



(11) **EP 1 548 367 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.10.2010 Patentblatt 2010/41

(51) Int Cl.:
F24C 15/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04026991.2**

(22) Anmeldetag: **12.11.2004**

(54) **Vorrichtung zum Verschliessen der Zugangsöffnung eines Innenraums eines Haushaltsgeräts**

Device for closing the cavity opening of a household appliance

Dispositif pour la fermeture de l'orifice d'enceinte d'un appareil ménager

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **22.12.2003 DE 10360384**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.2005 Patentblatt 2005/26

(73) Patentinhaber: **Electrolux Home Products Corporation N.V.**
1930 Zaventem (BE)

(72) Erfinder:
• **Pörner, Harald**
91220 Schnaittach (DE)
• **Hildner, Dietmar**
90765 Fürth (DE)
• **Walther, Christoph**
91541 Rothenburg (DE)

- **Ivanovic, Branko**
97084 Würzburg (DE)
- **Schmidtel, Roland**
91607 Gebstättel (DE)
- **Dänzer, Stefan**
91631 Wettringen (DE)
- **Koitzsch, Erhard**
91541 Rothenburg (DE)
- **Horn, Friedrich**
91637 Wörnitz (DE)

(74) Vertreter: **Hochmuth, Jürgen**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 548 366 EP-A2- 1 106 932
GB-A- 983 830 US-A- 3 304 932

EP 1 548 367 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 Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschließen der Zugangsöffnung eines Innenraums eines Haushaltsgeräts, insbesondere eines Haushaltsgarofens, eines Haushaltskühl- und/oder -gefriergerätes, einer Haushaltsgeschirrspülmaschine oder einer Haushaltswaschmaschine.

[0002] Aus EP 1 106 932 A2 ist eine Tür für einen Garofen, vorzugsweise für den Haushalt, bekannt mit wenigstens zwei voneinander beabstandeten Trägerelementen, die aus einem temperaturbeständigen mechanisch stabilen Polymerwerkstoff, insbesondere einem thermoplastischen oder einem duroplastischen Polymerwerkstoff, gebildet sind und mit einer Außenscheibe, mit der die Trägerelemente über jeweils eine Klebeverbindung verbunden sind. An den beiden Trägerelementen sind Aufnahmemittel und/oder Befestigungsmittel angeordnet, die mit dem zugehörigen Trägerelement als zusammenhängendes Formteil ausgebildet sind und zum Aufnehmen bzw. Befestigen einer weiteren Türscheibe, insbesondere einer Innenscheibe oder Zwischenscheibe, und/oder wenigstens einer weiteren Türkomponente, insbesondere jeweils eines Türscharniers und/oder wenigstens einer dritten Türscheibe und/oder eines Türgriffs, vorgesehen sind. Eines oder mehrere der Funktionsteile der Tür, insbesondere der Türgriff oder wenigstens eine der Türscheiben, kann mit den Trägerelementen zu gemeinsamen Formkörpern integriert sein und besteht dann aus einem gemeinsamen Polymerwerkstoff. Die Trägerelemente können als Hohlprofilteile, aber auch massiv ausgebildet sein. Als geeignete hochtemperaturfeste Kunststoffe werden in EP 1 106 932 A2 in Spalte 7, ab Zeile 33 bis Spalte 8, Zeile 5, einige mögliche Kunststoffe angegeben. Ein Garofen mit einer Ofenmulde mit einer Beschickungsöffnung zum Einbringen von Gargut wird dann mit einer solchen Tür zum Verschließen der Beschickungsöffnung ausgestattet.

[0003] Zum Bewegen dieser bekannten Tür relativ zur Beschickungsöffnung sind zwei Türscharniere als Verbindungselemente zur Verbindung mit dem restlichen Garofen vorgesehen, die jeweils in einem Hohlraum des Trägerelements oder an einem Trägerelement, vorzugsweise federnd nachgiebig, befestigt sind. Eine solche federnde Nachgiebigkeit kann beispielsweise mit einer Schnapp- oder Rastverbindung erreicht werden, wodurch dann die Kraftstöße beim Öffnen der Tür vom Türscharnier auf das Trägerelement gedämpft werden. Die beiden Trägerelemente der bekannten Tür erstrecken sich bis zum unteren Rand der Außenscheibe und weisen jeweils einen vertikalen schlitzförmigen Durchbruch zum Durchführen des in dem Gehäuse des Garofens zu befestigenden und gegenüber dem im Trägerelement befindlichen Scharnierteil schwenkbaren Scharnierteils.

