



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2007 Patentblatt 2007/51

(51) Int Cl.:
F24C 15/00^(2006.01) F24C 15/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07006131.2**

(22) Anmeldetag: **26.03.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Koitzsch, Erhard**
91541 Rothenburg (DE)
- **Pörner, Harald**
91220 Schnaittach (DE)
- **Walther, Christoph**
91541 Rothenburg (DE)
- **Wälzlein, Klaus**
91126 Schwabach (DE)

(30) Priorität: **13.06.2006 DE 102006027610**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products Corporation N.V.**
1930 Zaventem (BE)

(74) Vertreter: **Schröer, Gernot H. et al**
Patentanwälte Meissner, Bolte & Partner
Bankgasse 3
90402 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Hildner, Dietmar**
90765 Fürth (DE)

(54) **Tür eines Garofens, insbesondere eines Haushaltsgarofens, sowie Verfahren zur Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Tür zum Verschließen der Beschickungsöffnung eines Garraums eines Garofens, insbesondere eines Haushaltsgarofens, umfassend

- a) eine Außenscheibe (11),
 - b) wenigstens eine Innenscheibe (14),
 - c) wenigstens ein Halteelement (4) zum Halten der wenigstens einen Innenscheibe,
 - d) wenigstens ein Abdeckelement (1) zum Abdecken des Halteelements,
 - e) wobei das wenigstens eine Halteelement (4) und wenigstens ein Abdeckelement (1) separat hergestellt und dann miteinander zu einer Baugruppe (8) verbunden sind,
 - f) wobei zwischen dem wenigstens einen Abdeckelement (1) und dem wenigstens einen Halteelement (4) ein Luftführungs kanal, insbesondere ein Luftausblaskanal, ausgebildet ist und
 - g) wobei die Baugruppe (8) die obere Einfassung der Türe ist und/oder im oberen Bereich der Türe angeordnet ist
- sowie ein Verfahren zu deren Herstellung.

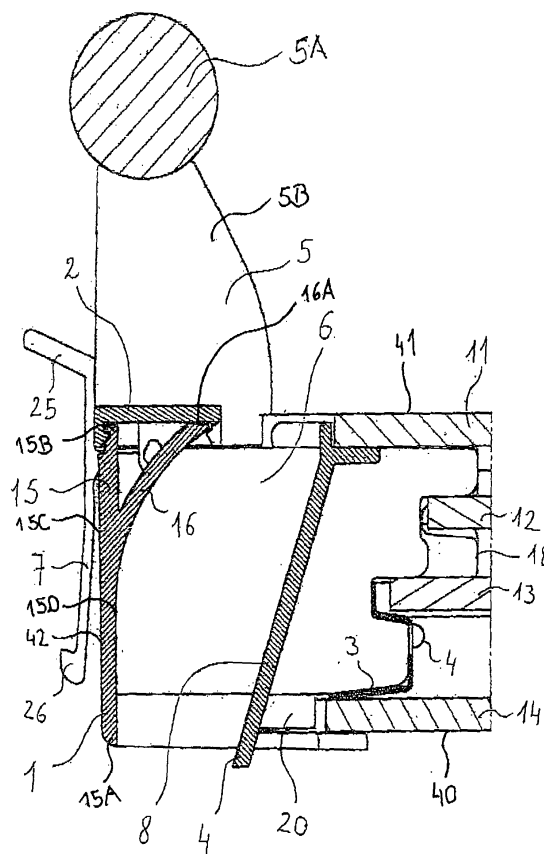


FIG 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tür zum Verschließen der Beschickungsöffnung eines Garraums eines Garofens, insbesondere eines Haushaltsgarofens.

[0002] Garöfen (oder: Backöfen, Bratöfen) mit einer durch eine Tür verschließbaren Beschickungsöffnung eines Garraums (oder: Ofenmuffel, Backkasten, Bratröhre) sind zur Verwendung im Haushalt (privaten Küchen) oder auch im Bereich der Gastronomie (oder Großküchen) in vielfältigen Ausführungsformen bekannt. Solche Garöfen können verschiedene Garbetriebsarten (oder: Garfunktionen) aufweisen zum Garen von in den Garraum eingebrachtem Gargut und auch weitere Betriebsarten, insbesondere eine Pyrolysebetriebsart zur pyrolytischen Selbstreinigung des Muffelinnenraums. Die häufigsten Garbetriebsarten sind thermische Garbetriebsarten, bei denen das Gargut mittels dem Gargut zugeführter Wärmeenergie, insbesondere von elektrischen oder gasbeheizten Oberhitze-, Unterhitze- und/oder Heißluftheizungen, erwärmt und gegart wird, Mikrowellen-Garbetriebsarten, bei denen das Gargut in dem Garraum mittels dem Gargut zugeführter Mikrowellen, die von der im Gargut enthaltenen Flüssigkeit absorbiert und in Wärme umgewandelt werden, gegart wird und Dampf-Garbetriebsarten, bei denen Dampf in den Garraum eingeleitet wird und das Gargut mittels des Dampfes gegart wird.

[0003] Zumindest bei Garöfen mit pyrolytischer Selbstreinigung ist in der Regel eine aktive Kühlung der Tür durch erzwungene Luftkonvektion erforderlich.

[0004] Es ist eine Vielzahl von Varianten von Garofentüren bekannt mit und ohne Kühlung. Die Türen des Garofens muss dabei eine Vielzahl von Funktionen aufweisen. Hierzu gehören das sichere und dichte Verschließen des Garraums, in der Regel die Führung des Kühlluftstroms nach außen, die Bereitstellung einer Sichtverbindung zum Gargut, Begrenzung der Maximaltemperatur an der Außenseite oder Außenscheibe, um die Gefahr von Verbrennungen zu reduzieren, ansprechende und beispielsweise in den Farben variierbare Oberfläche sowie eine einfache Montage der Türe.

[0005] Als Sichtverbindung werden in der Regel eine Außenscheibe und wenigstens eine Innenscheibe verwendet. Ein geeignetes Halteelement muß an der nach oben gerichteten Oberfläche ein sicheres und möglichst klapperfreies Halten der Scheiben gegen Umfallen ermöglichen und dabei auch eine ausreichende Temperaturfestigkeit für die hohen Temperaturen an der wenigstens einen Innenscheibe aufweisen. Darüber ist üblicherweise ein Abdeckelement angeordnet, dass eine ansprechende und variierbare Oberfläche ausbilden muss. Zwischen dem Halteelement und dem Abdeckelement besteht bei vielen Ausführungsformen die Notwendigkeit, Kühlluft nach außen abzuführen.

[0006] Zur Lösung dieser Anforderung besteht die Möglichkeit, das Halteelement und das Abdeckelement als ein Stück zu produzieren. Dies weist jedoch den

Nachteil auf, dass beide Elemente aus dem gleichen Material bestehen, womit beispielsweise für die Ausführung des Abdeckelementes nur wenige Variationsmöglichkeiten bestehen. Zudem ist die Durchführung eines Belüftungskanals vergleichsweise problematisch.

[0007] Bildet man das Halteelement und das Abdeckelement jeweils aus verschiedenen Teilen aus, ist die Endmontage der Türe relativ aufwändig, da das Halteelement und das Abdeckelement bei der Endmontage miteinander verbunden werden müssen.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neue Garofentür anzugeben, die bei möglichst geringen Herstellkosten, guter Luftführung und unter weitmöglichster Vermeidung von störenden Klappergeräuschen einen leicht an mit verschiedenen Betriebsarten versehenen Garöfen, insbesondere an Garöfen mit und ohne Pyrolyse, bei der Fertigung anpassbaren Aufbau hat.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Tür nach Anspruch 1 sowie durch ein Verfahren zur Herstellung einer Tür nach Anspruch 8 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Anwendungen der Tür gemäß der Erfindung ergeben sich aus den von Anspruch 1 oder Anspruch 8 jeweils abhängigen Ansprüchen.

[0010] Gemäß Anspruch 1 umfasst die Erfindung eine Tür zum Verschließen der Beschickungsöffnung eines Garraums eines Garofens, insbesondere eines Haushaltsgarofens, umfassend

- a) eine Außenscheibe,
- b) wenigstens eine Innenscheibe,
- c) wenigstens ein Halteelement zum Halten der wenigstens einen Innenscheibe,
- d) wenigstens ein Abdeckelement zum Abdecken des Halteelements,
- e) wobei das wenigstens eine Halteelement und wenigstens ein Abdeckelement separat hergestellt und dann miteinander zu einer Baugruppe verbunden sind,
- f) wobei zwischen dem wenigstens einen Abdeckelement und dem wenigstens einen Halteelement ein Luftführungs kanal, insbesondere ein Luftausblaskanal, ausgebildet ist und
- g) wobei die Baugruppe die obere Einfassung der Türe ist und/oder im oberen Bereich der Türe angeordnet ist.

