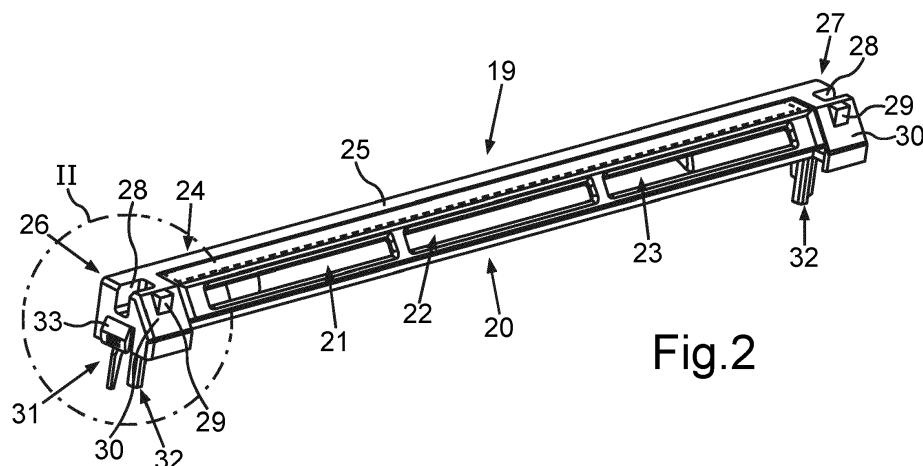
(72) Erfinder:  
• **Guerrero, Natalia**  
**83346 Bergen (DE)**  
• **Lappat, Hans**  
**84518 Garching a.d. Alz (DE)**  
• **Penkner, Walter**  
**83308 Trostberg (DE)**  
• **Rieser, Frank**  
**82194 Gröbenzell (DE)**  
• **Thaller, Christine**  
**83329 Waging (DE)**

Bemerkungen:  
Diese Anmeldung ist am 30-09-2016 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **TÜR FÜR EIN HAUSHALTSGERÄT UND EINE ALS HYBRID-BAUTEIL AUSGEBILDETE ABDECKUNG FÜR ZUMINDEST EINE TÜRSCHEIBE SOWIE HAUSHALTSGERÄT MIT EINER DERARTIGEN TÜR**

(57) Die Erfindung betrifft eine Tür (5) für ein Haushaltsgerät (1), mit zumindest einer plattenartigen Türscheibe (6, 8 bis 10) und einer leistenförmigen Abdeckung (19), welche die Türscheibe (6, 8 bis 10) von oben zumindest bereichsweise abdeckt, und welche aus zumindest zwei verschiedenen Materialien ausgebildet ist, wobei die Abdeckung (19) als Hybrid-Bauteil aus zumin-

dest den Materialien Kunststoff und Metall ausgebildet ist, wobei die Abdeckung (19) ein Kernteil (20) aus Kunststoff aufweist, welches mit Metall zumindest bereichsweise umspritzt ist, insbesondere ein IM (In-Mold)- oder ein IMD (In-Mold-Decoration)-Bauteil ausgebildet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltsgerät (1) mit einer Tür (5).



**Fig.2**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tür für ein Haushaltsgerät mit zumindest einer plattenartigen Türscheibe und einer leistenförmigen Abdeckung, welche die Türscheibe von oben zumindest bereichsweise abdeckt, und welche aus zumindest zwei verschiedenen Materialien ausgebildet ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät, mit einer derartigen Tür.

[0002] Derartige Türen sind aus der DE 10 2006 042 177 A1 und der EP 2 416 072 A1 bekannt.

[0003] Diese oberen Abdeckungen der Tür unterliegen funktionell hohen Anforderungen und sind darüber hinaus auch unterschiedlichsten Betriebsbedingungen ausgesetzt, so dass sie beispielsweise auch vielerlei Temperatureinflüsse und auch Feuchtigkeitsunterschiede dauerhaft aushalten müssen.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Tür für ein Haushaltsgerät sowie ein derartiges Haushaltsgerät zu schaffen, bei welcher beziehungsweise bei welchem die Abdeckung den ihr auferlegten Anforderungen verbessert Rechnung trägt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Tür und ein Haushaltsgerät gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0006] Eine erfindungsgemäße Tür für ein Haushaltsgerät umfasst zumindest eine plattenartige Türscheibe und eine leistenförmige Abdeckung, welche die Türscheibe von oben zumindest bereichsweise abdeckt. Die Abdeckung ist aus zumindest zwei verschiedenen Materialien ausgebildet. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Abdeckung als Hybrid-Bauteil aus zumindest den Materialien Kunststoff und Metall ausgebildet ist. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass durch ein derartiges Hybrid-Bauteil die einzelnen individuellen Bereiche materialspezifisch sehr genau ausgebildet werden können. Dies hat wesentliche Vorteile bei der Gestaltung von sehr komplexen Formgebungen der einzelnen Teilbereiche dieser Abdeckung aus den verschiedenen Materialien. Gerade die spezifizierten Materialien Kunststoff und Metall sind in dem Zusammenhang im Hinblick auf die dann zu übernehmenden Anforderungen sehr individuell zu gestalten und auszubilden. Die Abdeckung als Gesamtteil kann somit auch sehr individuell und bedarfsgerecht im Hinblick auf ihre Verwendung und ihren Einsatz materiell gestaltet werden. Darüber hinaus lässt sich gerade durch ein derartiges Hybrid-Bauteil auch an den Schnittstellen zu den zumindest zwei Materialien Kunststoff und Metall eine mechanisch stabile Verbindung schaffen, so dass auch hier dauerhafte Haltbarkeit erreicht ist und dauerhaft hohen Beanspruchungen Stand gehalten werden kann.

