



(11) **EP 2 153 147 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.03.2019 Patentblatt 2019/10**

(21) Anmeldenummer: **08759597.1**

(22) Anmeldetag: **14.05.2008**

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

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2008/055917**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2008/141993 (27.11.2008 Gazette 2008/48)**

(54) **HAUSHALTSGERÄT**  
DOMESTIC APPLIANCE  
APPAREIL MÉNAGER

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

(30) Priorität: **23.05.2007 DE 202007007320 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.02.2010 Patentblatt 2010/07**

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**  
**81739 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **ARZOZ BARANDALLA, Jose Maria**  
**E-31008 Pamplona (ES)**

• **BEGUIRISTAIN IGOA, Jose Angel**  
**E-31820 Etxarri Aranatz (ES)**  
• **SANCHO SANCHEZ, Ander**  
**E-31014 Pamplona (ES)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-83/00212 WO-A-2004/015343**  
**FR-A- 2 660 422 JP-A- 2 115 680**  
**JP-A- 7 218 105 JP-A- 8 219 627**  
**JP-A- 10 160 332 JP-A- 2002 340 474**  
**US-A- 4 955 675 US-A1- 2005 194 874**  
**US-A1- 2006 265 960 US-B1- 6 209 265**

**EP 2 153 147 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Kühl- oder Gefriergerät, mit einer Tür die mit einer Außenwand und einer Innenwand ausgestattet ist, die entlang von Längsrändern miteinander verbunden sind, und wenigstens einem Abschlusselement, das jeweils mit einem Querrand der Außenwand bzw. der Innenwand verbunden ist. Ein Haushaltsgerät mit einer solchen Tür ist zum Beispiel aus DE 103 02 797A1 und aus DE 102 59 749A1 bekannt. Ein Haushaltsgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus US 6,209,265 B1 bekannt.

**[0002]** Üblicherweise sind an den Abschlusselementen Tür Lagerbuchsen ausgeformt, die vorgesehen sind, um fest mit dem Korpus des Gerätes verbundene Lagerzapfen aufzunehmen und so die Tür drehbar mit dem Korpus zu verbinden. Diese Lagerzapfen tragen im Betrieb das Gewicht der Tür und können bei der Montage der Tür erheblichen Drehmomenten ausgesetzt sein, so dass auch die Lagerbuchsen dementsprechend hoch belastbar sein müssen. Die Wandstärke der Abschlusselemente darf daher in der Umgebung der Lagerbuchsen nicht zu knapp bemessen sein. Um zu verhindern, dass sich die zumeist aus Kunststoff spritzgeformten Abschlusselemente beim Entformen verziehen, ist es andererseits wünschenswert, dass die Wandstärke der Abschlusselemente von Ort zu Ort möglichst wenig variiert. Dies macht die Fertigung der Abschlusselemente materialaufwändig und dementsprechend teuer.

**[0003]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Haushaltsgerät mit einer aus Außenwand, Innenwand und wenigstens einem Abschlusselement zusammengefügte Tür anzugeben, bei der das Abschlusselement leicht und materialsparend ausgeführt sein kann und dennoch eine hohe Belastbarkeit der Tür erreicht wird.

**[0004]** Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Haushaltsgerät mit einer Tür, die mit einer Außenwand und einer Innenwand versehen ist, die entlang von Längsrändern miteinander verbunden sind, und wenigstens einem Abschlusselement, das jeweils mit einem Querrand der Außenwand bzw. der Innenwand verbunden ist und eine Öffnung zur Aufnahme eines Scharnierzapfens aufweist, an einer Innenseite des Abschlusselementes eine Hülse befestigt ist, von der ein innerer Hohlraum hinter der Öffnung liegt.

**[0005]** An dem Abschlusselement ist eine Tür Lagerbuchse angeformt, die in den Hohlraum der Hülse eingreift. Aufgrund der Stabilisierung durch die Hülse ist es möglich, die Wandstärke des Abschlusselementes im Vergleich zu einem nicht durch eine Hülse stabilisierten Abschlusselement zu verringern und dennoch die gleiche Belastbarkeit zu erreichen.

**[0006]** Die Tür Lagerbuchse kann als Einspritzöffnung zum Einspritzen von Isolationsmaterial in einen inneren Hohlraum der Tür dienen.

**[0007]** Alternativ kann in der Tür Lagerbuchse ein Entlüftungsventil untergebracht sein, durch das Luft aus dem

inneren Hohlraum entweichen kann, wenn in diesem eingespritztes Isolationsmaterial expandiert.

**[0008]** In der Praxis sind im Allgemeinen mehrere Tür Lagerbuchsen an einer Tür vorhanden, so dass zweckmäßigerweise eine als Einspritzöffnung dienen kann und die übrigen mit einem Entlüftungsventil versehen sind.

**[0009]** Um die Versteifungswirkung der Hülse zu verbessern, ist diese vorzugsweise Teil eines Versteifungselementes, von dem eine Bodenplatte an dem Abschlusselement anliegt.

**[0010]** Eine zusätzliche Versteifung kann dadurch erzielt werden, dass die Bodenplatte durch eine Wand bearbeitet ist, die an der Außenwand oder der Innenwand der Tür anliegt.

**[0011]** Die Hülse kann auch Teil eines Versteifungselementes sein, von dem eine Basis in eine Aussparung des Abschlusselementes eingesteckt ist.

**[0012]** Um die Hülse in ihrer Position zu sichern, ist die Basis zweckmäßigerweise in der Aussparung verrastet.

**[0013]** Bei den eingangs genannten herkömmlichen Türen stehen die Abschlusselemente geringfügig über die Außenwand über, so dass jeweils Querränder der Außenwand in Nuten der Abschlusselemente eingesteckt werden können. Dies macht die Abschlusselemente recht auffällig. Um sie unauffälliger zu machen, trägt die Außenwand entlang wenigstens eines ihrer Querränder einen zur Innenwand hin abgewinkelten Steg, und das Abschlusselement weist eine zur Außenseite der Tür hin offene Nut auf, in die der Steg eingreift. Während also bei den herkömmlichen Türen ein in die Nut des Abschlusselementes eingreifender Randbereich der Außenwand mit dem Rest der Außenwand bündig ist, und eine den Randbereich aufnehmende Nut zwangsläufig eine Seitenwand haben muss, die über die Außenwand übersteht, wird erfindungsgemäß dadurch, dass der abgewinkelte Steg den in die Nut eingreifenden Randbereich bildet, die Möglichkeit geschaffen, das Abschlusselement hinter die Frontseite zurücktreten zu lassen, wodurch das Abschlusselement vor den Augen eines Betrachters weitgehend verborgen ist und eine von eventuell Schmutz sammelnden Stufen freie Frontseite erhalten werden kann.