[0011] Das wenigstens eine Halteelement hält die wenigstens eine Innenscheibe, verhindert deren Umfallen und verhindert weiterhin, dass diese beim Bewegen der Türe klappern oder Geräusche von sich geben. Die Form des Luftführungskanals ist insbesondere durch die Form des wenigstens einen Halteelements sowie durch die Form des wenigstens einen Abdeckelements festgelegt. Die Erfindung ermöglicht eine besonders gute Luftführung bei gleichzeitig zumindest relativ geringen Herstellkosten und vergleichsweise einfacher Herstellung und Montage der einzelnen Teile. Die Baugruppe ist beson-

ders flexibel an unterschiedliche Ausführungsformen anpaßbar und kann gleichzeitig sehr ansprechende Sichtflächen aufweisen.

[0012] Die Tür weist bevorzugt eine, zumindest bei geschlossenem und/oder in Betrieb befindlichem Herd dem Herdinneren zugewandte Türinnenseite, auf der von der Innenseite abgewandten Seite eine nach außen gewandte Türaußenseite sowie eine nach oben gewandte Türoberseite auf, ebenfalls jeweils zumindest bei geschlossenem und/oder in Betrieb befindlichem Herd.

[0013] Der Luftführungs kanal erstreckt sich vorzugsweise von der Türinnenseite zur Türaußenseite und/oder innerhalb der Türe. Hierdurch ist beispielsweise die Ausgestaltung der Türoberseite nicht von der Durchführung des Luftführungs kanals abhängig und kann besser in Hinblick auf andere Anforderungen wie Reduzierung des Klapperns optimiert werden.

[0014] Besonders bevorzugt, jedoch unabhängig beansprucht, erstreckt sich der Luftführungs kanal vom Herdinneren, insbesondere von der Backmuffel, bis zur Türaußenseite. Dies ermöglicht in vorteilhafter und einfacher Weise die Abführung überschüssiger Wärme aus dem Herdinneren, insbesondere aus der Backmuffel, bei geschlossener Türe.

[0015] Bevorzugt erstreckt sich das wenigstens eine Halteelement und/oder das wenigstens eine Abdeckelement von der Türaußenseite bis zur Türinnenseite. Das Abdeckelement und/oder das Halteelement haben dann zusätzlich auch eine stabilisierende Wirkung für die Tür. Störendes Klappern der Tür wird so weiter verringert.

[0016] Bevorzugt hält das Halteelement auch die Außenscheibe. Dies ermöglicht eine besonders effiziente und einfache Befestigung der Scheiben, da an dieser Stelle kein separates Halteelement benötigt wird.

Bevorzugt ist das Halteelement, insbesondere vollständig, unterhalb des Abdeckelements ausgebildet. Das Halteelement bildet dann keine sichtbare Oberfläche der Türoberseite aus, wodurch sich die Anforderungen an die Oberfläche des Halteelements verringern.

[0017] Bevorzugt ist das wenigstens eine Halteelement mit wenigstens einem Abdeckelement durch zwei unterschiedliche Verbindungsmethoden verbunden. Dies erhöht die Festigkeit und reduziert störendes Klappern weiter. Auch diese Variante ist mit geringen Herstellkosten umsetzbar.

[0018] Bevorzugt ist das wenigstens eine Halteelement mit wenigstens einem Abdeckelement durch Clipsmittel oder durch Rastverbindungsmittel oder Schnappverbindungsmittel verbunden. Besonders bevorzugt, jedoch unabhängig beansprucht, sind das wenigstens eine Halteelement und das wenigstens eine Abdeckelement dauerhaft verbunden, insbesondere miteinander verschweißt oder verklebt, um so die Stabilität zu erhöhen und die Endmontage weiter zu vereinfachen.

[0019] In einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst die Baugruppe ein erstes und ein zweites Abdeckelement, wobei das erste Abdeckelement mit den zweiten Abdeckelement lösbar verbunden ist, insbesondere

durch eine Clipsverbindung oder eine Rastverbindung oder eine Schnappverbindung. Dies ermöglicht in besonders einfacher und zugleich flexibler Weise das Anbringen oder das Austauschen von, insbesondere flächig ausgebildeten, Sichtblenden, die auch als Panel bezeichnet werden können.

[0020] Vorzugsweise bildet das wenigstens eine Abdeckelement eine, insbesondere nach oben und/oder zur Türaußenseite gerichtete, sichtbare Oberfläche der Türe aus.

[0021] Bevorzugt umfasst die Türe als weitere Innenscheibe wenigstens eine Zwischenscheibe, die von dem Halteelement gehalten wird. Dies verbessert einerseits die Wärmedämmung und ermöglicht andererseits auch eine gute Belüftung der Türe.

[0022] In einer vorteilhaften Ausführungsform bildet das wenigstens eine Halteelement insbesondere an seiner Unterseite ein vorzugsweise zinnenartiges Profil aus, in das der Endbereich der wenigstens einen Zwischenscheibe formschlüssig eingefügt werden kann.

[0023] Bevorzugt umfasst das wenigstens eine Abdeckelement in wenigstens einem Querschnitt eine Deckplatte mit einem nach außen gewandten Plattenaußenende sowie einem nach innen gewandten Platteninnenende und einer Plattenoberseite, die die obere Sichtfläche der Türe ausbildet, sowie einer Plattenunterseite, besonders bevorzugt mit einem sich zumindest annähernd von der Mitte der Plattenunterseite in Richtung zur Türaußenseite erstreckenden, insbesondere einstückig mit der Deckplatte verbundenen Bogen, wobei vorzugsweise die Deckplatte und der Bogen in dem wenigstens einen Querschnitt zumindest annähernd die Form eines Y ausbilden. Diese Ausführungsform des Abdeckelements ermöglicht in einfacher Weise einerseits eine ebene Ausbildung der Plattenoberseite, andererseits jedoch gleichzeitig eine gute Luftführung, da die Luft damit bei geschlossener Türe schräg nach unten aus dem Herd ausgeblasen werden kann.

[0024] Besonders vorteilhaft ist es, wenn sich der Luftführungs kanal zwischen der Plattenunterseite und der Oberseite des Halteelements erstreckt.

[0025] In besonders vorteilhafter Weise kann nun das zweite Abdeckelement, insbesondere durch eine Clipsverbindung, eine Rastverbindung und/oder eine Schnappverbindung, einerseits mit dem nach außen gewandten Plattenaußenende der Deckplatte, und andererseits mit dem nach außen gewandten Bogenaußenende verbunden werden. Dies ermöglicht eine besonders einfache und zugleich flexible Anbringung des zweiten Abdeckelements.

[0026] Bevorzugt umfasst die Türe einen Türgriff, der an der Baugruppe befestigt ist, und/oder das wenigstens eine Abdeckelement bildet an seiner Unterseite einen Bogen, insbesondere einen Kreisbogen, mit einem Radius zwischen 20 mm und 30 mm, besonders bevorzugt von etwa 25 mm, zum Ausblasen des Luftstroms aus dem Luftführungs kanal, insbesondere unterhalb des Türgriffs, aus. Dies ermöglicht es, Feuchtigkeit und/oder

Hitze während des Back- oder Bratbetriebs vom Türgriff fernzuhalten.

[0027] Besonders bevorzugt ist der Türgriff außenseitig an der Türe angeordnet und von der Baugruppe durch Abstandselemente beabstandet.

Insbesondere kann der Griffbereich des Türgriffs in wenigstens einem Querschnitt zumindest annähernd kreisförmig ausgebildet sein und/oder die Abstandselemente können durch Verbindungsbleche ausgebildet sein.

[0028] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist an dem wenigstens einen Halteelement zusätzlich zu dem zwischen dem Abdeckelement und dem Halteelement angeordneten Luftführungs kanal ein zweiter Luftführungs kanal ausgebildet zum Ansaugen und/oder Ausblasen der in der Türe vorhandenen Luft, um so die Temperatur an der Außenscheibe weiter zu verringern. Besonders bevorzugt wird die durch den zweiten Luftführungs kanal angesaugte Luft über den zwischen dem Abdeckelement und dem Halteelement angeordneten Luftführungs kanal nach außen geleitet. In diesem Fall wird die durch den zweiten Luftführungs kanal aus dem Inneren der Türe angesaugte Luft nicht direkt nach außen geleitet, sondern erst nach Mischung mit der aus dem Herdinneren austretenden Luft, so dass die Luft aus dem Herdinneren zusätzlich abgekühlt wird. Dabei kann die Mischung entweder im Bereich der Türinnenseite oder auch im Bereich der Türaußenseite erfolgen.

[0029] In einer vorteilhaften Ausführungsform bestehen das wenigstens eine Halteelement und das wenigstens eine Abdeckelement jeweils aus Thermoplastmaterial oder umfassen Thermoplastmaterial. Thermoplastmaterial ist günstig verfügbar bei guten Materialeigenschaften, zudem verringert die Verwendung gleicher Materialien den Aufwand und die Kosten für die Herstellung.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Türe

- a) für einen Pyrolysebetrieb geeignet,
- b) wobei an dem wenigstens einem Halteelement eine Schiene zum Ableiten der an den wenigstens einen Innenglas auftretenden Wärmeenergie nach außen abgebildet ist,
- c) wobei die Schiene separat hergestellt ist und
- d) wobei die Schiene mit dem wenigstens einen Halteelement dauerhaft verbunden, insbesondere verschweißt oder an dieses angespritzt ist.

[0031] Aufgabe der Schiene ist es, die sehr hohe Wärme an dem wenigstens einen Innenglas nach außen zu leiten.