[0007] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Abdeckung ein Kernteil beziehungsweise ein Innenteil aufweist, welches aus Metall ausgebildet ist. Dieses Kernteil ist mit dem Kunststoff zumindest bereichsweise um-

spritzt. Es kann bei dieser Ausgestaltung auch vorgesehen sein, dass verschiedene Kunststoffe an verschiedenen Bereichen des Metalls angebracht und insbesondere angespritzt werden, so dass die oben genannten Vorteile nochmals hervortreten. Eine sehr lokal spezifizierte Ausgestaltung von Kunststoffmaterialien an dem Kernteil ist dadurch ermöglicht.

[0008] Insbesondere ist bei einer derartigen Ausgestaltung vorgesehen, dass das Kernteil als Metalleinleger in eine Spritzgussvorrichtung gebracht wird und mit dem Kunststoff umspritzt wird. In vorteilhafter Weise ist hier vorgesehen, dass die Verbindung zwischen dem metallischen Kernteil und dem aus Kunststoff bestehenden Bereich der Abdeckung so gestaltet ist, dass eine Relativbewegung aufgrund insbesondere unterschiedlicher Materialausdehnung der beiden Materialien bei einem Wärmeeinfluss ermöglicht ist. In vorteilhafter Weise ist hier vorgesehen, dass das Kernteil durch ein Loslager und ein Festlager mit dem zumindest einen Kunststoff verbunden ist und zumindest bereichsweise quasi schwimmend in dem Kunststoff angeordnet ist. Durch eine derartige besonders vorteilhafte Ausführung ist dann erreicht, dass sich aufgrund unterschiedlicher Längenausdehnungen beider Materialien eine Verbindung zwischen dem Kunststoff und dem Metall nicht löst. Es ist daher bei dieser bevorzugten Ausführung vorgesehen, dass der Metalleinleger beziehungsweise das Kernteil im Kunststoffteil in gewissem Maße gleiten kann.

[0009] Bei einer weiteren Ausführung ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Abdeckung ein Kernteil aus Metall aufweist, welches mit zumindest einem Kunststoff zumindest bereichsweise umgeben und verschweißt ist. Diese Verbindung kann beispielsweise durch eine Wärmequelle erfolgen, durch welche zumindest eines der beiden Materialien so erwärmt wird, dass ein Verschweißen ermöglicht ist. Auch hier ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Verbindung so gestaltet wird, dass eine Relativbewegung zwischen den Materialien ermöglicht ist. Auch hier sind somit insbesondere ein Loslager und ein Festlager vorgesehen, um während des Betriebs des Haushaltsgeräts, insbesondere eines Gargeräts, und somit auftretendem Wärmeeintrag in die Abdeckung nicht eine undefinierte Wölbung in der Baugruppe durch die unterschiedlichen Längenausdehnungen der Werkstoffe auftreten.

[0010] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Abdeckung ein Kernteil aus Metall aufweist, welches mit einem aus Kunststoff ausgebildeten Umhüllungsteil zerstörungsfrei lösbar verbunden, insbesondere verschnappt oder verbördelt ist. Auch hier ist dann vorzugsweise vorgesehen, dass das Kernteil mit dem Kunststoff derart verbunden ist, dass eine Relativbewegung aufgrund von unterschiedlicher Materialausdehnung bei Wärmeeinfluss ermöglicht ist. Entsprechend gelten auch hier die Ausgestaltungen als vorteilhafte Weiterbildungen, wenn eine Verbindung mit einem Loslager und einem Festlager vorgesehen ist.

[0011] Insbesondere ist vorgesehen, dass bei einer

weiteren Ausführung die Abdeckung ein Kernteil aus Metall aufweist, welches mit einem aus Kunststoff ausgebildeten Umhüllungsteil verklebt ist. Auch ist es hier vorteilhaft, wenn die Dicke des Klebstoffs und somit die Schichtdicke und auch bei der materiellen Zusammensetzung des Klebstoffs ein derartiger gewählt wird, dass die unterschiedlichen Längenausdehnungen der Materialien im Betrieb des Haushaltsgeräts eine Relativbewegung des Metalls und des Kunststoffs ermöglicht, ohne dass die Klebstoffverbindung zerstört wird.

**[0012]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der Kunststoff zumindest zwei verschiedene Arten bezüglich der Temperaturfestigkeit aufweist, und ein erster aus Kunststoff ausgebildeter Bereich des Hybrid-Bauteils aus einem Kunststoff mit einer ersten Temperaturfestigkeit und ein zweiter aus Kunststoff ausgebildeter Bereich des Hybrid-Bauteils aus einem Kunststoff mit einer zur ersten unterschiedlichen zweiten Temperaturfestigkeit ausgebildet ist. So kann vorgesehen sein, dass zumindest ein Teilbereich der Abdeckung aus einem hochtemperaturfesten Kunststoff gebildet ist. Dies ist insbesondere derjenige Bereich, der beispielsweise durch Luftströmungen oder anderweitige Faktoren hohen Temperaturen im Betrieb des Haushaltsgeräts ausgesetzt ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass ein bezüglich der Temperaturbeaufschlagung im Betrieb des Haushaltsgeräts weiterer Teilbereich der Abdeckung aus Metall ausgebildet ist und ein im Betrieb des Haushaltsgeräts geringen Temperaturen im Vergleich zu den anderen Temperaturen ausgesetzter Bereich aus einem Kunststoff mit niedriger Temperaturfestigkeit ausgebildet ist.

**[0013]** Es kann vorgesehen sein, dass die Abdeckung ein Kernteil aus Kunststoff aufweist, welches mit Metall zumindest bereichsweise umspritzt ist, insbesondere ein IM (In-Mold)- oder ein IMD (In-Mold-Decoration)-Bauteil ausgebildet ist. Insbesondere wird bei derartig spezifiziert hergestellten Bauteilen eine Folie, beispielsweise aus Edelstahl, auf das Kernteil aus Kunststoff, aufgebracht beziehungsweise hinterspritzt. Bei dieser Ausgestaltung wird dann eine sichtbare metallische Oberfläche erzeugt, obwohl die Abdeckung kein Vollmassivbauteil aus Metall ist. Ein entsprechender Eindruck wird jedoch dadurch vermittelt.