[0004] Bei auf dem Markt erhältlichen Haushaltsgaröfen oder -herden der Anmelderin ist eine Tür mittel zweier Türscharniere um eine unter der Tür horizontal verlaufende Schwenkachse schwenkbar. Die Türscharniere

weisen jeweils im Querschnitt U-förmige Scharniergehäuse aus Stahlblech auf, in denen jeweils zwei Prägungen mit metrischen Gewinden vorgesehen sind zum Befestigen des Scharniers in ähnlich zu den in EP 1 106 932 A2 beschriebenen aufgebauten und angeordneten, jedoch aus Metallblech gebildeten Trägerelementen. Innerhalb des Scharniergehäuses ist eine Zugfeder angeordnet, die als Schraubenfeder ausgebildet ist und eine rückstellende Kraft auf die geöffnete Tür ausübt, um die Tür beim Öffnen oder der Bewegung nach unten nach oben gegen die Beschickungsöffnung bzw. deren Rand hin zu drücken. Dadurch wird auch eine gedämpfte Bewegung der Tür nach unten in die geöffnete Stellung bewirkt. Ein Ende der Zugfeder ist am Gehäuseende durch einen Bolzen mit dem Gehäuse verbunden. Das andere Ende der Zugfeder ist ebenfalls in einen Bolzen eingehängt, der in zwei Langlöchern des Gehäuses beweglich geführt ist. Dieser weitere Bolzen betätigt einen Zughebel, der über einen weiteren Bolzen mit einem Festarm verbunden ist. Der Festarm steht aus dem Scharniergehäuse über oder hervor und stellt die Verbindung zum Scharnierlager am Herdgehäuse her. Bei Drehen des Festarmes um beispielsweise 87 Winkelgrade wird die eingebaute Zugfeder um 12 mm gestreckt. Wird die geschlossene Tür durch Schwenken nach unten geöffnet, so betätigt der Festarm jedes Scharniers über den Zughebel die Zugfeder, welche bei größer werdendem Türöffnungswinkel immer mehr gestreckt wird. Bei geöffneter Tür entspricht die Federkraft ungefähr dem kompletten Türgewicht, um ein zu schnelles Herunterfallen der Türe zu vermeiden. In der Endstellung bei maximalem Öffnungswinkel sind Anschläge vorgesehen, durch die die Tür nicht mehr weiter nach unten geschwenkt werden kann. Die Federkraft der Zugfeder wird individuell dem jeweiligen Türgewicht zugeordnet. Zum Schließen der Tür wird zusätzlich zu der Zugfeder auch eine weitere, im Scharniergehäuse angeordnete Druckfeder verwendet, die sich im Zughebel auf der einen Seite abstützt, geführt von einem Pleuel, welches über einen Bolzen den Druckhebel betätigt. Der Druckhebel ist als U-förmige Wippe angeordnet und drückt auf die Stirnkante des Festarmes. Die im Druckhebel befestigte Rolle rollt über die Kontur oder Stirnkante des Festarmes ab. Bei ca. 30 Winkelgrad geöffneter Tür entsteht ein immer größer werdender Luftspalt zwischen Rolle und Festarmkante. Beim Schließen der Türe drückt die Rolle über die letzten 30 Winkelgrade immer stärker gegen die Festarmkante. Durch eine entsprechende Kontur des Festarmes wird nun z.B. eine Art offenstellende Tür bei 15 Winkelgraden oder durch die Festarmkontur unterstützte Anpressdruck der Türe beim Schließen verstärkt oder verringert.

[0005] Das Scharniergehäuse mit den darin befindlichen Funktionsteilen ist also bei diesem wie auch bei den meisten auf dem Markt befindlichen Geräten in der Tür integriert, während der in dem Scharnierlager angelegte und gelagerte Gegenhebel des Scharniers, der oft auch als Scharnierschwert bezeichnet wird, in dem Gehäuse des Garofens in der Regel unterhalb oder seitlich

der Beschickungsöffnung befestigt wird. Ferner umfasst das bekannte Scharnier noch einen sogenannten Aus-
hängehebel, der es durch seine Stellung erst möglich
macht, das Scharnier in das Scharnierlager einzuhängen
bzw. auszuhängen.

[0006] Aus DE 198 24 148 A1 ist ein weiteres Tür-
scharnier für Garöfen bekannt mit nur einer Zugfeder und
entsprechenden Übertragungsmechanismen, wobei
ebenfalls das Scharniergehäuse mit der Zugfeder in der
Tür angeordnet ist und nur der aus dem Türgehäuse her-
ausragende Hebel oder Festarm in dem zugehörigen Sitz
oder Scharnierlager seitlich der Beschickungsöffnung
befestigt ist.