**[0014]** Um einerseits den Steg in der Nut festklemmen zu können, andererseits aber zu verhindern, dass eine allzu hohe Kraft erforderlich wird, um den Steg in die Nut einzuführen, ist die Nut vorzugsweise breiter als der darin eingreifende Steg, und der Steg ist an von einer Seitenwand der Nut abstehenden Rippen geklemmt.

**[0015]** In an sich bekannter Weise bildet vorzugsweise die Außenwand eine Frontplatte und zwei an die Frontplatte angrenzende Seitenflanken der Tür.

**[0016]** Wenn darüber hinaus die Außenwand ferner zwei von den Seitenflanken aus die Frontplatte hintergreifende Randstege umfasst, so ist die Länge einer die Frontplatte abstützenden Wand des Abschlusselementes vorzugsweise kleiner als der Abstand der Randstege voneinander, um das Einführen des abgewinkelten Steges in die Nut des Abschlusselementes nicht zu behin-

dem.

**[0017]** Das Abschlusselement ist zur Fixierung der Außenwand ferner vorzugsweise mit zwei außen an den Seitenflanken anliegenden Laschen versehen.

**[0018]** Das bereits erwähnte Versteifungselement kann auch zur Fixierung der Außenwand beitragen. So kann zum einen die Seitenflanke der Außenwand zwischen dem Versteifungselement und der Lasche fixiert sein. Zum anderen kann das Versteifungselement einen Anschlag bilden, an dem jeweils eine der Seitenflanken anliegt.

**[0019]** Besonders bevorzugt ist zur Fixierung der Außenwand, dass diese zwischen Seitenflanke und Randsteg jeweils eine hohle Rippe bildet und dass das Versteifungselement einen in den Hohlraum der Rippe eingreifenden Vorsprung aufweist.

**[0020]** Um den Zusammenbau der Tür zu vereinfachen, ist das Versteifungselement vorzugsweise an dem Abschlusselement verrastet.

**[0021]** 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 einer erfindungsgemäßen Tür;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Außenwand der Tür;
- Fig. 3 ein Abschlusselement der Tür aus Fig. 1;
- Fig. 4 einen Schnitt durch das Abschlusselement der Fig. 3;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Versteifungselementes;
- Fig. 6 einen horizontalen Schnitt durch die Tür, der das Versteifungselement in einer Draufsicht zeigt;
- Fig. 7 einen Schnitt durch das Abschlusselement in einer Schnittebene parallel zu derjenigen der Fig. 4;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht von vorn eines Abschlusselementes gemäß einer zweiten Ausgestaltung;
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht von hinten des Abschlusselementes aus Fig. 8;
- Fig. 10 eine fragmentarische perspektivische Ansicht des Abschlusselementes der Fig. 8, einer daran montierten Außenwand und eines daran zu montierenden Versteifungselementes, und
- Fig. 11 einen Teilschnitt durch das Abschlusselement, die Außenwand und das Versteifungselement der Fig. 10 im zusammengefügten Zustand.

**[0022]** Fig. 1 zeigt in perspektivischer Ansicht eine erfindungsgemäße Tür, die als Tür eines Kühl- oder Gefrierschranks oder als eine von mehreren Türen eines Kombinations-Kältegerätes dienen kann. Die Tür umfasst in an sich bekannter Weise eine Außenwand 1, die

aus einem Blechzuschnitt einstückig geformt ist, ein oberes Abschlusselement 2, ein unteres Abschlusselement 3 und eine in der Ansicht der Fig. 1 nicht sichtbare Innenwand.

**[0023]** Die Außenwand 1 ist in Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht zu sehen, die im Wesentlichen die im montierten Zustand der Tür verborgene Innenfläche der Außenwand 1 zeigt. Die Außenwand ist gegliedert in eine leicht bombierte Frontplatte 4, zwei jeweils seitlich an die Frontplatte 4 anschließende Seitenflanken 5 und zwei von den Seitenflanken 5 aus die Frontplatte 4 hintergreifende Randstege 6. Die Randstege 6 dienen jeweils zur Befestigung der nicht gezeigten Rückwand. Diese ist in an sich bekannter und daher hier nicht im Detail beschriebener Weise aus Kunststoff-Flachmaterial zugeschnitten und durch Tiefziehen geformt.

**[0024]** Zwischen den Seitenflanken 5 und den Randstegen 6 bildet die Außenwand 1 jeweils eine hohle Rippe 7.

**[0025]** An den oberen und unteren Rändern der Außenwand 1 ist jeweils ein Steg 8 in horizontaler Richtung abgewinkelt. Die Breite des Steges 8 ist jeweils in einem mittleren Abschnitt 9 größer als an seinen beiden Enden 10.

**[0026]** Fig. 3 zeigt in der Perspektive der Fig. 1 das obere Abschlusselement 2 der Tür. Fig. 4 ist ein Schnitt durch das obere Abschlusselement 2 entlang einer in Fig. 3 mit IV-IV bezeichneten Ebene. Das aus Kunststoff spritzgeformte Abschlusselement 2 hat eine flache Grundplatte 11 und eine mit dieser einteilig zusammenhängende und zu ihr parallele zweite Platte 12, die zusammen eine nach vorn offene Nut 13 begrenzt. Die zweite Platte 12 trägt eine Mehrzahl von in die Nut 13 eingreifenden, sich im Wesentlichen in Tiefenrichtung der Nut 13 erstreckenden Rippen 14. Die zweite Platte 12 steht über einen vorderen Rand 15 der Grundplatte 11 über. In einem mittleren Bereich der zweiten Platte 12 ist an deren vorderen Rand eine sich vertikal nach unten erstreckende Wand 16 angeformt.