**[0014]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zwischen dem Metall und dem Kunststoff ein Wärmeentkopplungselement ausgebildet ist. Dies kann beispielsweise ein hochtemperaturbeständiger Kunststoff oder eine Glas-seidedichtung oder eine Graphitzwischenlage oder ein Elastomer sein. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass Durchbrechungen, beispielsweise zur Durchführung von Luftströmungen beziehungsweise Schlitze in dem Kernteil, welches insbesondere aus Metall ausgebildet ist, zum Muffelflansch des als Gargerät ausgebildeten Haushaltsgeräts angepasst wurden. Dieser Flansch umfasst Durchzüge zwischen der Tür und einem Ansaugkanal. Vorzugsweise ist ein Gesamtquerschnitt der Durchzüge mit mindestens 2.000 mm<sup>2</sup> ausgebildet. Dadurch wird

ein entsprechender Luft-Volumenstrom von der Tür durch den metallischen Teil der Abdeckung erreicht und eine entsprechende Absaugung ermöglicht.

**[0015]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass in das aus Kunststoff gebildete Teil des Hybrid-Bauteils Funktionselemente integriert sind. Besonders vorteilhaft ist dies dahingehend, da somit eine Multifunktionalität dieses materialspezifizierten Teilbereichs der Abdeckung erreicht ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass ein Funktionselement eine Aufnahme für ein Verriegelungselement zum Verriegeln der Tür bei einem Pyrolysebetrieb eines als Gargerät ausgebildeten Haushaltsgeräts umfasst. Zusätzlich oder anstatt dazu kann vorgesehen sein, dass ein Funktionselement ein Anschlag für einen Türkontaktschalter ist. Darüber hinaus ist vorgesehen, dass ein Funktionselement zusätzlich oder anstatt dazu ein Schnapphaken zum Koppeln der Abdeckung mit einem weiteren Bauteil der Tür ist. Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass ein Funktionselement zusätzlich oder anstatt dazu ein Dom zur Kraftübertragung ist. Eine weitere mögliche Ausgestaltung eines Funktionselements kann dann eine Sperreinrichtung zur Löseverhinderung eines Frontsystems, insbesondere einer Frontscheibe, von anderen Komponenten der Tür, sein.

**[0016]** In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass das Metall des Hybrid-Bauteils ein Edelstahl, insbesondere ein Chrom-Stahl 1.4016 ist.

**[0017]** In vorteilhafter Weise ist die Abdeckung haubenartig ausgebildet und weist Durchtrittsöffnungen für Luftströmungen auf.

**[0018]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass im Hinblick auf den Einsatzort und die möglichen Einflussparameter, insbesondere Temperatureinflüsse, für einen Teilbereich der Abdeckung ein Kunststoff, beispielsweise PBT oder PET mit Glasfaser verstärkt vorgesehen ist. Als Metall ist vorzugsweise Edelstahl vorgesehen. Bezüglich der Funktionselemente können die genannten Durchtrittsöffnungen auch so gestaltet sein, insbesondere in Form, Anzahl und Position, um einen Wärmestau im oberen Teil der Abdeckung zur Frontscheibe hin zu vermeiden und ebenso Luftverwirbelungen zu verhindern. Dadurch kann die Zirkulation zur Durchlüftung der Tür mit mehreren separaten Scheiben verbessert werden und eine sehr örtlich gezielte Kühlung der Scheiben erreicht werden.

**[0019]** Darüber hinaus wird die Einsicht in das Türinnere durch die Abdeckung verhindert.

**[0020]** Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät, mit einer erfindungsgemäßen Tür oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon. Die Tür ist in dem Zusammenhang zum Verschließen eines Aufnahmeraums, insbesondere eines Garraums, ausgebildet.

**[0021]** 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 Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

**[0022]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts;
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Abdeckung gemäß einer Frontansicht;
- Fig. 3 die Abdeckung gemäß Fig. 3 in einer Rückansicht;
- Fig. 4 eine Teildarstellung der Ansicht gemäß Fig. 3;
- Fig. 5 eine Teildarstellung eines Teilausschnitts der Abdeckung gemäß Fig. 2; und
- Fig. 6 eine Längsschnittdarstellung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Tür in einem oberen Bereich, in dem eine Abdeckung angeordnet ist.

**[0023]** In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0024]** In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Darstellung ein Haushaltsgerät gezeigt, welches als Gargerät, insbesondere als Backofen 1, ausgebildet ist. Der Backofen 1 umfasst ein Gehäuse 2, in dem eine Muffel 3 angeordnet ist. Die Muffel 3 begrenzt einen Garraum 4, in den Lebensmittel zum Zubereiten eingebracht werden können.

**[0025]** Der Garraum 4 und insbesondere die Muffel 3 sind frontseitig mit einer Beschickungsöffnung ausgebildet, die durch eine Tür 5 verschließbar ist. Die Tür 5 umfasst im Ausführungsbeispiel zumindest eine Frontscheibe 6, an deren Außenseite 6a ein Türgriff 7 ausgebildet ist. Die Tür 5 umfasst darüber hinaus eine Innenscheibe, die parallel zur Frontscheibe 6 sich erstreckt und bei geschlossener Tür 5 dem Garraum 4 näherliegend angeordnet ist. Darüber hinaus sind zwischen der Frontscheibe 6, die auch die Außenscheibe darstellt, und der Innenscheibe 8 (Fig. 6) eine erste Zwischenscheibe 9 und eine zweite Zwischenscheibe 10 ausgebildet.

**[0026]** Der Backofen 1 umfasst darüber hinaus bei-

spielhaft Kochzonen 11, 12, 13 und 14. Darüber hinaus ist in Position und Ausgestaltung ebenfalls lediglich beispielhaft eine Bedienvorrichtung 15 mit einer Anzeigeeinheit 16 und Bedienelementen 17 und 18 ausgebildet.