[0007] Auch die DE 696 14 247 T2 offenbart ein ähnlich
aufgebautes Türscharnier für einen Garofen mit in der
Tür integriertem Scharniergehäuse mit Zugfeder und
weiteren mechanischen Teilen sowie einem am Gehä-
use des Garofens befestigten Festarm oder Hebelarm.
Die Verbindung zwischen der Feder und dem hakenfö-
rmigen Zugelement wird durch ein Paar von Rollen her-
gestellt, die koaxial und drehbar auf einer Welle gelagert
sind und bei der Bewegung des Zugelements und der
Streckung oder Stauchung der Zugfeder auf der Innen-
seite der Rückwand des Rahmens entlang laufen. In ein-
em mittleren Abschnitt des Hebels ist nahe seiner Au-
ßenseite eine schwenkbare Blockierungsvorrichtung
oder ein Arretierungshebel angebracht, um die Ofenklap-
pe oder Ofentür in einer mittleren, geöffneten Stellung
zu halten. Das Scharnier gemäß DE 198 24 148 A1 hat
einen Rahmen mit U-förmigem Querschnitt, der mit der
Ofentür fest verbunden wird und einen Zapfen aufweist,
in dem ein Ende eines Hebels drehbar gelagert ist. Ein
anderes Ende des Hebels erstreckt sich außerhalb des
Rahmens und ist in einem Sitz seitlich der Beschickungs-
öffnung des Herdes fest eingesetzt. Der Rahmen ist so-
mit bzgl. des Hebels um die Achse des Zapfens schwenk-
bar, wodurch eine Rotationsachse oder Schwenkachse
für die Tür gebildet ist. Es ist ferner in dem Rahmen eine
Zugfeder angeordnet, die der Schwenkbewegung der
Tür beim Öffnen entgegenwirkt. Ein Ende der Zugfeder
ist mit dem Rahmen verbunden und das andere Ende
mit dem mittleren Abschnitt des Hebels über ein Zuge-
lement aus gebogenem Stahldraht. Dieses Zugelement
ist in einer Aussparung eingefügt, die in einem Randbe-
reich des Hebels ausgebildet ist und bei geschlossener
Ofentür bzgl. der Achse des Zapfens einen Hebelarm für
die von der Zugfeder ausgeübte Zugkraft bildet, um die
Schließkraft beim Schließen der Türe zu verstärken.

[0008] Aus EP 0 723 116 A2 ist eine Ofentür bekannt,
bei der zwei vertikal und parallel zueinander verlaufende,
im Wesentlichen U-förmige Trägerelemente aus Alumi-
nium an einer Außenscheibe aufgeklebt sind. Die Trä-
gerelemente erstrecken sich bis an den unteren Rand
der Außenscheibe und nehmen unten jeweils ein Tür-
scharnierteil mit einer Zugfeder auf. Zum Durchführen
des jeweils anderen, an dem Gehäuse des Ofens befe-
stigten Türscharnierteils ist jeweils ein Durchbruch in je-
dem Trägerelement ausgebildet. Die Trägerelemente

weisen an ihren Innenseiten Nuten auf zur Aufnahme
einer Innenscheibe, die die gesamte Beschickungsöff-
nung überdeckt. Zwischen der Außenscheibe und der
Innenscheibe ist ein unten offener Zwischenraum gebil-
det zum Kühlen der Tür durch natürliche Luftkonvektion.

[0009] Neben solchen Türscharnieren, bei denen das
Scharniergehäuse mit der Zugfeder in der Tür selbst an-
geordnet ist, sind auch Türscharniere bekannt, bei denen
der freie Hebelarm oder Festarm in der Tür befestigt ist
und die restlichen Teile einschließlich der Zugfeder im
oder am Gehäuse des Garofens befestigt sind. Solche
Türscharniere sind beispielsweise aus DE 1 779 221 B1
oder DE 2 025 542 A oder DE 26 02 275 A1 oder DE 2
037 243 A oder DE 44 43 098 A1 oder DE 39 33 719 C2
oder DE 195 48 512 A1 oder DE 196 04 435 C2 bekannt.

[0010] In DE 196 04 435 C2 sind an einer Tür zum
Verschließen einer Backofenmuffel eines Herdes im Bo-
denbereich in zwei seitlichen Bereichen jeweils ein Trä-
gerteil befestigt. In jedes Trägereil ist jeweils ein Steck-
teil eines Scharniers eingeführt und an einer Scharnier-
achse schwenkbar gelagert. Mit einem Lagerhaken ist
das Steckteil auf der anderen Seite in einem Aufnahme-
bereich eines Scharnierhalters verhakt, der am Herd
oder einer Montageschiene des Herdes befestigt ist. Das
Schwenklager zum Schwenken der Tür ist also bei die-
sem bekannten Scharniermechanismus in der Tür ange-
ordnet. Über Zugfedern ist in DE 196 04 435 C2 nichts
ausgesagt.