**[0027]** Die Nut 13 nimmt im fertig montierten Zustand der Tür den oberen der beiden Stege 8 der Außenwand 1 auf, wobei der Steg 8 zwischen den Rippen 14 und der Grundplatte 11 geklemmt wird. Wenn der Steg 8 ordnungsgemäß in die Nut 13 eingeführt ist, ist die Innenseite der Frontplatte 4 an der Wand 16 abgestützt. Da die Wand 16 über den vorderen Rand 15 der Grundplatte 11 übersteht, tut die an der Wand 16 anliegende Frontplatte 4 dies auch, so dass eine reinigungsfreundliche, von Vorsprüngen oder Stufen freie Türvorderseite erhalten wird.

**[0028]** Zwei an den Längsenden des Abschlusselementes 2 abstehende, gewinkelte Laschen 17 sind vorgesehen, um im zusammengebauten Zustand wie in Fig. 1 gezeigt außen an den Seitenflanken 5 anzuliegen und deren Stellung zu fixieren.

**[0029]** Eine sich entlang eines rückwärtigen Randes 18 der Grundplatte 11 erstreckende vertikal orientierte Nut 19 ist vorgesehen, um einen oberen Rand der In-

nenwand aufzunehmen und zu fixieren.

**[0030]** Zwei in der Fig. 3 sichtbare Öffnungen 20 der Grundplatte gehören zu Lagerbuchsen 21, die vorgesehen sind, um einen nicht dargestellten, an einem die Tür tragenden Gehäuse festen Lagerzapfen drehbar aufzunehmen. Die Lagerbuchsen 21 sind in an sich bekannter Weise an jedem Abschlusselement in spiegelsymmetrischer Anordnung zweimal vorhanden, um eine Montage der Tür an dem Gehäuse wahlweise mit Links- oder mit Rechtsanschlag zu ermöglichen.

**[0031]** Fig. 5 zeigt in perspektivischer Ansicht eines von zwei zueinander spiegelsymmetrischen Versteifungselementen 22, die vorgesehen sind, um jeweils nach dem Zusammenfügen des Abschlusselementes 2 mit der Außenwand 1, aber vor der Montage der Innenwand, über die Lagerbuchsen 21 des Abschlusselementes 2 gestülpt zu werden. Das Versteifungselement 22 hat eine Basis 23, deren Gestalt einem einseitig offenen Kasten ähnelt, mit einer in etwa viereckigen Bodenplatte 24 und an die Ränder der Bodenplatte 24 anschließenden Seitenwänden 25 bis 28. Im zusammengebauten Zustand berührt die Bodenplatte 24 die Grundplatte 11 des Abschlusselementes 2, die vordere Seitenwand 25 schmiegt sich in Verlängerung der Wand 16 von innen an die Frontplatte 4 an, wobei eine Aussparung 29 am Fuß der Seitenwand 25 die zweite Platte 12 des Abschlusselementes 2 aufnimmt. Die äußere Seitenwand 26 liegt an der Innenseite einer der Seitenflanken 5 an, und ein Teil der Seitenwand 27 berührt einen der Randstege 6. Ein rippenförmiger Vorsprung 30 zwischen den Seitenwänden 26, 27 greift jeweils in eine der hohlen Rippen 7 der Außenwand 1 ein. Eine Hülse 31 des Versteifungselementes 22 umschließt im Wesentlichen spielfrei die Lagerbuchse 21. In Bezug auf die Hülse 31 radial orientierte Rippen 32 verbinden diese mit den Seitenwänden 26, 27, 28.

**[0032]** Durch die Anbringung des Versteifungselementes 22 ist einerseits die Lagerbuchse 21 verstärkt, so dass eine belastbare Türaufhängung auch mit einer relativ geringen Wandstärke des Abschlusselementes 2 realisierbar ist, der besondere Nutzen des Versteifungselementes 22 liegt allerdings in der formschlüssigen Fixierung der Frontplatte 4. Indem das Versteifungselement 22 formschlüssig zwischen die Frontplatte 4 und die Randstege 6 eingreift, hindert es die Frontplatte 4 daran, beim Ausschäumen des von Außenwand 1, Innenwand und Abschlusselementen 2, 3 gebildeten Hohlraumes nach vorn auszuweichen und dabei den Halt in der Nut 13 zu verlieren.

**[0033]** Das untere Abschlusselement 3 kann, wie in Fig. 1 angedeutet, spiegelbildlich zu dem oberen Abschlusselement 2 ausgebildet sein. In diesem Fall ist vorzugsweise eine der vier Lagerbuchsen 21 der Abschlusselemente 2, 3 an ihrer in den Hohlraum der Tür hineinragenden Spitze offen, um als Einspritzöffnung für ein Kunstharzmaterial zu dienen, das in dem Hohlraum expandieren gelassen wird, um schließlich einen den Hohlraum vollständig ausfüllenden Schaum zu erhalten. Die

anderen drei Lagerbuchsen 21, die sich an den am weitesten von der Einspritzstelle entfernten Ecken des Innenraumes befinden, sind dann zweckmäßigerweise an ihrer Spitze jeweils mit einem Entlüftungsventil versehen, welches das Entweichen von Luft, nicht aber von Schaum, aus dem Hohlraum gestattet.

**[0034]** Fig. 6 zeigt einen horizontalen Schnitt durch einen Teil der Tür, wobei eines der Versteifungselemente 22 in Draufsicht zu sehen ist. Man erkennt die Hülse 31, die von ihr ausgehenden Rippen 32, die Wände 25 bis 28 sowie den eng an die Wände 25, 26, 27 und den Vorsprung 30 angeschmiegt Verlauf der Außenwand 1. Die Lasche 17 ist bei dieser Ausgestaltung, abweichend von der Darstellung der Fig. 3, nach hinten um die hohle Rippe 7 herum verlängert und geht über in eine Rippe 33, die eine äußere Begrenzung der die hier mit 34 bezeichnete Innenwand der Tür aufnehmenden Nut 19 bildet.