**[0027]** Die Tür 5 umfasst darüber hinaus eine Topblende beziehungsweise eine obere Abdeckung 19, wie sie in einer perspektivischen Ansicht in Fig. 2 gezeigt ist. Durch diese leistenförmige Abdeckung 19 werden zumindest einige der Türscheiben von oben abgedeckt. Die Abdeckung 19 ist als Hybrid-Bauteil aus zumindest den Materialien Kunststoff und Metall ausgebildet. In Fig. 2 ist hier ein Beispiel gezeigt, bei welchem die Abdeckung 19 ein Kernteil 20 aus Metall, insbesondere Edelstahl, aufweist. Das Metall kann auch Chrom-Stahl sein.

**[0028]** In dem streifenförmigen Kernteil 20 sind Durchgangsöffnungen 21, 22 und 23 ausgebildet, durch welche Luftströmungen aus der Tür 5, wie es auch in Fig. 6 gezeigt ist, austreten können.

**[0029]** Die Abdeckung 19 in ihrer Hybrid-Ausgestaltung umfasst darüber hinaus ein Kunststoffteil 24. Dieses Kunststoffteil 24 umfasst einen länglichen Streifen 25, an dessen gegenüberliegendem Ende Endkappen 26 und 27 einstückig angeformt sind. Diese Endkappen 26 und 27 decken auch das Kernteil 20 an den gegenüberliegenden Enden ab, so dass es diesbezüglich eingefasst ist.

**[0030]** Es kann vorgesehen sein, dass das Kernteil 20 von dem Kunststoff umspritzt ist. Dies kann dahingehend erfolgen, dass das Kernteil 20 in eine Spritzgussform eingelegt wird und mit dem Kunststoff ortsspezifisch umspritzt ist, so dass dann das Fertigteil gemäß Fig. 2 entsteht. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Verbindung zwischen dem Kernteil 20 und dem Kunststoffteil 24 so gestaltet ist, dass aufgrund der unterschiedlichen Längenausdehnungen bei einem Wärmeeintrag die Verbindung nicht gelöst ist, sondern dauerhaft beibehalten bleibt. Dazu sind quasi ein Los- und ein Festlager ausgebildet, so dass das Kernteil 20 im Kunststoffteil 24 in gewissem Maße gleiten kann und somit quasi schwimmend darin angeordnet ist.

**[0031]** Wie darüber hinaus in Fig. 2 zu erkennen ist, sind in dem Kunststoffteil 24 Funktionselemente 29 integriert. Dies ist zum einen eine Aufnahme 28, in welche ein Verriegelungselement zur Verriegelung der Tür 5 bei einem Pyrolysebetrieb des Backofens 1 eingreift.

**[0032]** Darüber hinaus ist ein weiteres Funktionselement 29 vorgesehen. Dieses Funktionselement bildet einen Anschlag für einen Türkontaktschalter. Dieses Funktionselement 29 ist somit prismaförmig ausgebildet und an einer Schrägflanke 30 der jeweiligen Enden 26 und 27 ausgebildet.

**[0033]** Darüber hinaus ist im Ausführungsbeispiel ein weiteres Funktionselement 31 vorgesehen. Dieses nach unten stehende, stiftartige Element, welches sich spitzenartig zu seinem freien Ende hin verjüngt, stellt eine Sperreinrichtung dar. Diese verhindert somit ein Lösen des Frontsystems, insbesondere einer Frontscheibe von der Tür 5.

[0034] Darüber hinaus umfasst das Kunststoffteil 24 weitere Funktionselemente 32, die an den jeweiligen gegenüberliegenden Enden 26 und 27 ausgebildet sind und sich ebenfalls in vertikaler Richtung nach unten erstrecken und somit in negativer y-Richtung erstrecken. Diese Funktionselemente 32 stellen einen Dom für eine Übertragung von auftretenden Kräften dar.

[0035] Darüber hinaus ist an das Kunststoffteil 24 ein weiteres Funktionselement 33 integriert, welches einen Schnapphaken zum Koppeln der Abdeckung 19 mit einem weiteren Bauteil der Tür 5 bildet.

[0036] In Fig. 3 ist die Abdeckung 19 in einer Rückansicht gezeigt, wohingegen sie in Fig. 2 in einer Frontansicht gezeigt ist.

[0037] In Fig. 4 ist eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts I in Fig. 3 gezeigt.

[0038] In Fig. 5 ist eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts II in Fig. 2 gezeigt. Die jeweiligen detaillierteren Ausgestaltungen der verschiedenen Funktionselemente, wie sie in den Endkappen 26 und 27 des Kunststoffteils 24 integriert sind, sind zu erkennen. Dabei sind die jeweiligen Formgebungen und Positionen in den Endkappen 26 und 27 als auch deren positionelle Anordnung zueinander und ihrer Größenverhältnisse zueinander gezeigt.

[0039] In Fig. 6 ist eine Schnittdarstellung der Tür 5 in der y-z-Ebene gezeigt und dabei der obere Bereich der Tür 5 dargestellt.

[0040] Wie in den Fig. 2 bis 5 zu erkennen ist, sind die Funktionselemente 33 an den Außenseiten der Endkappen 26 und 27 und somit an den dem Metallteil 20 abgewandten Außenflächen angeordnet, so dass sie zur Bedienung durch einen Nutzer leicht zugänglich sind und gedrückt werden können. Darüber hinaus sind sie unterhalb der Vertiefungen 28 angeordnet, so dass auch das Eingreifen des Verriegelungselements nicht behindert ist.

[0041] Mit der Erfindung wird ferner eine Tür für ein Haushaltsgerät mit zumindest einer plattenartigen Türscheibe und einer leistenförmigen Abdeckung vorgeschlagen, welche die Türscheibe von oben zumindest bereichsweise abdeckt, und welche aus zumindest zwei verschiedenen Materialien ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung als Hybrid-Bauteil aus zumindest den Materialien Kunststoff und Metall ausgebildet ist.