[0011] Bei der Beschickungstür für einen Haushalts-
elektroherd gemäß DE 39 33 719 C2 ist eine gegen die
Massenkraft der Beschickungstür in deren Offenstellung
gerichtet wirkender pneumatischer Dämpfer in Verbin-
dung mit einem Federelement derart an die Beschik-
kungstür angekoppelt, dass der gegenwirkende Einfluss
im Wesentlichen auf den Schwenköffnungsbereich zwi-
schen ca. 45° bis zur vollkommenen Öffnung beschränkt
ist. Der Dämpfer ist im Herdgehäuse angeordnet und
über einen Hebelmechanismus mit der Beschickungstür
verbunden. Der Hebelmechanismus umfasst einen Win-
kelhebel, von dem ein Winkelarm mit dem Dämpfer ver-
bunden ist über ein Drehgelenk und der zweite Winkel-
arm in die Tür eingeschoben ist und mittels eines von
einer Handhabe betätigten Verschlusses lösbar befestigt
ist.

[0012] Bei dem aus DE 44 43 098 A1 bekannten Elek-
troherd ist eine Gerätetür um eine horizontale Achse am
Gerätegehäuse über ein Scharnier schwenkbar gelagert.
Das Scharnier umfasst ein am Gehäuse befestigtes
Scharnierband und ein über einen Bolzen mit dem Schar-
nierband drehbar verbundenen Bügel, der von innen an
der Gerätetür befestigt ist, also an deren der Beschik-
kungsöffnung des Elektroherdes zugewandten Innenseite.
Ferner ist eine Dämpfungsvorrichtung vorgesehen,
die die Bewegung der Tür während des öffnungs- und/
oder Schließprozesses dämpft.

[0013] Bei der aus DE 20 37 243 A1 bekannten Tür-
schwenkvorrichtung für einen Haushaltsherd sind an die
beiden Schmalseiten der Tür Tragglieder angelenkt, die

zur schwenkbeweglichen Lagerung der Tür am Gerät über zwei Hebelarmsysteme und eine Zugfeder als Scharnier mit dem Gehäuse des Geräts verbunden sind. Die Hebelarme greifen dabei nicht in die Tür ein, sondern sind von außen befestigt.

[0014] Die deutsche Patentauslegeschrift DE 1 779 221 offenbart eine aushängbare Backofentür für Herde, die als Hohlkörper ausgebildet ist und in deren Inneren ein etwa U-förmig ausgebildeter Führungsbügel befestigt ist. An der dem Bratraum zugewandten Innenwand der Tür ist eine in Längsrichtung des Führungsbügels nach oben verlaufende Aussparung vorgesehen. Am Muffelrahmen ist ein Scharnier befestigt mit einem feststehenden Lagerarm und einem horizontal beweglichen Lagerarm. An dem beweglichen Lagerarm greift eine Türzugfeder des Scharniers unmittelbar an. Die beiden Lagerarme sind durch eine Führungsschiene miteinander verbunden auf der die Bratofentür mit dem Führungsbügel aufsteckbar ist. Die Führungsschiene greift mit einer Nase bei aufgesteckter Tür und unter Krafeinwirkung der Türzugfeder in eine Aussparung im Führungsbügel der Tür, so dass die Führungsschiene in der Tür fest verhakt. Auf dem beweglichen Lagerarm ist ein Sicherungsbügel angeordnet, der je nach Stellung die auf den Lagerarm einwirkende Kraft der Türzugfeder freigibt oder blockiert. Die beiden Lagerarme sind durch die Ausnehmung in der Innenwand geführt.

[0015] Aus US 3,304,932 ist eine abnehmbare Ofentür für einen Haushaltsherd bekannt. Die Ofentür ist mittels eines Scharniers am Ofen befestigt. Das Scharnier umfasst ein Kurvenstück, das in der Seitenwand des Ofens versenkbar ist. Das Kurvenstück ist mittels einer Feder und einer Rolle am Gehäuse des Ofens befestigt.

[0016] Bei allen diesen bekannten Türen ist mindestens ein am Gehäuse befestigtes Scharnierteil entweder an der Seitenwand der Tür vorbeigeführt oder durch eine Öffnung in der der Beschickungsöffnung zugewandten Innenwand der Tür geführt und bewegt sich beim Schwenken der Tür in dieser Öffnung auf und ab. Bei seitlichem Vorbeiführen des Scharnierteils an den Türseitenwänden verliert man seitlich Raum für das in der Tür gebildete Sichtfenster. Bei einem Durchführen des Scharnierteils durch eine Öffnung oder einen Schlitz in der Innenwand der Tür kann durch diese Öffnung Schmutz, insbesondere Wrasen (Gardämpfe) oder flüssige Rückstände in den Türinnenraum gelangen, insbesondere bei waagrecht geöffneter Tür. Dieser Schmutz kann insbesondere die in der Tür befindlichen Scharnierteile (3, 3'; 4, 4') angreifen oder korrodieren.