**[0035]** Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch das Abschlusselement 2 und das daran montierte Versteifungselement 22 in einer zur Ebene der Fig. 4 parallelen Ebene. In dieser Ebene bilden die Grundplatte 11, eine die Grundplatte 11 mit der zweiten Platte 12 verbindende vertikale Wand 35 und eine die Nut 19 begrenzende Wand 45 des Abschlusselementes 2 eine Aussparung, in die die Basis 23 des Versteifungselementes 22 formschlüssig eingreift. Wenn die Tür fertig zusammengesetzt und ausgeschäumt ist, ist das Versteifungselement 22 in der Aussparung durch den Isolierschaum fixiert. Eine zusätzliche, auch während des Zusammenbaus der Tür wirksame Fixierung wird durch eine Vertiefung oder ein Fenster 36 in der Wand 35 gebildet, in das ein in Höhe der Aussparung 29 an dem Versteifungselement 22 geformter Rastvorsprung 37 eingreift. Durch diesen Rastvorsprung 37 ist das Versteifungselement 22, wenn es einmal an dem Abschlusselement 2 montiert ist, unlösbar mit diesem verbunden.

**[0036]** Fig. 8 zeigt eine zweite Ausgestaltung des Abschlusselementes, mit 2' bezeichnet, in einer der Fig. 3 entsprechenden Perspektive; Fig. 9 zeigt die Rückseite des Abschlusselementes 2' in einer der Fig. 2 entsprechenden Perspektive. Einander entsprechende Teile dieses Abschlusselementes 2' und des oben beschriebenen Abschlusselementes 2 sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Wie bei dem Abschlusselement 2 begrenzen eine Grundplatte 11 und eine zweite Platte 12 eine nach vorn offene Nut 13, in die Rippen 14 vorspringen, um darin einen abgewinkelten Steg 8 der Außenwand 1 zu klemmen.

**[0037]** An die Grundplatte 11 ist eine vertikale Rückwand 38 angeformt. In der Rückwand 38 und der Grundplatte 11 sind nach hinten und nach oben offene Ausnehmungen 39 gebildet, die vorgesehen sind, um einen nicht dargestellten, vom Korpus des Kältegerätes abstehenden Arm aufzunehmen, der an seinem Ende einen in eine Öffnung 20 am Boden der Ausnehmung 39 eingreifenden Lagerzapfen trägt, und den Arm so vor den Blicken eines vor dem Gerät stehenden Betrachters zu

verbergen. Wie beim Abschlusselement 2 gehört die Öffnung 20 zu einer ins Innere der Tür vorspringenden Lagerbuchse 21.

**[0038]** Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht von unten eines Teiles des Abschlusselementes 2' mit jeweils einer der Ausnehmungen 39 und der Lagerbuchsen 21 sowie eines Teiles der an dem Abschlusselement 2' befestigten Außenwand 1. Wie mit Bezug auf das Abschlusselement 2 beschrieben, ist die Außenwand 1 an dem Abschlusselement 2' verankert, indem der (in Fig. 10 verdeckte) Steg 8 der Außenwand 1 in die Nut 13 des Abschlusselementes 2' eingreift. Im Gegensatz zum Abschlusselement 2 ist hier jedoch eine Wand 45 des Abschlusselementes 2', die die Innenwand 34 (nicht dargestellt) aufnehmende Nut 19 begrenzt, auf einem kurzen Stück von dem Randsteg 6 der Außenwand 1 hintergriffen. Es ist daher nicht möglich, das Abschlusselement 2' und die Außenwand 1 zusammenzufügen, indem lediglich beide horizontal gegeneinander geschoben und dabei der Steg 8 in die Nut 13 eingeführt wird; stattdessen muss beim Einschieben des Steges 8 in die Rippe 13 das Abschlusselement 2' etwas schräg gehalten sein, so dass der Randsteg 6 die Wand 45 passieren kann, und erst nach Passieren dieser Wand 45 wird das Abschlusselement 2' um eine horizontale Achse 40 (siehe Fig. 8) geschwenkt, so dass ein Ende des Randsteges 6 an der Wand 45 zur Anlage kommt, wie in Fig. 10 gezeigt. Auf diese Weise wird eine erste, provisorische Verankerung der Außenwand 1 an dem Abschlusselement 2' erhalten.

**[0039]** Eine definitive Verankerung wird erhalten, indem ein in Fig. 10 getrennt von der Außenwand 1 und dem Abschlusselement 2' dargestelltes Versteifungselement 22' auf die Lagerbuchse 21 des Abschlusselementes 2' aufgeschoben wird. Der Aufbau des Versteifungselementes 22' gleicht weitgehend dem des Versteifungselementes 22 aus Fig. 5, mit dem Unterschied, dass bei dem Versteifungselement 22 zwei Zungen 41, 42 über die Bodenplatte der Basis 23 hinaus überstehen, um im montierten Zustand jeweils in einen Spalt zwischen den Wänden der Ausnehmung 39 und der Seitenflanke 5 bzw. der Frontplatte 4 der Außenwand 1 einzugreifen.

**[0040]** Fig. 11 zeigt einen Schnitt durch die Zunge 42 eingreifend in einen Spalt 43 zwischen einer die Aussparung 39 begrenzenden Wand 44 und der die Frontplatte 4 abstützenden Wand 16. Durch einen Rastvorsprung 37, der in eine Aussparung der Wand 16 eingreift, ist das Versteifungselement 22' unlösbar mit dem Abschlusselement 2' verbunden.

#### Patentansprüche

1. Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltskältegerät mit einer wärmeisolierten Tür, die eine Außenwand (1) und eine Innenwand (34) aufweist, die entlang von Längsrändern miteinander verbunden sind und einen zur Wärmeisolation der Tür dienenden Zwi-

schenraum begrenzen, und wenigstens ein Abschlusselement (2, 3; 2'), das jeweils mit einem Querrand der Außenwand (1) bzw. der Innenwand (34) verbunden ist und eine Öffnung (20) zur Aufnahme eines Scharnierzapfens aufweist, wobei an einer Innenseite des Abschlusselements (2, 3; 2') eine Hülse (31) befestigt ist, von der ein innerer Hohlraum zum Zwischenraum hin der Öffnung (20) nachgelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (20) Eingang einer an das Abschlusselement (2, 3; 2') angeformten, in den Hohlraum der Hülse (31) eingreifenden Türlagerbuchse (21) ist und die Außenwand (1) entlang wenigstens eines der Querränder einen zur Innenwand (34) hin abgewinkelten Steg (8) trägt, und dass das Abschlusselement (2; 2') eine zur Außenseite der Tür hin offene Nut (13) aufweist, in die der Steg (8) eingreift.