[0042] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Abdeckung ein Kernteil aus Metall aufweist, welches mit Kunststoff zumindest bereichsweise umspritzt ist.

[0043] Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass die Abdeckung ein Kernteil aus Metall aufweist, welches mit Kunststoff zumindest bereichsweise umgeben und verschweißt ist oder im Kunststoff eingelegt und verbördelt oder verprägt ist.

[0044] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Abdeckung ein Kernteil aus Metall aufweist, welches mit einem aus Kunststoff ausgebildeten Umhüllungsteil zerstörungsfrei lösbar verbunden, insbesondere verschnappt

ist.

[0045] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Abdeckung ein Kernteil aus Metall aufweist, welches mit einem aus Kunststoff ausgebildeten Umhüllungsteil verklebt ist.

[0046] Eine Weiterbildung sieht vor, dass Kernteil mit dem Kunststoff derart verbunden ist, dass eine Relativbewegung aufgrund von unterschiedlicher Materialausdehnung bei Wärmeeinfluss ermöglicht ist.

[0047] Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass das Kernteil durch ein Loslager und ein Festlager mit dem Kunststoff verbunden ist und zumindest bereichsweise schwimmend in dem Kunststoff angeordnet ist.

[0048] Gemäß einer Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass der Kunststoff zumindest zwei verschiedene Arten bezüglich der Temperaturfestigkeit aufweist, und ein erster aus Kunststoff ausgebildeter Bereich des Hybrid-Bauteils aus einem Kunststoff mit einer ersten Temperaturfestigkeit und ein zweiter aus Kunststoff ausgebildeter Bereich des Hybrid-Bauteils aus einem Kunststoff mit einer zur ersten unterschiedlichen zweiten Temperaturfestigkeit ausgebildet ist.

[0049] Es wird vorgeschlagen, dass die Abdeckung ein Kernteil aus Kunststoff aufweist, welches mit Metall zumindest bereichsweise umspritzt ist, insbesondere ein IM (In-Mold)- oder ein IMD (In-Mold-Decoration)-Bauteil ausgebildet ist.

[0050] Gemäß einer Weiterbildung wird vorgeschlagen, dass zwischen dem Metall und dem Kunststoff ein Wärmeentkopplungselement ausgebildet ist.

[0051] Gemäß einer Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das Wärmeentkopplungselement aus Glasfaser oder Graphit oder ein Elastomer ist.

[0052] Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass in das aus Kunststoff gebildete Teil des Hybrid-Bauteils Funktionselemente integriert sind.

[0053] Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass ein Funktionselement eine Aufnahme für eine Verriegelungselement zum Verriegeln der Tür bei einem Pyrolysebetrieb eines als Gargerät ausgebildeten Haushaltsgeräts umfasst und/oder ein Funktionselement ein Anschlag für einen Türkontaktschalter ist und/oder ein Funktionselement ein Schnapphaken zum Koppeln der Abdeckung mit einem weiteren Bauteil der Tür ist und/oder ein Funktionselement ein Dom zur Kraftübertragung ist und/oder ein Funktionselement eine Sperrvorrichtung zur Löseverhinderung eines Frontsystems, insbesondere einer Frontscheibe, der Tür, ist.

[0054] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung haubenartig ausgebildet ist und Durchtrittsöffnungen für Luftströmungen aufweist.

[0055] Weiterhin wird mit der Erfindung ein Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät, mit einer Tür gemäß der Erfindung vorgeschlagen, welche zum Verschließen eines Aufnahmeraums des Haushaltsgeräts ausgebildet ist.

## Bezugszeichenliste

### [0056]

1	Backofen
2	Gehäuse
3	Muffel
4	Garraum
5	Tür
6	Frontscheibe
7	Türgriff
8	Innenscheibe
9	erste Zwischenscheibe
10	zweite Zwischenscheibe
11	Kochzone
12	Kochzone
13	Kochzone
14	Kochzone
15	Bedienvorrichtung
16	Anzeigeeinheit
17	Bedienelement
18	Bedienelement
19	Abdeckung
20	Kernteil
21	Durchgangsöffnung
22	Durchgangsöffnung
23	Durchgangsöffnung
24	Kunststoffteil
25	Streifen
26	Endkappe
27	Endkappe
28	Aufnahme
29	Funktionselement
30	Schrägflanke
31	Funktionselement
32	Funktionselemente
33	Funktionselement
I	Ausschnitt
II	Ausschnitt

## Patentansprüche

1. Tür (5) für ein Haushaltsgerät (1), mit zumindest einer plattenartigen Türscheibe (6, 8 bis 10) und einer leistenförmigen Abdeckung (19), welche die Türscheibe (6, 8 bis 10) von oben zumindest bereichsweise abdeckt, und welche aus zumindest zwei verschiedenen Materialien ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (19) als Hybrid-Bauteil aus zumindest den Materialien Kunststoff und Metall ausgebildet ist, wobei die Abdeckung (19) ein Kernteil (20) aus Kunststoff aufweist, welches mit Metall zumindest bereichsweise umspritzt ist, insbesondere ein IM (In-Mold)- oder ein IMD (In-Mold-Decoration)-Bauteil ausgebildet ist.

2. Tür (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Kunststoff zumindest zwei verschiedene Arten bezüglich der Temperaturfestigkeit aufweist, und ein erster aus Kunststoff ausgebildeter Bereich des Hybrid-Bauteils aus einem Kunststoff mit einer ersten Temperaturfestigkeit und ein zweiter aus Kunststoff ausgebildeter Bereich des Hybrid-Bauteils aus einem Kunststoff mit einer zur ersten unterschiedlichen zweiten Temperaturfestigkeit ausgebildet ist.

3. Tür (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Metall und dem Kunststoff ein Wärmeentkopplungselement ausgebildet ist.