[0017] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, diese Probleme beim Stand der Technik wenigstens teilweise zu beheben oder zumindest zu lindern.

[0018] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0019] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Kanalwandung jedes Aufnahmekanals an der der Außenscheibe zugewandten Außenseite einen Durchbruch

aufweist, die von der Aufnahmeöffnung beabstandet ist.

[0020] Vorteilhafte Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Anwendungen der Vorrichtung gemäß der Erfindung ergeben sich aus den vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Dabei wird auf die Zeichnungen Bezug genommen, in deren

- 10 FIG 1 ein Türscharnier bei minimalem Schwenkwinkel,
 FIG 2 das Türscharnier gemäß FIG 1 bei einem zwischen mi- nimalem Schwenkwinkel und maximalem Schwenkwinkel liegenden mittleren Schwenkwinkel,
 15 FIG 3 das Türscharnier gemäß FIG 1 oder FIG 2 bei maxima- lem Schwenkwinkel,
 FIG 4 das Türscharnier gemäß FIG 1 in einer geschnittenen Seitenansicht,
 20 FIG 5 eine Tür eines Haushaltsgerätes mit einer Außen- scheibe und zwei daran befestigten Trägerelementen,
 FIG 6 die Tür gemäß FIG 5 im Zustand einer Montage zweiter Türscharniere in Auf- nahmekanäle an den Trägerelemen- ten,
 25 FIG 7 und 8 jeweils in einer Schnittdarstellung die Montage oder Demontage des Türschar- nierns in der Tür,
 FIG 9 eine Tür für ein Haushaltsgerät mit montierten Tür- scharnieren und einem Luft- führungselement,
 30 FIG 10 die Tür gemäß FIG 9 in einer um 90° ge- drehten An- sicht,
 FIG 11 ein Haushaltsgarofen mit abgenomme- ner Tür in einer Frontansicht,
 35 FIG 12 ein Haushaltsgarofen gemäß FIG 11 mit einer montier- ten Tür in einer teilweise geschnittenen Seitenan- sicht und
 FIG 13 eine Tür eines Haushaltsgerätes mit ei- nem durch zwei Abdichtelemente ge- schlossenen Türinnenraum

jeweils schematisch dargestellt sind. Einander entsprechende Teile oder Größen sind in den FIG 1 bis 13 mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0022] Das Türscharnier 2 gemäß FIG 1 bis 4 weist ein erstes Scharnierteil 3 und ein an dem ersten Scharnierteil 3 über einen Schwenkbolzen 6 um eine Schwenkachse A schwenkbar gelagertes zweites Scharnierteil 4 auf. Der minimale Schwenkwinkel zwischen den beiden Scharnierteilen 3 und 4 ist in FIG 1 und FIG 4 dargestellt und mit α_{\min} bezeichnet und beträgt typischerweise 90° oder einige Grad weniger. Ein Arretierungsteil 7 arretiert das zweite Scharnierteil 4 in der Stellung bei α_{\min} gemäß 50 FIG 1. Der maximale Schwenkwinkel ist in FIG 3 dargestellt und mit α_{\max} bezeichnet und beträgt typischerweise 180° oder einige Grad weniger. Dieser Schwenkbe- reich wird durch Anschläge begrenzt oder festgelegt. FIG

2 zeigt eine mittlere Stellung mit einem Schwenkwinkel α , für den $\alpha_{\min} \leq \alpha \leq \alpha_{\max}$ gilt. Der mit dem Pfeil dargestellte Drehsinn entspricht einem größer werdenden Schwenkwinkel α .

[0023] Als zweites Scharnierteil 4 ist ein länglich und eben oder flach ausgebildeter Scharnierarm oder Scharnierhebel vorgesehen, der seiner schwertähnlichen Form wegen auch als Scharnierschwert oder kurz Schwert bezeichnet werden kann. Das zweite Scharnierteil 4 ist weitgehend linear ausgebildet und weist ein von dem ersten Scharnierteil 3 abgewandtes freies Ende 47, an einer äußeren Schmalseite eine im Wesentlichen eben oder plan verlaufende Außenfläche 46 sowie an einer inneren Schmalseite eine komplexer mit mehreren Stufen gestaltete Innenfläche sowie zwei die Schmalseiten verbindende flache Breitseiten oder Flachseiten auf.