[0032] Dabei ist besonders bevorzugt die Schiene ebenfalls aus Thermoplastmaterial, insbesondere einem hochtemperaturbeständigen Thermoplastmaterial, ausgebildet. Die Schiene kann so an das wenigstens eine Halteelement angespritzt werden. Besonders bevorzugt ist gleichzeitig das wenigstens eine Halteelement aus Thermoplastmaterial, insbesondere einem hochtemperaturbeständigen Thermoplastmaterial, ausgebildet.

[0033] Bevorzugt ist an dem wenigstens einen Halteelement eine zusätzliche Halterung als Kindersicherung ausgebildet, um ein ungewünschtes Öffnen der Türe zu verhindern.

[0034] Weiterhin betrifft die Erfindung gemäß Anspruch 8, fakultativ unabhängig beansprucht, ein Verfahren zur Herstellung einer Türe zum Verschließen der Beschickungsöffnung eines Garraums eines Garofens, insbesondere eines Haushaltsgarofens, umfassend

- a) wenigstens eine Außenscheibe,
- b) wenigstens eine Innenscheibe,
- c) wenigstens ein Halteelement zum Halten der wenigstens einen Innenscheibe,
- d) wenigstens ein Abdeckelement zum Abdecken des Halteelements,
- e) bei dem das wenigstens eine Halteelement und das wenigstens eine Abdeckelement separat hergestellt werden, und dann
- f) formschlüssig verbunden werden, insbesondere durch Einclipsen, vorzugsweise durch Verbinden über eine Rast- oder Schnappverbindung,
- g) und anschließend dauerhaft aneinander fixiert, insbesondere geschweißt oder geklebt, werden.

[0035] Der beschriebene Herstellungsprozeß ermöglicht eine besonders präzise, andererseits aber auch besonders stabile und zugleich flexible Herstellung einer Türe zum Verschließen der Beschickungsöffnung eines Garraums eines Garofens, insbesondere eines Haushaltsgarofens.

[0036] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Dabei wird auf die Zeichnungen Bezug genommen, deren

- FIG 1 einen Querschnitt durch den oberen Bereich einer erfindungsgemäßen Türe,
- FIG 2 einen Querschnitt durch den oberen Bereich einer weiteren erfindungsgemäßen Türe,
- FIG 3 einen Querschnitt durch den oberen Bereich einer weiteren erfindungsgemäßen Türe,
- FIG 4 einen Querschnitt durch den oberen Bereich einer weiteren erfindungsgemäßen Türe,
- FIG 5 eine perspektivische Darstellung des oberen Bereichs der erfindungsgemäßen Türe nach Einsetzen des Glashalters,
- FIG 6 eine perspektivische Darstellung des oberen Bereichs der erfindungsgemäßen Türe gemäß FIG 5 vor Einsetzen des Glashalters,
- FIG 7 einen Querschnitt durch den oberen Bereich der erfindungsgemäßen Türe gemäß FIG 5 und FIG 6,
- FIG 8 einen Querschnitt durch den oberen Bereich der erfindungsgemäßen Türe gemäß FIG 5 bis FIG 7 nach Aufsetzen der vorderen Abdeckung,
- FIG 9 eine perspektivische Darstellung des oberen Bereichs der erfindungsgemäßen Türe vor

- Einsetzen der vorderen Abdeckung,
 FIG 10 die vordere Abdeckung für die Türe gemäß FIG 9,
 FIG 11 einen erfindungsgemäßen Glashalter in Draufsicht,
 FIG 12 eine perspektivische Darstellung des oberen Bereichs der erfindungsgemäßen Türe vor Einsetzen des Glashalters gemäß FIG 11

zeigt.

[0037] FIG 1 bis FIG 4 zeigen Querschnitte durch den oberen Bereich erfindungsgemäßer Türen der Beschik-
 kungsöffnung eines Garraums eines Garofens mit einer
 Baugruppe 8, die auch als Cover bezeichnet wird, um-
 fassend ein oberseitig angeordnetes erstes Abdeckele-
 ment 1 und einen Glashalter 4 für die Außenscheibe 11
 und die Innenscheiben 12, 13 und 14. Die Glashalter 4
 bzw. 10 halten somit auch die Außenscheibe 11. Dies
 ermöglicht eine besonders effiziente und einfache Be-
 festigung der Scheiben, da an dieser Stelle kein separa-
 tes Halteelement benötigt wird.

[0038] Die Tür weist eine, dem Herdinneren zuge-
 wandte, Türinnenseite 40, auf der von der Türinnenseite
 40 abgewandten Seite eine nach außen gewandte Tür-
 außenseite 41 sowie eine Türoberseite 42 auf.

[0039] Außenseitig an der Baugruppe 8 ist ein Griff 5
 mit einer im Querschnitt kreisförmigen Greifelement 5A
 am Abdeckelement 1 befestigt. Der Griff 5 ist außenseitig
 an der Tür angeordnet von der Baugruppe 8 durch Ver-
 bindungsbleche 5B beabstandet.

[0040] Das erste Abdeckelement 1, das auch als Co-
 ver bezeichnet werden kann, umfasst eine Deckplatte
 15, die die obere Sichtfläche der Türe bildet. Von der
 Deckplatte 15 erstreckt sich in Richtung zur Außenseite
 ein nach außen abfallender Bogen 16 mit einem Radius
 von etwa 25 mm.

[0041] In den in FIG 1 bis FIG 4 gezeigten Quer-
 schnittsdarstellungen umfasst die Deckplatte 15 ein nach
 außen gewandtes Plattenaußenende 15B sowie ein
 nach innen gewandtes Platteninnenende 15A und eine
 Plattenoberseite 15C, die die obere Sichtfläche der Türe
 ausbildet, sowie eine Plattenunterseite 15D mit sich von
 der Mitte der Plattenunterseite 15D in Richtung zur Tür-
 außenseite 41 erstreckenden, einstückig mit der Deck-
 platte 15 verbundenem Bogen 16, wobei die Deckplatte
 15 und der Bogen 16 in den Querschnitten zumindest
 annähernd die Form eines Y ausbilden.

[0042] Außenseitig ist an das erste Abdeckelement 1
 ein zweites Abdeckelement 2, das auch als Panel be-
 zeichnet wird, senkrecht zur Deckplatte 15 an die äuße-
 ren Enden von Deckplatte 15 und Bogen 16 angedrückt.

[0043] Das Abdeckelement 1 wird weniger stark erhitzt
 als der Glashalter 4. Deshalb muss für das Abdeckele-
 ment kein hochtemperaturbeständiges Material verwen-
 det werden, womit für das Abdeckelement 1 eine einfa-
 chere Verarbeitung möglich ist. Das Abdeckelement 1
 umfasst die für den Kunden sichtbaren Oberflächen. Zu-
 dem kann das Abdeckelement 1 verschiedene Farben

und dabei insbesondere eine andere Farbe als der Glas-
 halter 4 aufweisen.

[0044] Der Glashalter 4 ist in den Ausführungsformen
 gemäß FIG 1 bis FIG 3 innen hohl ausgebildet und um-
 fasst in FIG 1 bis FIG 3 an seiner Oberseite eine zur
 Außenseite hin geneigte und an der Außenscheibe fixier-
 te Oberplatte 17. In der Ausführungsform gemäß FIG 4
 umfasst der Glashalter 10 eine V-förmige Oberplatte 19
 mit außenseitig angesetztem, nach unten angewinkel-
 tem Fortsatz 19A. Eine wichtige Aufgabe des Glashalters
 4 ist es, ein Umfallen der Scheiben zu verhindern.

[0045] Aufgabe der in den FIG 1 und 2 gezeigten
 Schiene 3 ist es, die an den Innengläsern 12 bis 14 auf-
 tretende Hitze der Türe von der Scheibenmitte nach au-
 ßen zu leiten. Daher wird die Schiene 3 insbesondere
 bei Geräten mit Pyrolyse verwendet.

[0046] Die Schiene 3 dient als Unterteil des Saugka-
 nals 20 und wird aus Metall hergestellt. Vorteilhaft ist
 jedoch auch eine Ausbildung der Schiene aus, insbeson-
 dere hochtemperaturbeständigem, Thermoplastmateri-
 al. Zwischen die Schiene 3 und die Innenscheiben 12 bis
 14 werden Glasabstandshalter aus Silikon eingesetzt.
 Dies verhindert das Klappern des Innenglases. Die
 Schiene 3 wird an den Glashalter 4 angeschweißt.

[0047] Auf ihrer Unterseite weisen die Glashalter 4 ge-
 mäß FIG 1 bis FIG 4 zur formschlüssigen Aufnahme der
 Endbereiche der Innengläser 12 bis 14 jeweils ein zin-
 nenartig ausgebildetes Profil 18 aus. Zur leichteren Auf-
 nahme sind bei dem Profil 18 die Aufnahmebereiche für
 die Innengläser gewinkelt ausgebildet.

[0048] Die Unterseite des ersten Abdeckelements 1
 bildet zusammen mit der Oberseite der Oberplatte 17
 des Glasträgers 4 einen Ausblaskanal 6 für die Luft aus
 dem Herdinneren mit einer Länge von vorzugsweise et-
 wa 40 mm. Der Bogen 16 des ersten Abdeckelements 1
 ermöglicht das Ausblasen der Luft unterhalb des Griffs
 5 schräg nach unten.