4. Tür (5) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wärmeentkopplungselement aus Glasfaser oder Graphit oder ein Elastomer ist.

5. Tür (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das aus Kunststoff gebildete Teil des Hybrid-Bauteils Funktionselemente (28, 29, 31, 32, 33) integriert sind.

6. Tür (5) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Funktionselement (28) eine Aufnahme für eine Verriegelungselement zum Verriegeln der Tür (5) bei einem Pyrolysebetrieb eines als Gargerät ausgebildeten Haushaltsgeräts (1) umfasst und/oder ein Funktionselement (29) ein Anschlag für einen Türkontaktschalter ist und/oder ein Funktionselement (33) ein Schnapphaken zum Koppeln der Abdeckung (19) mit einem weiteren Bauteil der Tür (5) ist und/oder ein Funktionselement (32) ein Dom zur Kraftübertragung ist und/oder ein Funktionselement (31) eine Sperreinrichtung zur Löseverhinderung eines Frontsystems, insbesondere einer Frontscheibe (6), der Tür (5), ist.

7. Tür (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (19) haubenartig ausgebildet ist und Durchtrittsöffnungen (21, 22, 23) für Luftströmungen aufweist.

8. Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät, mit einer Tür (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche zum Verschließen eines Aufnahmerraums (4) des Haushaltsgeräts ausgebildet ist.