[0024] An der Innenseite des zweiten Scharnierteils 4 sind vom freien Ende 47 her gesehen zunächst ein Rastvorsprung 41, sodann eine gegenüber dem Rastvorsprung 41 zurückversetzte und parallel zur Außenfläche 46 verlaufende Anlagefläche 42, dann eine gegenüber der Anlagefläche 42 nochmals zurückversetzte Freisparung 43, dann ein Anschlagvorsprung 44 mit einer senkrecht zur Anlagefläche 42 und zur Außenfläche 46 an die Freisparung 43 anschließenden Anschlagfläche 45, sodann eine gegenüber dem Anschlagvorsprung 44 wieder zurückversetzte Arretierungsfläche 48 und schließlich eine Führungsfläche 49 angeordnet. Die Anschlagfläche 45 trennt einen ersten Teil 4A von einem zweiten Teil 4B des zweiten Scharnierteils 4.

[0025] Der Anschlagvorsprung 44 ragt weiter nach außen als der Rastvorsprung 41 und dient als Anschlag beim Einschieben des zweiten Scharnierteils 4 in eine Aufnahme einer Tür, wie nachfolgend noch erläutert wird. Die Führungsfläche 49 weist einen trapezförmigen Längsschnitt auf also drei unterschiedlich geneigte Schrägen, und dient als Führung für eine nur in FIG 4 dargestellte Drehmomenteinrichtung 5 im ersten Scharnierteil 3, wie ebenfalls noch ausgeführt wird.

[0026] Das erste Scharnierteil 3 umfasst innerhalb eines länglich und linear ausgebildeten Scharniergehäuses 30 eine Drehmomenteinrichtung 5, die zumindest in bestimmten Schwenkwinkelstellungen ein Drehmoment erzeugt, das der Drehbewegung in dem in FIG 1 bis 3 gezeigten Drehsinn entgegenwirkt, also antiparallel zum Drehmoment gerichtet ist, das zum Schwenken der beiden Scharnierteile 3 und 4 gegeneinander in dem in FIG 1 bis 3 gezeigten Drehsinn aufgewandt werden muss.

[0027] Die Drehmomenteinrichtung 5 des ersten Scharnierteils 3 umfasst im Beispiel der FIG 4 eine Führungsrolle 52, die auf der Führungsfläche 49 des zweiten Scharnierteils 4 abrollt, eine mit der Rolle 52 verbundene U-förmige Wippe 53 als Druckhebel, eine mit der Wippe 52 gekoppelte Druckfeder 51, die in einem Zughebel 55 abgestützt ist und anschließend eine Zugfeder 50, die an einem Ende durch einen Bolzen mit dem Scharniergehäuse 30 verbunden ist und deren anderes Ende in einen Bolzen 55 eingehängt ist, der in zwei Langlöchern 35 des

Scharniergehäuses 30 beweglich geführt ist. Dieser weitere Bolzen 55 betätigt den Zughebel 55 der am gegenüberliegenden Ende über den Schwenkbolzen 6 als Schwenkverbindung mit dem zweiten Scharnierteil 4 um die Schwenkachse A schwenkbar verbunden ist. Bei Drehen des zweiten Scharnierteils 4 und größer werdendem Öffnungswinkel oder Schwenkwinkel α wird die Zugfeder 50 immer mehr gestreckt und übt eine immer größer werdende elastische Rückstellkraft aus. Damit kann ein Drehmoment, insbesondere das Gewicht einer an dem Scharnier befestigten Tür beim Öffnen kompensiert werden. Die Druckfeder 51 ist mit der Wippe 52 über ein Pleuel und einen Bolzen verbunden und wirkt der (restlichen) Zugkraft der Zugfeder 50 bei kleinen Schwenkwinkeln α entgegen. Zugfeder 50 und Druckfeder 51 sind jeweils als Schraubenfeder ausgebildet. Die Wippe 52 drückt mit der Rolle 52 auf die Führungsfläche 49 an der Stirnkante des zweiten Scharnierteils 4 und die Rolle 52 rollt bei Bewegung des zweiten Scharnierteils 4 relativ zum ersten Scharnierteil 3 über die Führungsfläche 49 oder Kontur oder Stirnkante des zweiten Scharnierteils 4 ab. Ab ca. $\alpha = 120^\circ$ entsteht beim Öffnen des Scharniers ein immer größer werdender Luftspalt zwischen Rolle 52 und Führungsfläche 49. Beim Schließen des Türscharniers 2 drückt die Rolle 42 dagegen über die letzten 30 Winkelgrade immer stärker gegen die Führungsfläche 49. Durch die trapezförmige Kontur der Führungsfläche 49 kann nun z.B. eine Art Offenstellung des Türscharniers 2 bei $\alpha = 105^\circ$ oder erreicht werden und/oder der Anpressdruck des Türscharniers und damit der Türe beim Schließen verstärkt oder verringert werden. Dieser Aufbau der Drehmomenteinrichtung 5 gemäß FIG 4 ist an sich aus dem eingangs erwähnten bekannten Scharnier bei den Geräten der Anmelderin bekannt. Es können aber auch andere Mechanismen verwendet werden.