[0049] Die Glashalter 4 der FIG 1 bis 3 bilden jeweils
 einen zweiten Saugkanal 20 in Richtung zum Herdinne-
 ren aus. Bei der Ausbildungsform in FIG 4 ist ebenfalls
 ein zweiter Saugkanal 21 zur Außenseite hin ausgebil-
 det, so dass einerseits die aus dem Türinneren aufstei-
 gende Luft mit durch den Luftausblaskanal 6 abgesaugt
 werden kann, um so die Frontglastemperatur zu senken,
 und andererseits die aus dem Herdinneren ausgeblase-
 ne Luft vom abgewinkelten Glashalter 19 zum Bogen 16
 des Abdeckelements 1 gedrückt und über dessen Radius
 unterhalb des Türgriffs 5 und oberhalb der Oberkante
 des Frontglases 11 ausgeblasen wird.

[0050] Die gemäß den FIG 1 bis 4 durch den zweiten
 Luftführungs kanal 20 bzw. 21 angesaugte Luft wird in-
 sofern über den zwischen dem Abdeckelement 1 und
 dem Halteelement 4 bzw. 10 angeordneten Luftfüh-
 rungs kanal 6 nach außen geleitet. In diesem Fall wird
 die durch den zweiten Luftführungs kanal 20 bzw. 21 aus
 dem Inneren der Türe angesaugte Luft nicht direkt nach
 außen geleitet, sondern erst nach Mischung mit der aus
 dem Herdinneren austretenden Luft, so dass die Luft aus

dem Herdinneren zusätzlich abgekühlt wird. Dabei erfolgt die Mischung beim in den FIG 1 bis 3 dargestellten Kanal 20 im Bereich der Türinnenseite und bei dem in FIG 4 gezeigten Kanal 21 im Bereich der Türaußenseite.

[0051] Der Luftführungs kanal 6 erstreckt sich von der Türinnenseite 40, insbesondere vom Herdinneren, insbesondere von der Backmuffel, bis zur Türaußenseite 41.

[0052] Das in den FIG 1 bis 3 als Glashalter 4 und in FIG 4 als Glashalter 10 ausgebildete erste Halteelement und das erste Abdeckelement 1 erstrecken sich von der Außenseite 41 bis zur Türinnenseite 40.

[0053] Die Glashalter 4 bzw. 10 sind vollständig unterhalb des Abdeckelements 1 und somit zumindest im wesentlichen im nicht sichtbaren Bereich ausgebildet. Die Glashalter 4 und 10 bilden daher keine sichtbare Oberfläche an der Oberseite aus. Der Luftführungs kanal 6 erstreckt sich zwischen der Plattenunterseite und der Oberseite des Glashalters 4 bzw. 10.

[0054] Bei der Ausführungsform gemäß Figur 1 ist auf der Oberseite der Deckplatte 15 eine Kindersicherung 7 ausgebildet, die auf ihrer Außenseite eine Greifkante 25 und auf ihrer Innenseite einen Widerhaken 26 aufweist und auf der Außenseite der Deckplatte 15 gelagert ist.

[0055] FIG 5 zeigt eine perspektivische Darstellung des oberen Bereichs der erfindungsgemäßen Türe von der Innenseite aus betrachtet nach Einsetzen des Glashalters 4 mit einer Abdeckung 48 für den Frontglasausschnitt sowie einer oberen Kante 46 des Luftausblaskanals 6.

[0056] FIG 6 zeigt eine perspektivische Darstellung des oberen Bereichs der erfindungsgemäßen Türe gemäß FIG 5 vor Einsetzen des Glashalters 4.

[0057] FIG 7 zeigt einen weiteren Querschnitt durch den oberen Bereich der erfindungsgemäßen Türe gemäß FIG 5 und FIG 6 vor Aufsetzen der vorderen Abdeckung. Das erste Abdeckelement 22 weist unterseitig pilzförmige Fixierelemente 27 und 28 für den Glashalter 4 auf, in die der die Oberseite des Glashalters 4 eingeklipst wird, und die beim Zusammenbau des Abdeckelements mit dem Glashalter deren relative Lage zueinander vorgeben.

[0058] FIG 8 zeigt einen Querschnitt durch den oberen Bereich der erfindungsgemäßen Türe gemäß FIG 5 bis FIG 7 mit einem ersten Abdeckelement 1 nach Aufsetzen der vorderen Abdeckung 2.

[0059] FIG 9 zeigt ebenfalls eine perspektivische Darstellung des oberen Bereichs der erfindungsgemäßen Türe vor Einsetzen der vorderen Abdeckung. FIG 10 zeigt die vordere Abdeckung 2 für die Türe gemäß FIG 9.

[0060] FIG 11 zeigt einen erfindungsgemäßen Glashalter 4 mit Einhängehaken 30 bis 34 zum Einhängen in das erste Abdeckelement in Draufsicht. FIG 12 zeigt eine perspektivische Darstellung des oberen Bereichs der erfindungsgemäßen Türe vor Einsetzen des Glashalters gemäß FIG 11.

[0061] Die Baugruppe 8 entsteht durch das Zusammenfügen von Abdeckelement 1 und Glashalter 4 und

anschließendes Verschweißen. Dabei wird der Glashalter 4 mit seinen 5 Einhängehaken 30 bis 34 in das Abdeckelement 1 eingehangen und zum Boden des Abdeckelements 1 gedreht, bevor beide Teile zusammengeschweißt werden. Das Abdeckelement 2 wird nach dem Zusammengeschweißen eingeklipst. Es werden insofern zwei unterschiedliche Verbindungsmethoden verwendet, wobei das Einklipsen eine präzise relative Positionierung der Teile zueinander sicherstellt und das Verschweißen eine hohe Belastung der Verbindung ermöglicht. Die beiden Verbindungsmethoden ergänzen sich so in vorteilhafter Weise und ermöglichen damit eine effiziente und kostensparende Herstellung der Tür.

15 Bezugszeichenliste

[0062]

1, 22	erstes Abdeckelement
20 2	zweites Abdeckelement
3	Schiene
4, 10	Glashalter
5	Türgriff
5A	Greifelement
25 5B	Verbindungsbleche
6	Luftausblaskanal
7	Kindersicherung
8	Baugruppe
11	Außenscheibe
30 12	erste Innenscheibe
13	zweite Innenscheibe
14	dritte Innenscheibe
15	Deckplatte
15A	Platteninnenende
35 15B	Plattenaußenende
15C	Plattenoberseite
15D	Plattenunterseite
16	Bogen
16A	Bogenaußenende
40 17	Oberplatte
18	Profil
19	Oberplatte
19A	Fortsatz
20, 21	Saugkanäle
45 25	Greifkante
26	Widerhaken
27, 28	Fixierelemente
30 bis 34	Haken
40	Türinnenseite
50 41	Türaußenseite
42	Türoberseite
46	Obere Kante
48	Abdeckung

55 Patentansprüche

1. Tür zum Verschließen der Beschickungsöffnung ei-

nes Garraums eines Garofens, insbesondere eines Haushaltsgarofens, umfassend

- a) eine Außenscheibe (11),
- b) wenigstens eine Innenscheibe (14),
- c) wenigstens ein Halteelement (4) zum Halten der wenigstens einen Innenscheibe,
- d) wenigstens ein Abdeckelement (1) zum Abdecken des Halteelements,
- e) wobei das wenigstens eine Halteelement (4) und wenigstens ein Abdeckelement (1) separat hergestellt und dann miteinander zu einer Baugruppe (8) verbunden sind,
- f) wobei zwischen dem wenigstens einen Abdeckelement (1) und dem wenigstens einen Halteelement (4) ein Luftführungskanal, insbesondere ein Luftausblaskanal, ausgebildet ist und
- g) wobei die Baugruppe (8) die obere Einfassung der Türe ist und/oder im oberen Bereich der Türe angeordnet ist.

2. Tür nach Anspruch 1,

- a) wobei das wenigstens eine Halteelement (4) mit wenigstens einem Abdeckelement durch Clipsmittel oder durch Rastverbindungsmittel oder Schnappverbindungsmittel verbunden ist und/oder
- b) das wenigstens eine Halteelement (4) und wenigstens ein Abdeckelement dauerhaft verbunden, insbesondere miteinander verschweißt oder verklebt sind und/oder
- c) das wenigstens eine Halteelement (4) und das wenigstens eine Abdeckelement (1) jeweils Thermoplastmaterial umfassen oder aus Thermoplastmaterial bestehen.

3. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- a) wobei die Baugruppe (8) ein erstes (1) und ein zweites (2) Abdeckelement umfasst und das erste Abdeckelement mit dem zweiten Abdeckelement lösbar verbunden ist, insbesondere durch eine Clipsverbindung oder eine Rastverbindung oder Schnappverbindung und/oder
- b) wobei das wenigstens eine Abdeckelement (1) eine, insbesondere nach oben gerichtete, sichtbare Oberfläche der Türe ausbildet und/oder
- c) an dem wenigstens einen Abdeckelement eine zusätzliche Halterung als Kindersicherung (7) ausgebildet ist.

4. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Türe als weitere Innenscheibe wenigstens eine Zwischenscheibe umfaßt, die von dem Halteelement (4) gehalten wird.

5. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- a) wobei das wenigstens eine Halteelement ein Profil ausbildet, in das der Endbereich der wenigstens einen Zwischenscheibe formschlüssig eingefügt werden kann und/oder
- b) an dem wenigstens einen Halteelement (4) ein weiterer Lüftungskanal (20, 21) ausgebildet ist zum Ansaugen und/oder Ausblasen der in der Türe vorhandenen Luft.

6. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Türgriff (5), der an der Baugruppe befestigt ist,

- wobei das wenigstens eine Abdeckelement an seiner Unterseite einen Kreisbogen mit einem Radius zwischen 20 mm und 30 mm, bevorzugt von etwa 25 mm, zum Ausblasen des Luftstroms aus dem Luftführungskanal, insbesondere unterhalb des Türgriffs, ausbildet.

7. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- a) wobei die Türe für einen Pyrolysebetrieb geeignet ist, und/oder
- b) wobei an dem wenigstens einen Halteelement (4) eine Schiene (3) zum Ableiten der an dem wenigstens einen Innenglas auftretenden Wärmeenergie nach außen ausgebildet ist,
- c) wobei die Schiene (3) separat hergestellt ist;
- d) wobei die Schiene (3) mit dem wenigstens einen Halteelement (4) dauerhaft verbunden, insbesondere verschweißt oder an dieses angespritzt ist und
- e) wobei die Schiene (3) vorzugsweise aus Thermoplastmaterial, insbesondere einem hochtemperaturbeständigen Thermoplastmaterial, ausgebildet ist.

8. Verfahren zur Herstellung einer Tür zum Verschließen der Beschickungsöffnung eines Garraums eines Garofens, insbesondere eines Haushaltsgarofens, vorzugsweise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend

- a) wenigstens eine Außenscheibe (11),
- b) wenigstens eine Innenscheibe (14),
- c) wenigstens ein Halteelement (4) zum Halten der wenigstens einen Innenscheibe,
- d) wenigstens ein Abdeckelement (1) zum Abdecken des Halteelements,
- e) bei dem das wenigstens eine Halteelement und das wenigstens eine Abdeckelement separat hergestellt werden, und dann
- f) formschlüssig verbunden werden, insbesondere durch Einclipsen, vorzugsweise durch Verbinden über eine Rast- oder Schnappverbindung,

g) und anschließend dauerhaft aneinander fixiert, insbesondere geschweißt oder geklebt, werden,

h) bei dem bevorzugt das wenigstens eine Halteelement (4) und das wenigstens eine Abdeckelement (1) jeweils zumindest teilweise aus Thermoplastmaterial hergestellt werden. 5

9. Verfahren nach Anspruch 8, 10

a) bei dem die Türe für einen Pyrolysebetrieb geeignet ist, und/oder

b) bei dem an dem Halteelement (4) eine Schiene (3) zum Ableiten der an dem wenigstens einen Innenglas auftretenden Wärmeenergie nach außen angebracht wird, 15

c) bei dem die Schiene (3) separat hergestellt wird,

d) bei dem die Schiene mit dem Halteelement dauerhaft verbunden, insbesondere verschweißt oder an dieses angespritzt wird und 20

e) bei dem die Schiene (3) vorzugsweise aus Thermoplastmaterial, insbesondere einem hochtemperaturbeständigen Thermoplastmaterial, hergestellt wird. 25

30

35

40

45

50

55

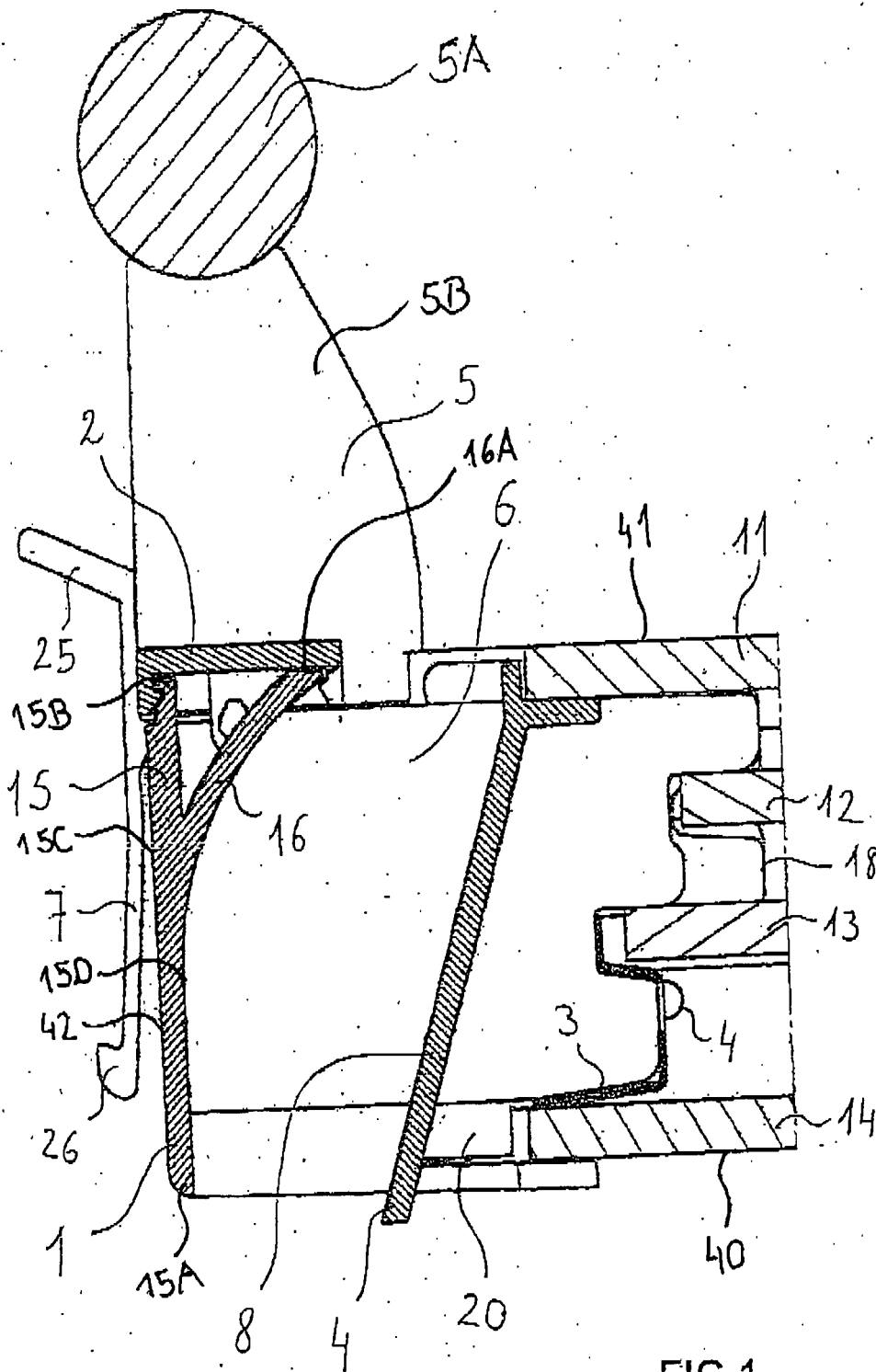
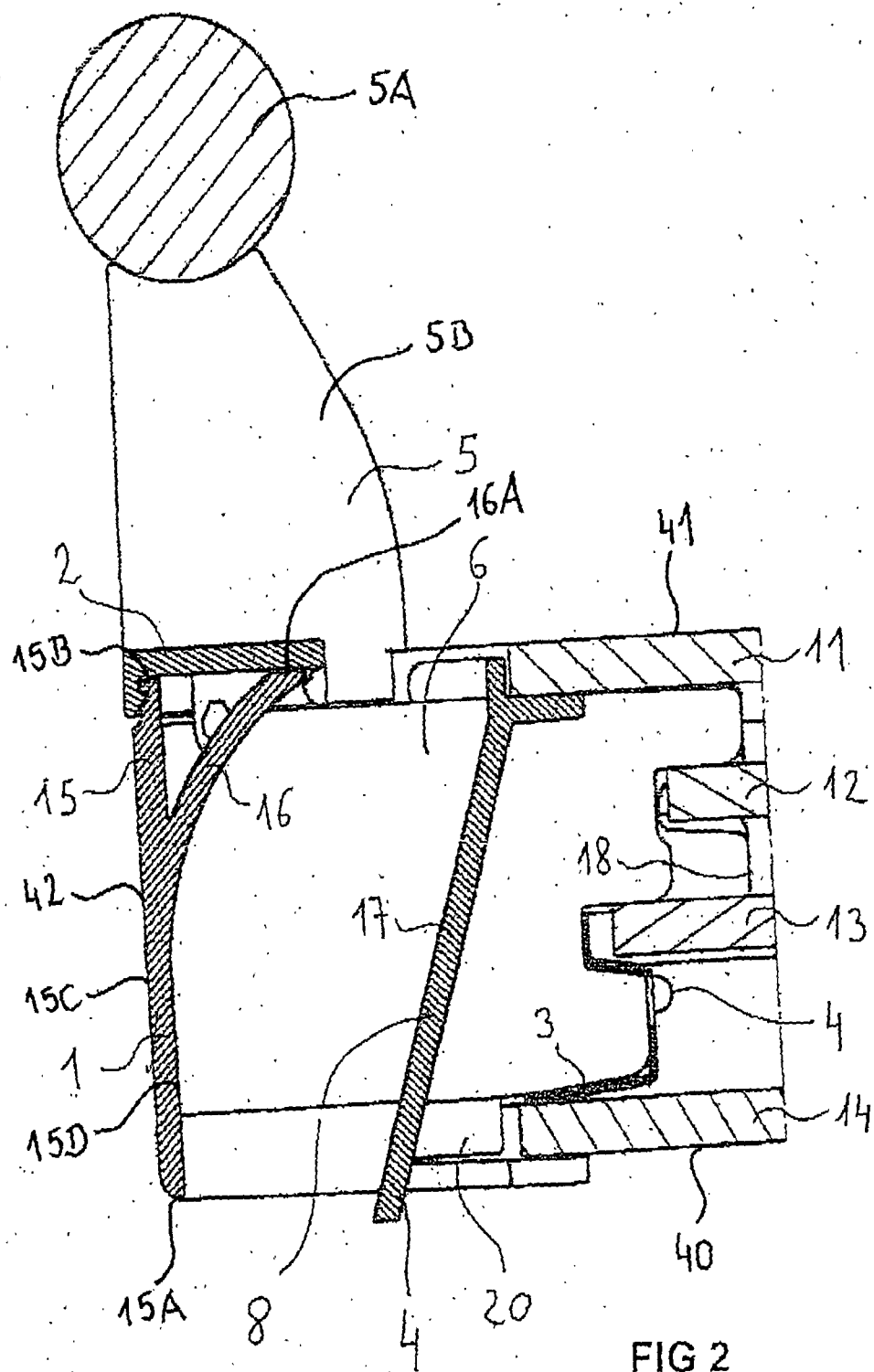