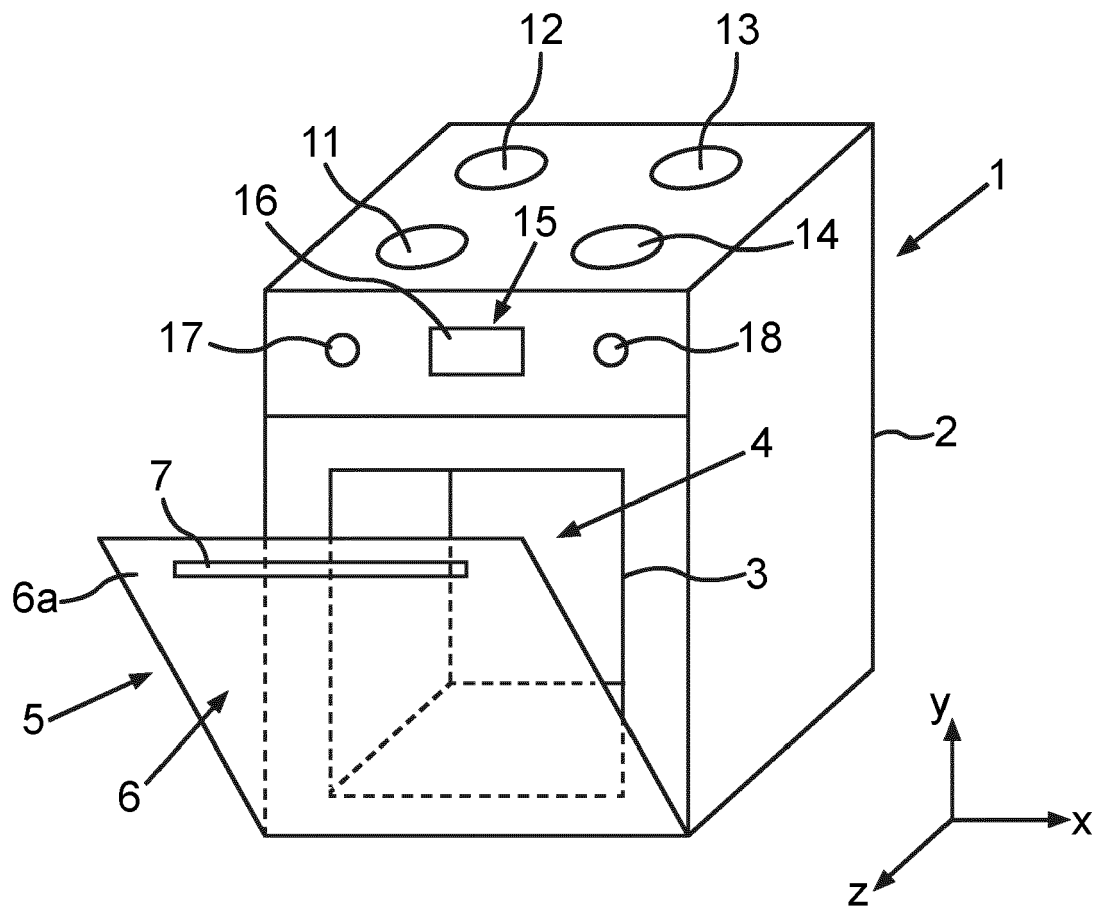
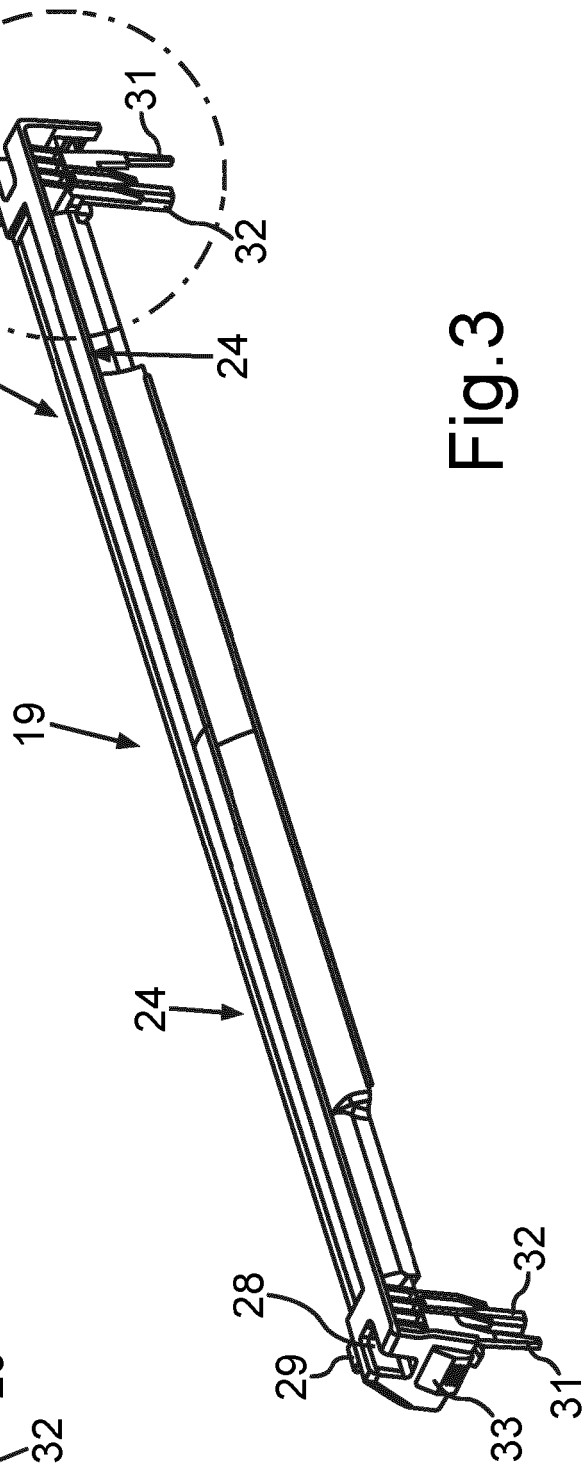
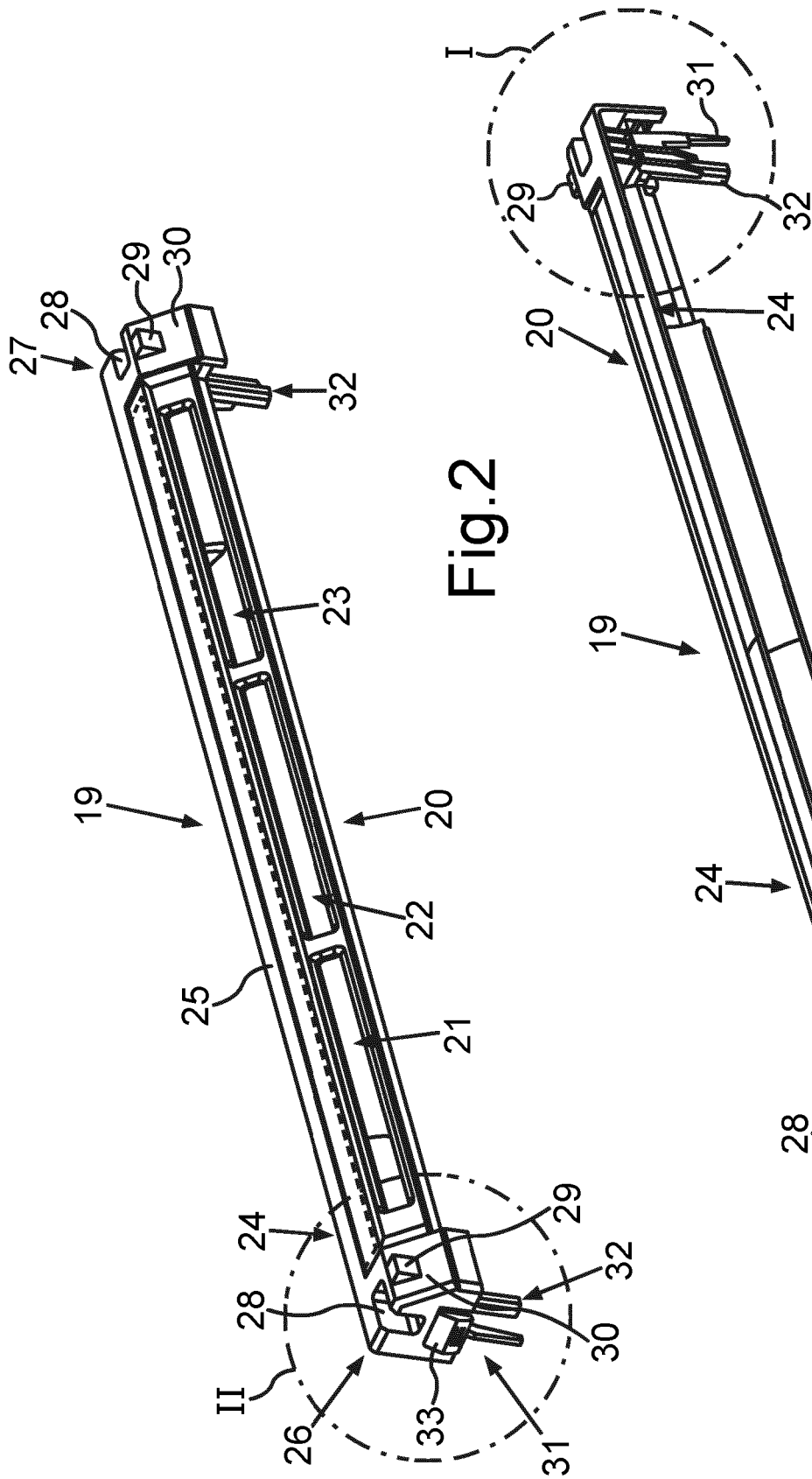