2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türlagerbuchse (21) als Einspritzöffnung zum Einspritzen von Isolationsmaterial in einen inneren Hohlraum der Tür dient.

3. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Türlagerbuchse (21) ein Entlüftungsventil zum Entlüften eines inneren Hohlraums der Tür untergebracht ist.

4. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (31) Teil eines Versteifungselements (22, 22') mit einer Bodenplatte (24) ist, wobei die Bodenplatte (24) an dem Abschlusselement (2) anliegt.

5. Haushaltsgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (24) durch eine an der Außenwand (1) und/oder der Innenwand (34) anliegende Wand (25, 26, 27) berandet ist.

6. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (31) Teil eines Versteifungselements (22, 22') mit einer Basis (23) ist, wobei die Basis (23) in einer Aussparung des Abschlusselements eingesteckt ist.

7. Haushaltsgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis (23) in der Aussparung verrastet ist.

8. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (13) breiter ist als der darin eingreifende Steg (8) und dass der Steg (8) an von einer Seitenwand (12) der Nut abstehenden Rippen (14) geklemmt ist.

9. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwand (1) eine Frontplatte (4) und zwei an die

Frontplatte (4) angrenzende Seitenflanken (5) der Tür bildet.

10. Haushaltsgerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwand (1) ferner zwei von den Seitenflanken (5) aus die Frontplatte (4) hintergreifende Randstege (6) umfasst.
11. Haushaltsgerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abschlusselement (2; 2') eine die Frontplatte (4) abstützende Wand (16) trägt, deren Länge kleiner ist als der Abstand der Randstege (6) voneinander.
12. Haushaltsgerät nach Anspruch 9, 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vorderer Rand (15) des Abschlusselements (2) hinter die Frontseite der Tür zurückspringt.
13. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abschlusselement (2; 2') zwei außen an den Seitenflanken (5) anliegende Laschen (17) trägt.
14. Haushaltsgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (31) Teil eines Versteifungselements (22) ist und dass die Seitenflanke (5) zwischen dem Versteifungselement (22) und der Lasche (17) fixiert ist.
15. Haushaltsgerät nach Anspruch 10 und Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Versteifungselement (22) einen Anschlag für einen der Randstege (6) bildet.
16. Haushaltsgerät nach Anspruch 10 und Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwand (1) zwischen Seitenflanke (5) und Randsteg (6) jeweils eine hohle Rippe (7) bildet und dass das Versteifungselement (22) einen in den Hohlraum der Rippe (7) eingreifenden Vorsprung (30) aufweist.

#### Claims

1. Domestic appliance, in particular domestic refrigeration appliance comprising a heat-insulated door having an outer wall (1) and an inner wall (34) that are connected to one another along longitudinal edges and delimit an interspace used to thermally insulate the door, and at least one closing element (2, 3; 2'), which is connected to respective transverse edges of the outer wall (1) and/or the inner wall (34) and has an opening (20) for receiving a hinge pin, wherein a sleeve (31) is fastened to an inner side of the closing element (2, 3; 2'), an internal hollow space of said sleeve being located behind the opening (20) in the direction of the interspace, **characterised in**

**that** the opening (20) is the entry of a door bearing bush (21) engaging in the hollow space of the sleeve (31) and moulded to the closing element (2, 3, 2') and the outer wall (1) supports a ledge (8) angled toward the inner wall (34) along at least one of the transverse edges and that the closing element (2; 2') has a groove (13) opening toward the exterior of the door, into which groove the ledge (8) engages.

2. Domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** the door bearing bush (21) is used as an injection opening for injecting insulating material into an internal hollow space of the door.
3. Domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** a vent valve is accommodated in the door bearing bush (21) for ventilating an internal hollow space of the door.
4. Domestic appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the sleeve (31) is part of a stiffening element (22, 22') with a base plate (24), wherein the base plate (24) rests against the closing element (2).
5. Domestic appliance according to claim 4, **characterised in that** the base plate (24) is edged by a wall (25, 26, 27) resting against the outer wall (1) and/or the inner wall (34).
6. Domestic appliance according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the sleeve (31) is part of a stiffening element (22, 22'), with a base (23), wherein the base (23) is inserted into a cutout of the closing element.
7. Domestic appliance according to claim 6, **characterised in that** the base (23) is locked in the cutout.
8. Domestic appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the groove (13) is wider than the ledge (8) engaging therein and that the ledge (8) is clamped to ribs (14) protruding from a side wall (12) of the groove.
9. Domestic appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the outer wall (1) forms a front panel (4) and two side edges (5) of the door bordering the front panel (4).
10. Domestic appliance according to claim 9, **characterised in that** the outer wall (10) also includes two peripheral ledges (6) engaging behind the front panel (4) from the side edges (5).
11. Domestic appliance according to claim 10, **characterised in that** the closing element (2; 2') supports a wall (16) supporting the front panel (4), the length

of which is shorter than the distance between the peripheral ledges (6).

12. Domestic appliance according to claim 9, 10 or 11, **characterised in that** a front edge (15) of the closing element (2) moves back behind the front face of the door.
13. Domestic appliance according to one of claims 9 to 12, **characterised in that** the closing element (2; 2') supports two tabs (17) resting externally against the side edges (5).
14. Domestic appliance according to claim 13, **characterised in that** the sleeve (31) is part of a stiffening element (22) and that the side edge (5) is fixed between the stiffening element (22) and the tab (17).
15. Domestic appliance according to claim 10 and claim 14, **characterised in that** the stiffening element (22) forms a stop for one of the peripheral ledges (6).
16. Domestic appliance according to claim 10 and claim 14, **characterised in that** the outer wall (1) forms a hollow rib (7) between the side edge (5) and the peripheral ledge (6) and that the stiffening element (22) has a projection (30) engaging in the hollow space of the rib (7).