FIG 1



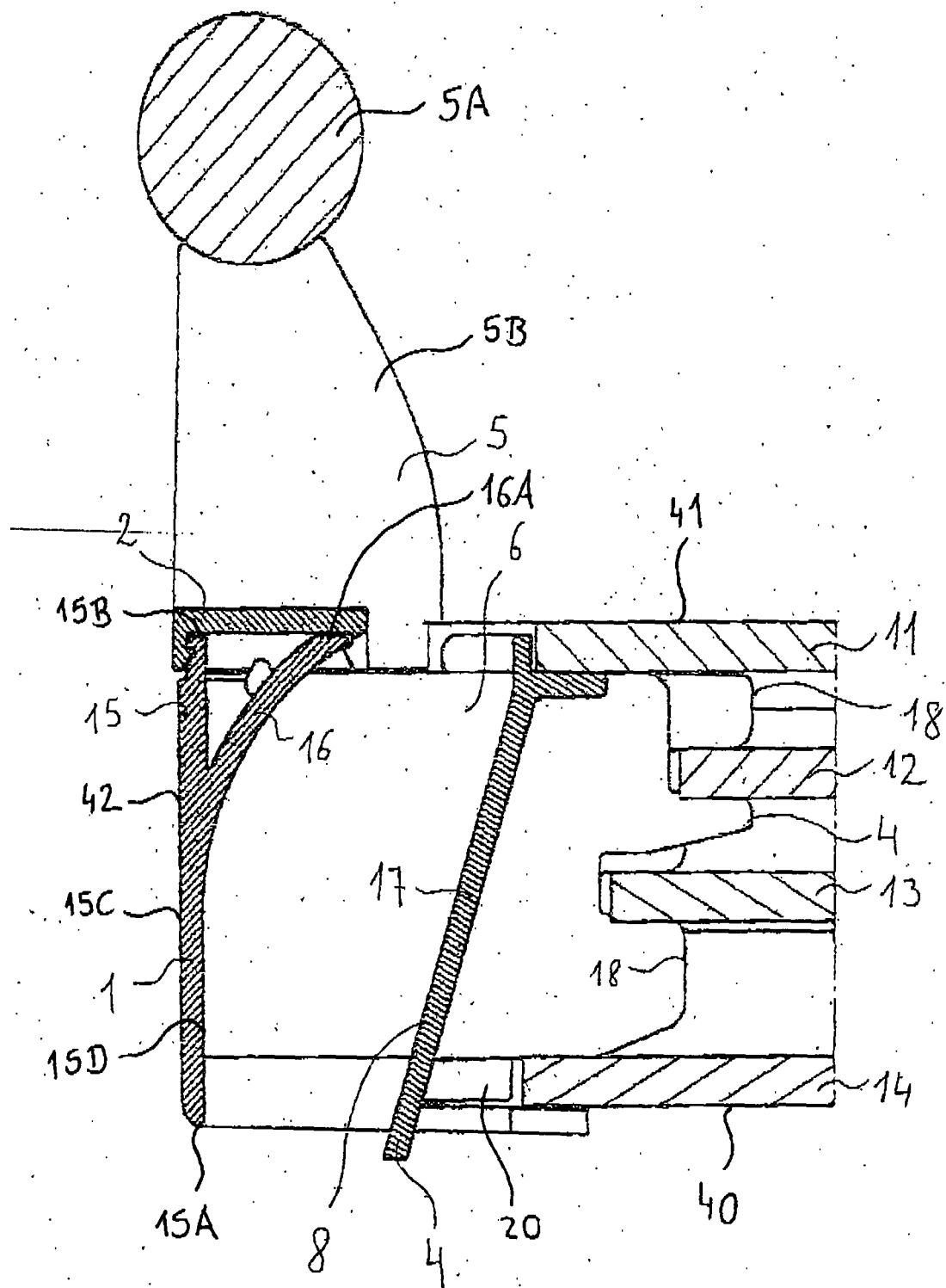
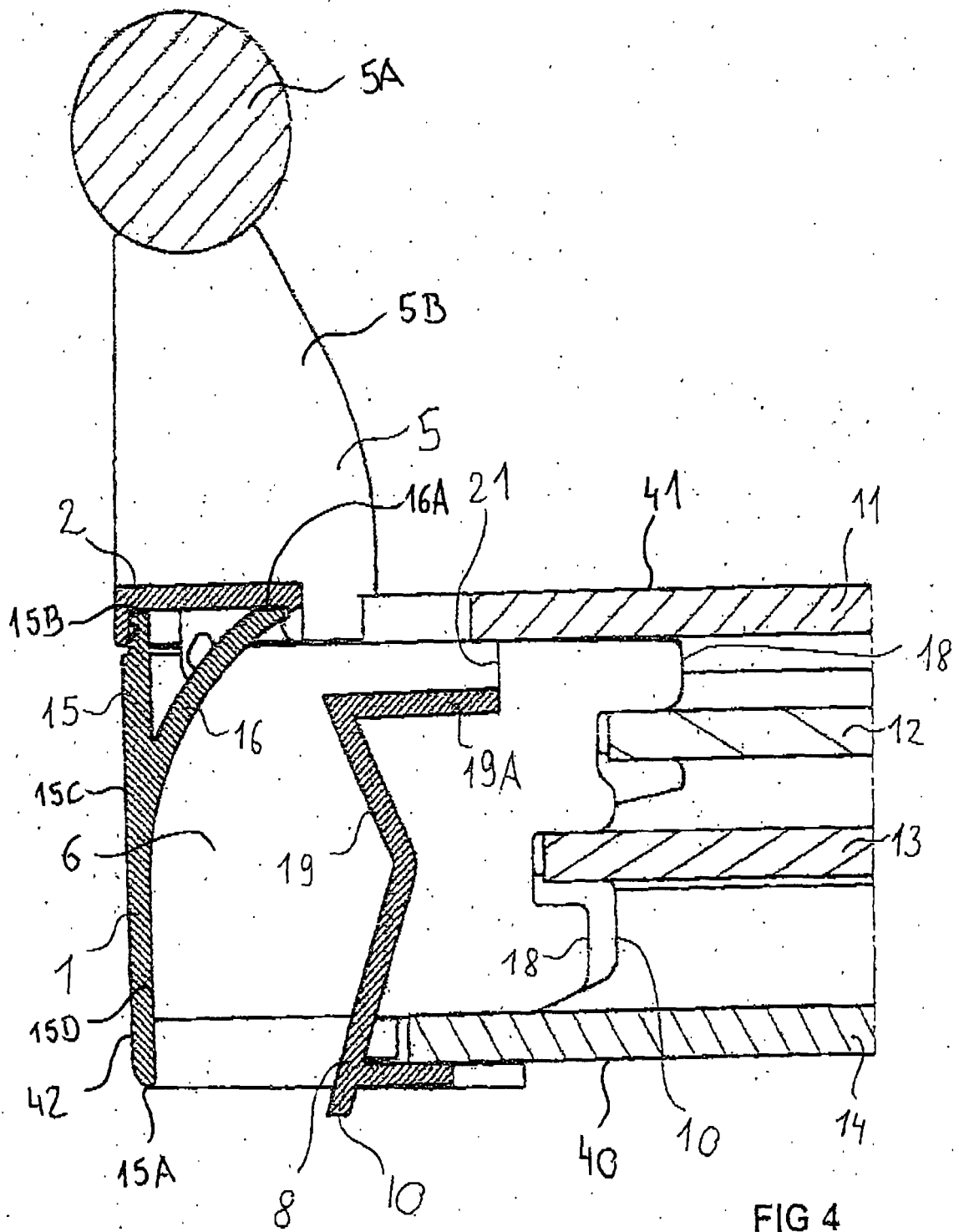