Fig.1





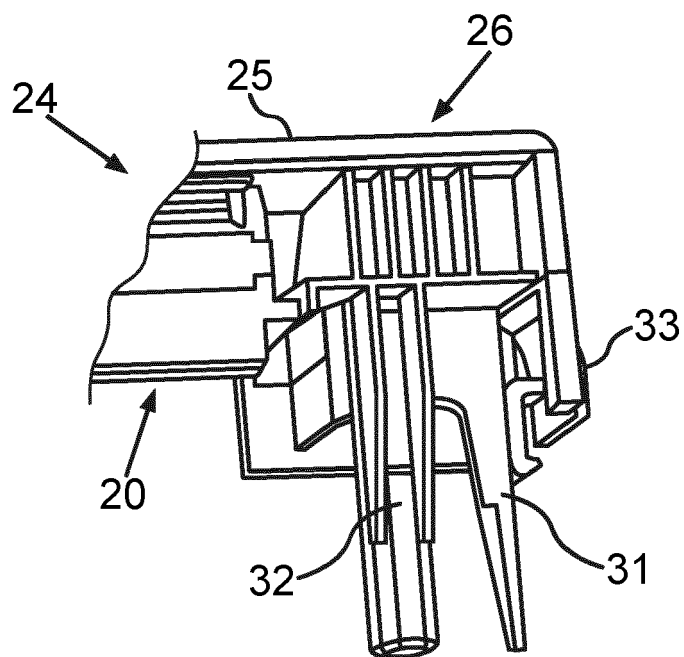


Fig.4

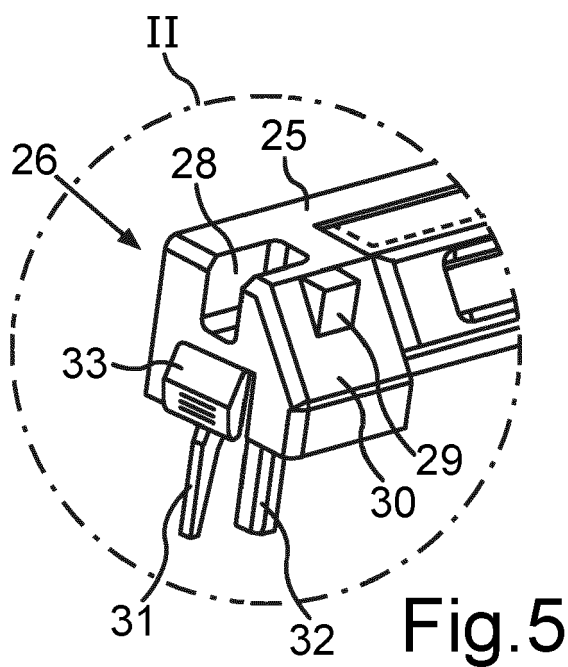


Fig.5

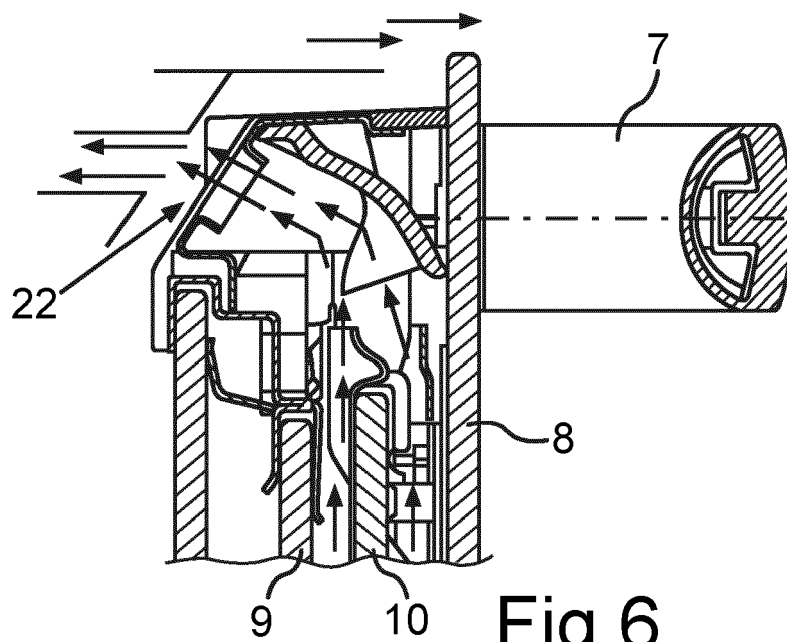


Fig.6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 19 1668

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 4 711 982 A (MILLMAN RONALD W [US]) 8. Dezember 1987 (1987-12-08)	1,2,5,6,8	INV. F24C15/02
A	* Spalte 2, Zeilen 25-61; Abbildungen 3-5 *	3,4	F24C15/04
Y	EP 2 159 489 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. März 2010 (2010-03-03) * Absätze [0007], [0020] *	7	
Y	EP 1 545 857 A1 (DSM IP ASSETS BV [NL]) 29. Juni 2005 (2005-06-29) * Absätze [0009], [0010], [0026] *	7	
Y,D	EP 2 416 072 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 8. Februar 2012 (2012-02-08) * Absatz [0015]; Abbildung 6 *	7	
A	JP H06 272870 A (NIFCO INC) 27. September 1994 (1994-09-27) * Absätze [0001], [0008]; Abbildung 6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. Januar 2017</b>	Prüfer <b>Rodriguez, Alexander</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 19 1668

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.

05-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4711982 A	08-12-1987	KEINE	
EP 2159489 A2	03-03-2010	DE 102008041615 A1 EP 2159489 A2	04-03-2010 03-03-2010
EP 1545857 A1	29-06-2005	AT 393006 T AU 2003269722 A1 CN 1856393 A DE 60320568 T2 EP 1405707 A1 EP 1545857 A1 JP 4434958 B2 JP 2006501087 A KR 20050059225 A US 2005269740 A1 WO 2004030890 A1	15-05-2008 23-04-2004 01-11-2006 04-06-2009 07-04-2004 29-06-2005 17-03-2010 12-01-2006 17-06-2005 08-12-2005 15-04-2004
EP 2416072 A1	08-02-2012	DE 102010038806 A1 EP 2416072 A1	09-02-2012 08-02-2012
JP H06272870 A	27-09-1994	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 102006042177 A1 [0002]
- EP 2416072 A1 [0002]