## Revendications

1. Appareil ménager, notamment appareil frigorifique ménager doté d'une porte isolée thermiquement qui comporte une paroi extérieure (1) et une paroi intérieure (34) qui sont reliées l'une à l'autre le long de bords longitudinaux et délimitent un interstice servant à une isolation thermique de la porte, et au moins un élément de fermeture (2, 3, 2') qui est relié respectivement à un bord transversal de la paroi extérieure (1) ou de la paroi intérieure (34) et qui comporte un orifice (20) pour recevoir une broche de charnière, et dans lequel une douille (31) est fixée à un côté intérieur de l'élément de fermeture (2, 3, 2'), un trou intérieur de cette douille étant situé en aval de l'orifice (20) vers l'interstice, **caractérisé en ce que** l'orifice (20) est l'entrée d'un manchon de palier de porte (21) en prise dans le trou de la douille (31), formée au niveau de l'élément de fermeture (2, 3, 2') et la paroi extérieure (1) porte le long d'au moins un des bords transversaux une barrette (8) repliée vers la paroi intérieure (34), et **en ce que** l'élément de fermeture (2, 2') comprend une rainure ouverte (13) vers le côté extérieur de la porte dans laquelle la barrette (8) se met en prise.
2. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le manchon de palier de porte (21)

sert d'orifice d'injection pour injecter un matériau isolant dans un vide intérieur de la porte.

3. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** un clapet d'aération destiné à aérer un vide intérieur de la porte est logé dans le manchon de palier de porte (21).
4. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille (31) est une partie d'un élément de raidissement (22, 22') doté d'une plaque de base (24), la plaque de base (24) étant adjacente à l'élément de fermeture (2).
5. Appareil ménager selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la plaque de base (24) est délimitée par une paroi (25, 26, 27) adjacente à la paroi extérieure (1) et/ou la paroi intérieure (34).
6. Appareil ménager selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la douille (31) est une partie d'un élément de raidissement (22, 22') comportant une base (23), la base (23) étant insérée dans un renforcement de l'élément de fermeture.
7. Appareil ménager selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la base (23) est encliquetée dans le renforcement.
8. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la rainure (13) est plus large que la barrette (8) se mettant en prise dans celle-ci et **en ce que** la barrette (8) est serrée contre des nervures (14) faisant saillie d'une paroi latérale (12) de la rainure.
9. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi extérieure (1) forme une plaque frontale (4) et deux flancs latéraux (5) de la porte adjacents à la plaque frontale (4).
10. Appareil ménager selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la paroi extérieure (1) comprend en outre deux barrettes de bordure (6) saisissant en arrière la plaque frontale (4) depuis les flancs latéraux (5).
11. Appareil ménager selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (2, 2') porte une paroi (16) soutenant la plaque frontale (4), dont la longueur est inférieure à l'espacement des barrettes de bordure (6) entre elles.
12. Appareil ménager selon la revendication 9, 10 ou 11, **caractérisé en ce que** un bord avant (15) de l'élément de fermeture (2) est en retrait derrière la face avant de la porte.

13. Appareil ménager selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (2, 2') porte deux languettes (17) adjacentes à l'extérieur des flancs latéraux (5). 5
14. Appareil ménager selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la douille (31) est une partie d'un élément de raidissement (22) et **en ce que** le flanc latéral (5) est fixé entre l'élément de raidissement (22) et la languette (17). 10
15. Appareil ménager selon la revendication 10 et la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'élément de raidissement (22) forme une butée pour une des barrettes de bordure (6). 15
16. Appareil ménager selon la revendication 10 et la revendication 14, **caractérisé en ce que** la paroi extérieure (1) forme une nervure creuse (7) respectivement entre un flanc latéral (5) et une barrette de bordure (6) et **en ce que** l'élément de raidissement (22) comprend une saillie (30) se mettant en prise dans l'espace creux de la nervure (7). 20