FIG 3



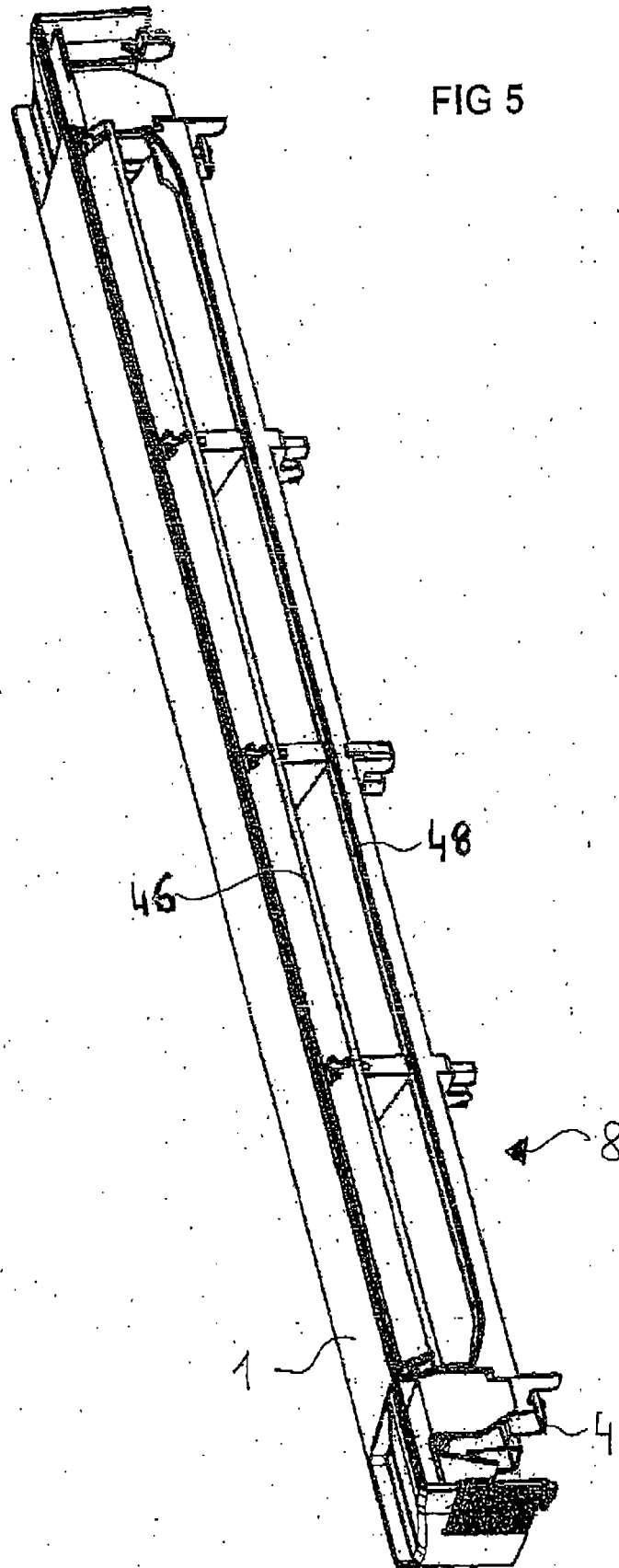
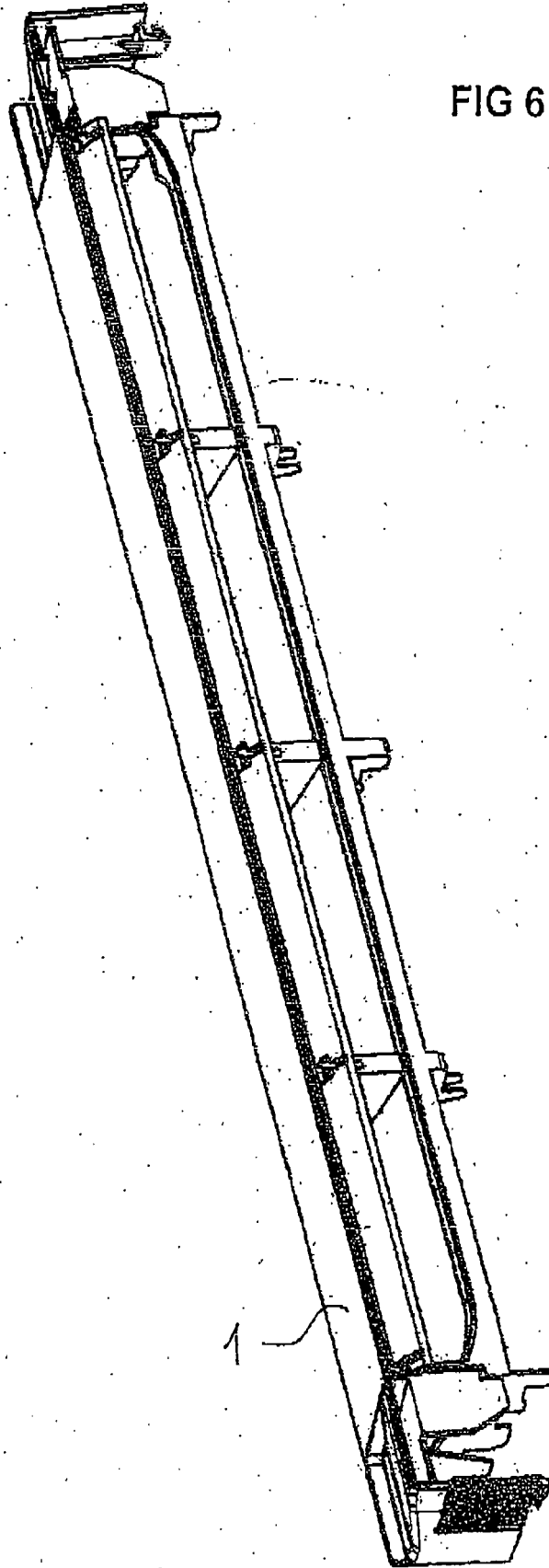