[0028] FIG 5 zeigt eine Tür 8, beispielsweise für einen Haushaltsgarofen, mit einer Außenscheibe 10 an einer von einer Beschickungsöffnung oder Zugangsöffnung eines in FIG 5 nicht dargestellten Muffelinnenraumes des Garofens abgewandten Außenseite der Tür 8 und zwei an der Außenscheibe 10 befestigten Trägerelementen 11 und 12, die parallel zueinander und, bei geschlossener Tür, vertikal verlaufen. Bei der rechteckig ausgebildeten Außenscheibe 10 verlaufen die Trägerelemente 11 und 12 insbesondere unter einem Abstand von den seitlichen Kanten der Außenscheibe parallel zu diesen Seitenkanten und senkrecht zu den Ober- und Unterkanten der Außenscheibe 10. Jede der Trägerelemente 11 und 12 weist einen Verbindungsflansch 61 bzw. 62 auf, über den das Trägerelement 11 bzw. 12 mit der Außenscheibe 8 verklebt, oder im Falle einer Außenscheibe 10 aus Kunststoff, auch verschweißt ist.

[0029] Senkrecht zur Außenscheibe 10 nach innen erstrecken sich vom Verbindungsflansch 61 bzw. 62 weg Scheibenhalteteile 63 und 64, die an den einander zugewandten Innenseiten jeweils Aufnahmenuten 65 bzw. 66 für weitere Türscheiben aufweisen. Die Aufnahmenuten 65 und 66 sind an einer Seite, in der Regel der Un-

terseite, mit einem Abstützteil 67 bzw. 68 abgeschlossen, dem sich die in den Aufnahmenuten 65 bzw. 66 eingeschobenen Türscheiben abstützen. An den entgegengesetzten Enden der Aufnahmenuten 65 und 66 sind die Aufnahmenuten offen zum parallelen Einführen der Türscheiben. Ferner können den Aufnahmenuten 65 und 66 auch Schnapp- oder Rastelemente zum Festhalten der Türscheiben zugeordnet sein, wie in FIG 5 dargestellt, aber nicht näher bezeichnet.

[0030] Alternativ zu Aufnahmenuten können auch gestufte Aufnahmen für die Türscheiben vorgesehen sein, bei denen die Türscheiben zumindest in der Abmessung zwischen den Trägerelementen von außen nach innen abnehmen, so dass sie treppenartig oder stufenförmig von der Innenseite her nacheinander in die Tür einlegbar sind.

[0031] An den von den einander zugewandten Innenseiten mit den Aufnahmenuten 65 bzw. 66 der Türhalte- teile 63 bzw. 64 abgewandten Außenseiten ist nun jeweils ein Aufnahmekanal 16 bzw. 17 angeformt, der linear und parallel zur Außenscheibe 10 sowie auch zum Türhalteteil 63 bzw. 64 des zugehörigen Trägerelementes 11 bzw. 12 verläuft. Auf der gleichen Höhe wie die Abstützteile 67 und 68 münden die Aufnahmekanäle 16 und 17 in jeweils einer rechteckigen Aufnahmeöffnung 23 und 24, die zur Aufnahme des zweiten Scharnierteils 4 jeweils eines Türscharniers 2 gemäß einer Ausführungsform gemäß FIG 1 bis 4 vorgesehen ist, was nachfolgend noch näher erläutert wird.

[0032] FIG 6 zeigt das Montieren (oder Demontieren) zweier Türscharniere 2 und 2' an einer Tür 8, wobei die Tür 8 eine in der obersten der Aufnahmenuten 65 bzw. 66 eingefügte Innenscheibe 13 aufweist. Der Querschnitt jedes Aufnahmekanals 16 und 17 entspricht zumindest über einen an die Aufnahmeöffnung 23 bzw. 24 anschließenden Bereich dem Querschnitt der Aufnahmeöffnung 23 bzw. 24 und ist an den Querschnitt des einzuführenden ersten Teils 4A bzw. 4A' des zweiten Scharnierteils 4 bzw. 4' des zugehörigen Türscharniers 2 bzw. 2' angepasst. Dabei ist der Querschnitt der Aufnahmeöffnung 23 bzw. 24 geringfügig größer gewählt als der Querschnitt des ersten Teils 4A gemäß den FIG 1 bis 4 am freien Ende 47 mit dem Rastvorsprung 41, jedoch kleiner gewählt als der Querschnitt des zweiten Teils 4B im Bereich des Anschlagvorsprungs 44. Dadurch ist der erste Teil 4A bzw. 4A' des zweiten Scharnierteils 4 bzw. 4' des jeweiligen Türscharniers 2 bzw. 2' über seine gesamte Länge in den Aufnahmekanal 16 bzw. 17 linear einführbar wie ein Schwert in eine zugehörige Schwertscheide und diese Einführbewegung wird beendet oder begrenzt, wenn die Anschlagfläche 45 bzw. 45' des zweiten Scharnierteils 4 bzw. 4' an der Kanalwandung 26 bzw. 27 des zugehörigen Aufnahmekanals 16 bzw. 17 in die Aufnahmeöffnung 23 bzw. 24 umgebenden Randbereich anschlägt. Der hinter der Anschlagfläche 45 bzw. 45' liegende zweite Teil 4B bzw. 4B' des zweiten Scharnierteils 4 bzw. 4' bleibt außerhalb des Aufnahmekanals 16 bzw. 17.