25

30

35

40

45

50

55

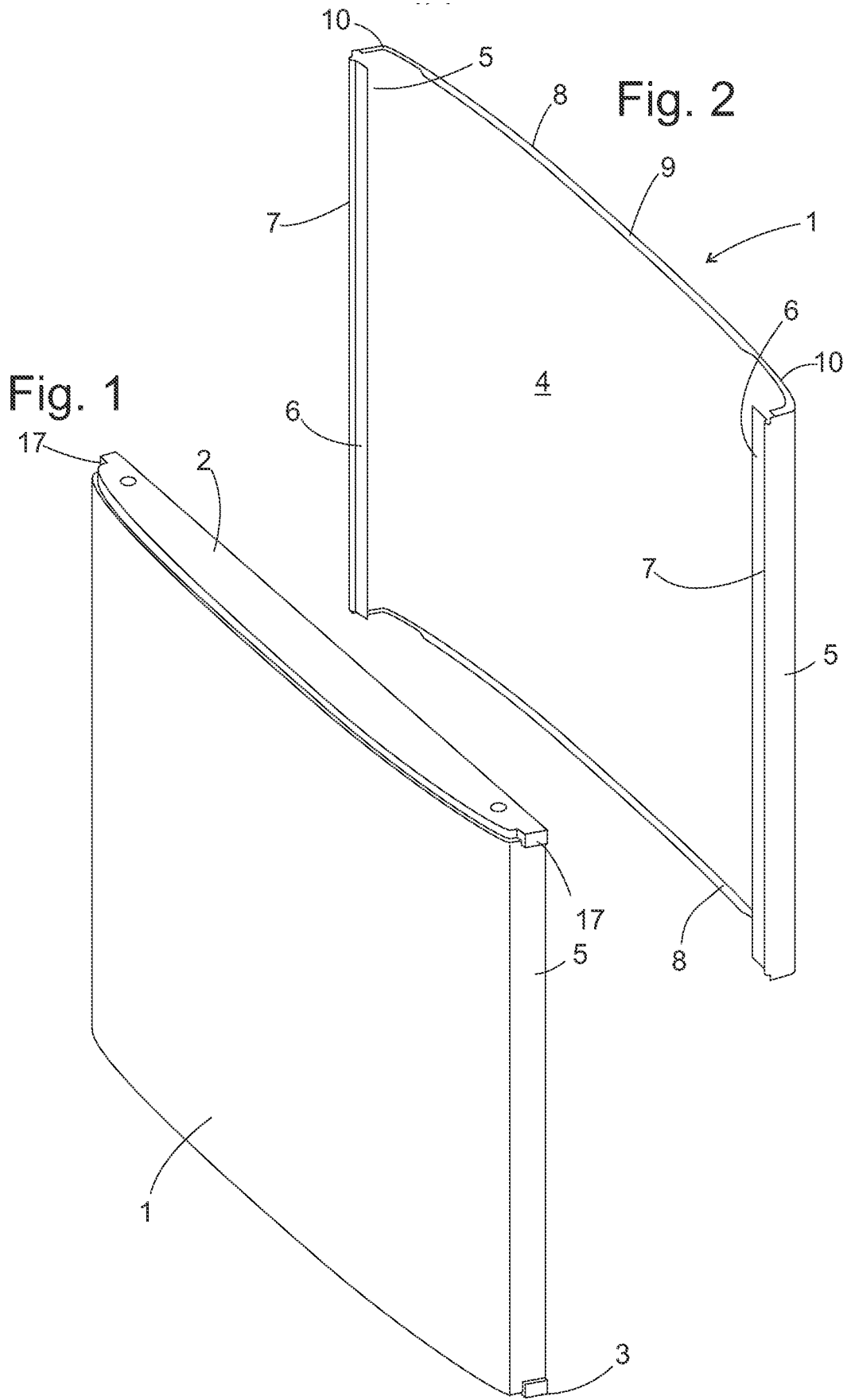


Fig. 3

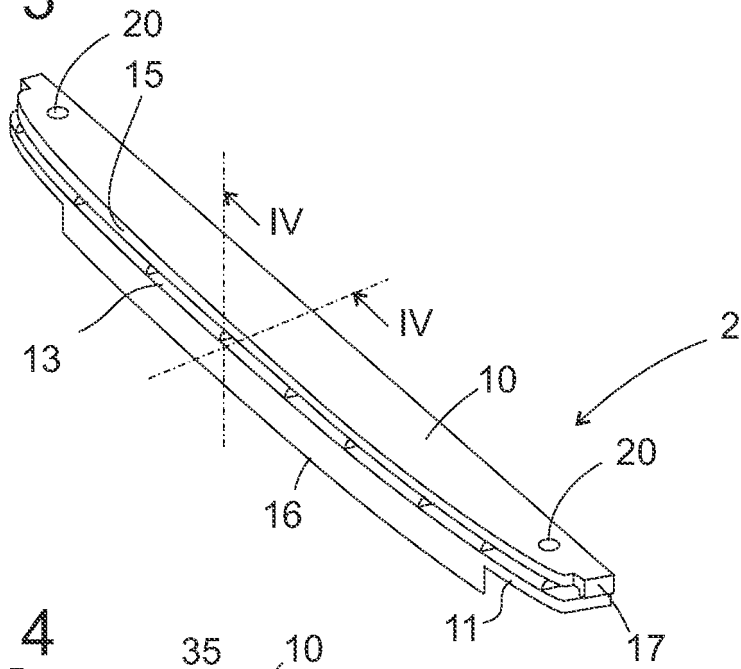


Fig. 4

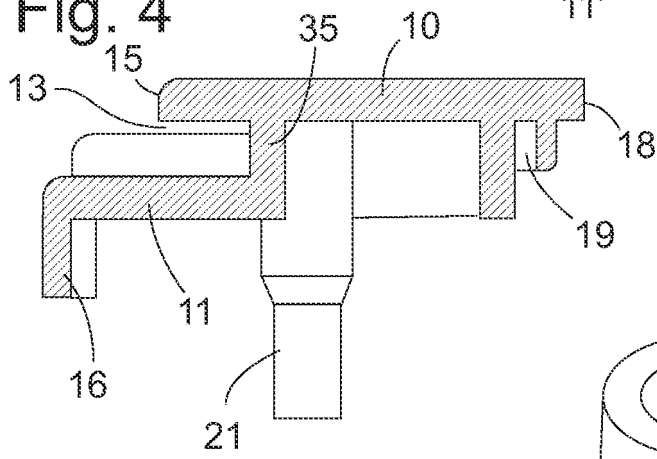


Fig. 5

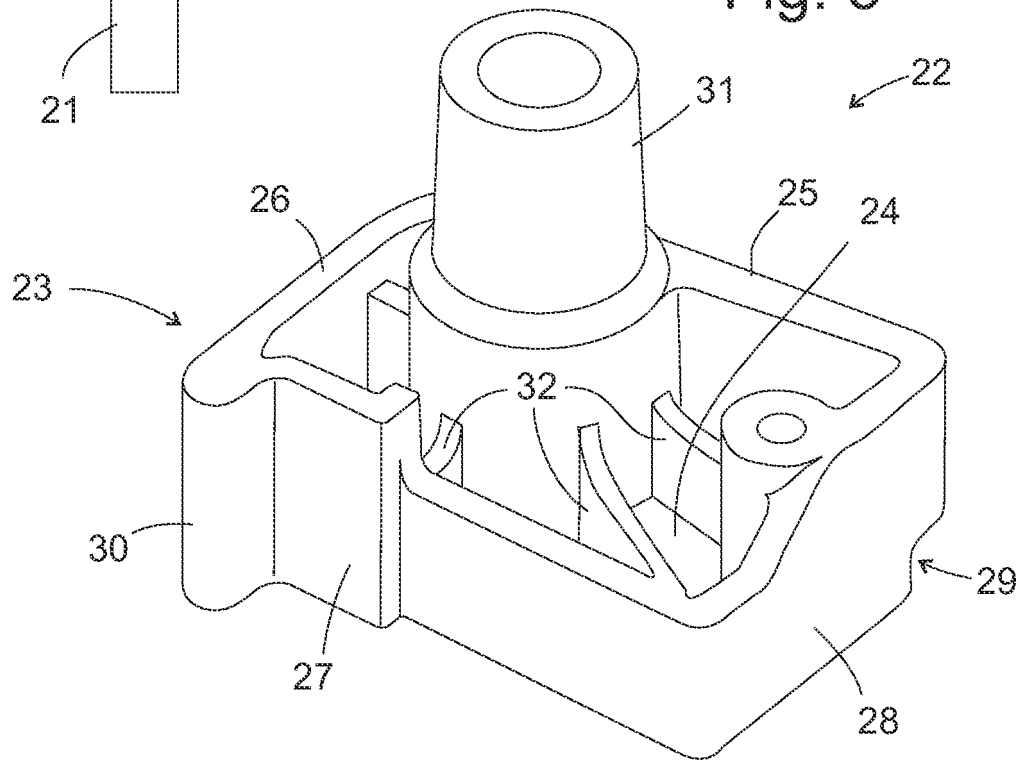


Fig. 6

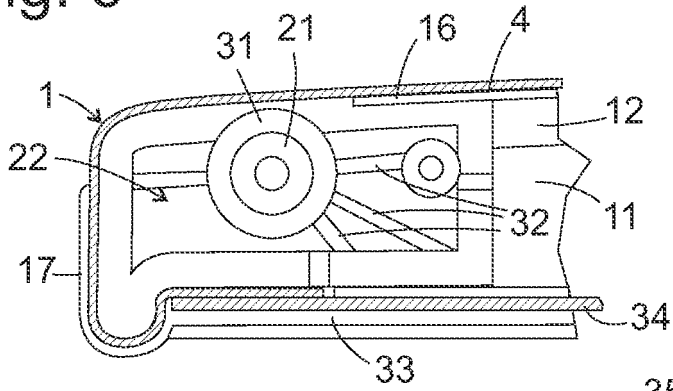