FIG 6



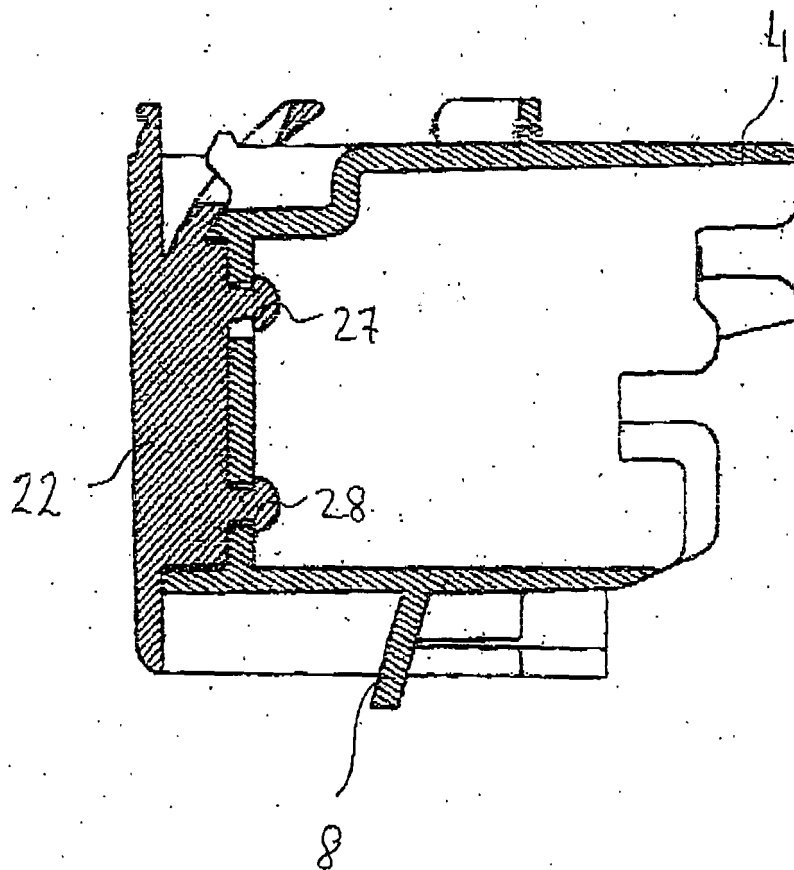


FIG 7

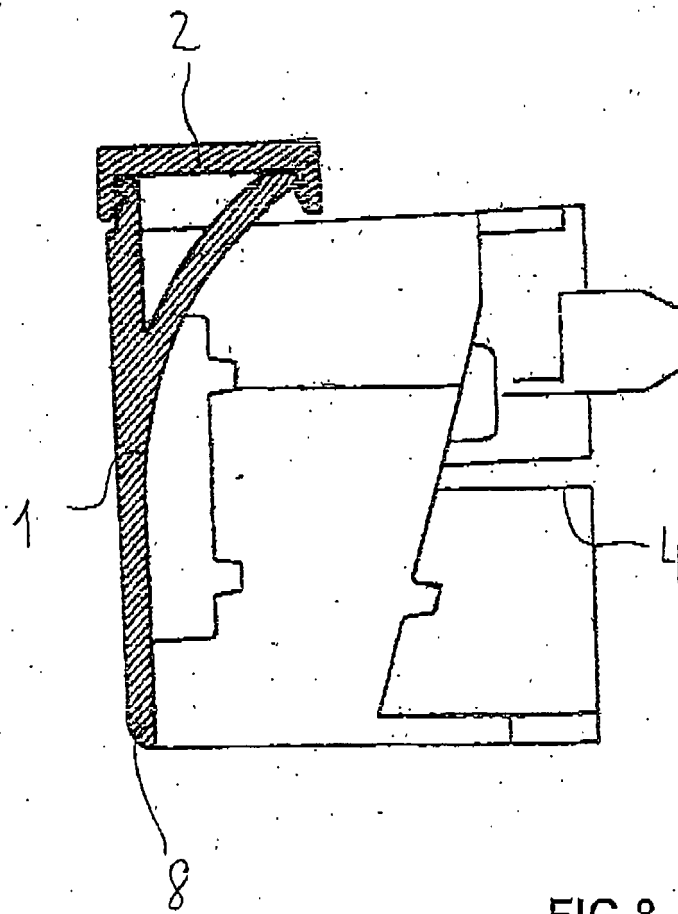
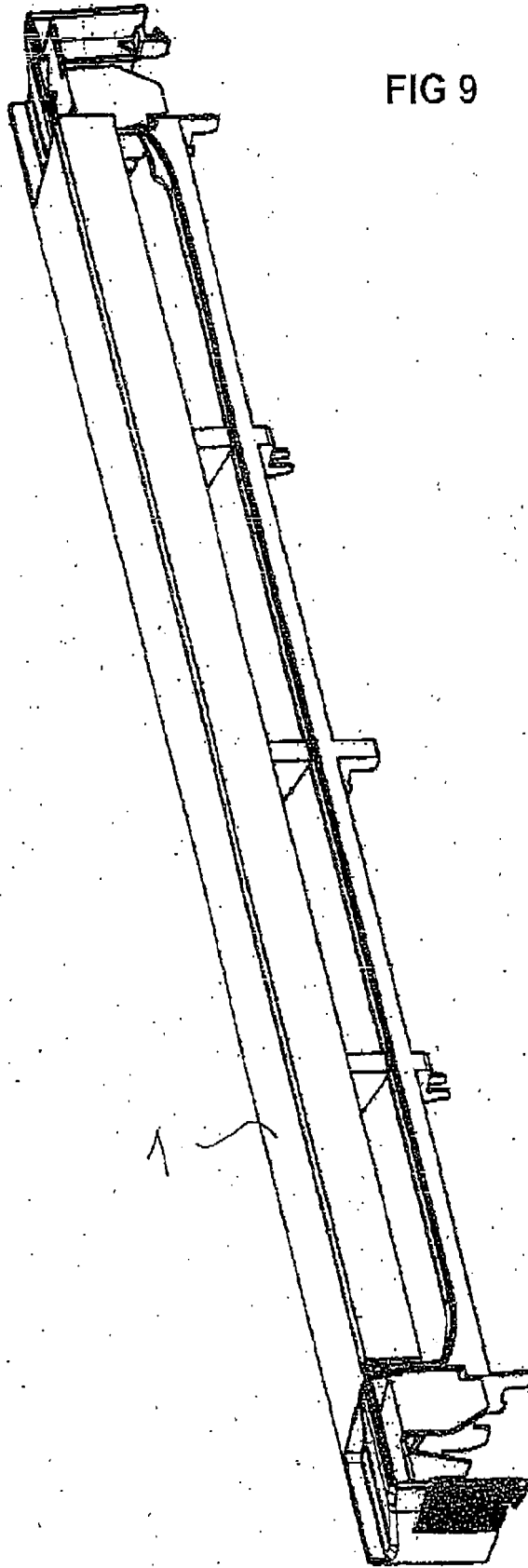


FIG 8

FIG 9



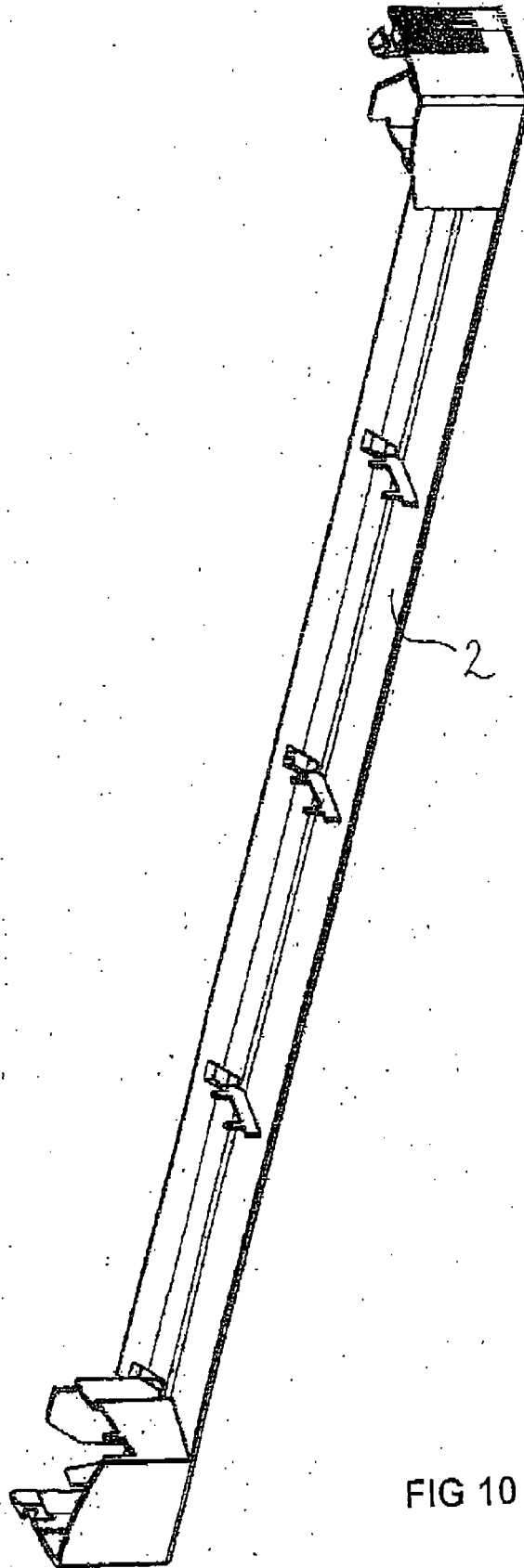


FIG 10

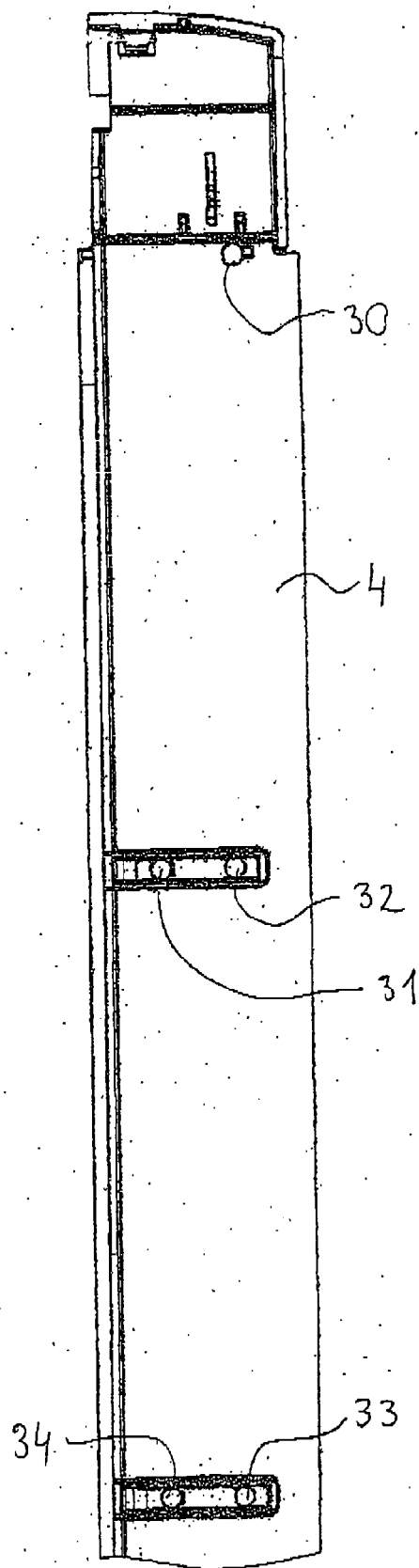


FIG 11