Fig. 7

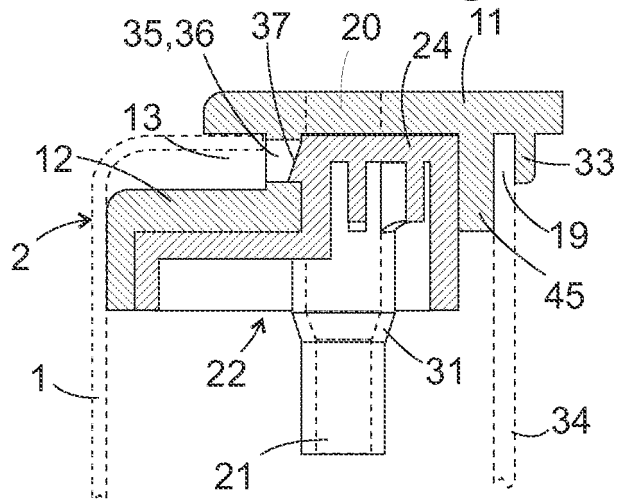


Fig. 8

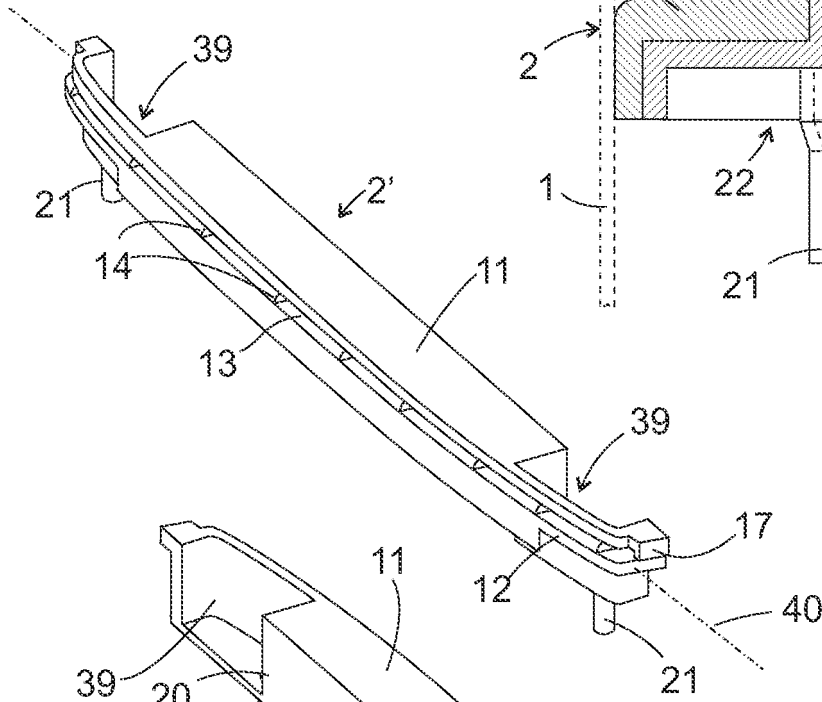
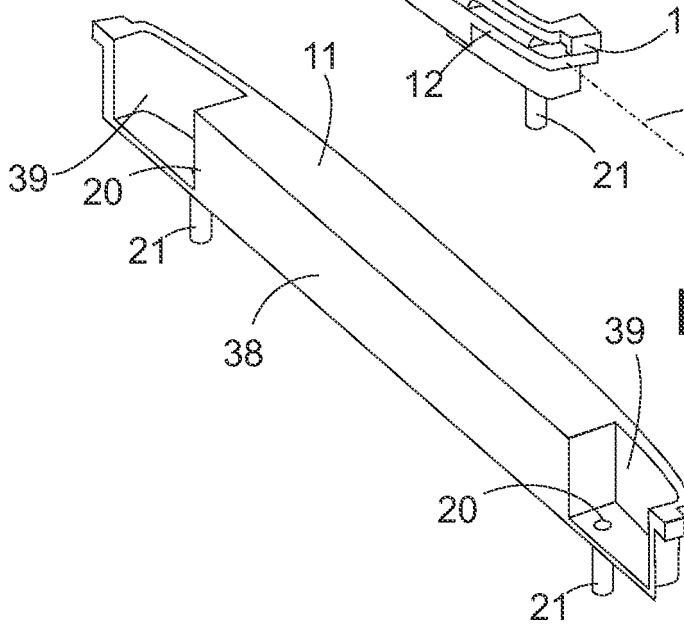


Fig. 9





**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 10302797 A1 [0001]
- DE 10259749 A1 [0001]
- US 6209265 B1 [0001]