[0033] Zum Montieren werden die ersten Scharnierteile 3 und 3' dazu vor oder nach Montage der Tür 8 in dem Gehäuse des Haushaltsgarofens befestigt, vorzugsweise verschraubt, wobei zur Abstützung der ersten Scharnierteile 3 bzw. 3' der Türscharniere 2 bzw. 2' jeweils ein Bodenblech des Garofens verwendet werden kann (vgl. auch FIG 11 und 12). Der Schwenkwinkel α , bei dem die Tür 8 auf den gegenüber den ersten Scharnierteilen 3 bzw. 3' beispielsweise mittels des Arretierhebels 7 arretieren zweiten Scharnierteilen 4 bzw. 4' der Türscharniere 2 bzw. 2' montiert wird, ist etwas kleiner, typischerweise um einige Grad, beispielsweise 7° bis 10° kleiner als der maximale Schwenkwinkel α_{max} .

[0034] FIG 7 und FIG 8 zeigen in einer Schnittdarstellung das Montieren oder Demontieren des Schwertes oder zweiten Scharnierteils 4 in dem zugehörigen Aufnahmekanal 16 des zugehörigen Trägerelements 11 der Tür 8. FIG 7 zeigt bereits den fertig arretierten Zustand, der sich aus dem vormontierten Zustand gemäß FIG 8 bei dem Montagewinkel β , der der Differenz aus α_{max} und dem dargestellten Winkel α in FIG 6 entspricht, hervorgeht. Betrachtet man nun in der Reihenfolge zunächst FIG 8 und dann FIG 7, so kann man die Montage erkennen, in der umgekehrten Reihenfolge von FIG 7 nach FIG 8 dagegen die Demontage des Türscharniers 2 aus der Tür 8.

[0035] Der erste Teil 4A des zweiten Scharnierteils 4 ist bereits vollständig in den Aufnahmekanal 16 eingeführt, wobei sowohl der Rastvorsprung 41 als auch die Anlagefläche 42 als auch die Freisprung 43 von der zugeordneten Innenwandung 26 des Aufnahmekanals 16 noch beabstandet sind wegen der entsprechenden Schrägstellung des zweiten Scharnierteils 4. Die gegenüber liegende Außenfläche 46 liegt auf einem vorderen Bereich der Außenwandung 25 des Aufnahmekanals 16 auf und kann diese in einem von der Aufnahmeöffnung 23 abgewandten Bereich etwas verformen. Zur Unterstützung dieser eventuellen Verformung und in jedem Fall als Freiraum für die Schrägstellung und entsprechende Kippbewegung des zweiten Scharnierteils 4 im Aufnahmekanal 16 ist von der Aufnahmeöffnung 23 nach innen beabstandet eine schlitzartige Öffnung oder ein Durchbruch 29 in der Außenwandung 25 des Aufnahmekanals 16 zur Außenscheibe 10 hin ausgebildet. Durch eine Kippbewegung der Tür 8 in Richtung des dargestellten Drehsinns des Schwenkwinkels α zum zweiten Scharnierteil 4 hin bringt man den Rastvorsprung 41 in Eingriff mit einer zugehörigen Rastausnehmung 28 in der Innenwandung 26 des Aufnahmekanals 16. Zugleich liegt dann die plane Anlagefläche 42 an der planen Innenseite der Innenwandung 26 des Aufnahmekanals 16 an und gegenüber und axial versetzt liegt die Außenfläche 46 an der Innenseite der Außenwandung 25 des Aufnahmekanals an. Zugleich ist der axiale Abstand zwischen der Rastausnehmung 28 in der Innenwandung 26 des Aufnahmekanals 16 einerseits und der Aufnahmeöffnung 23 andererseits genau abgestimmt auf den Abstand zwischen der Anschlagfläche 45 und der dieser

Anschlagfläche 45 zugewandten Seite des Rastvorsprungs 41 am zweiten Scharnierteil 4. Dadurch ist das zweite Scharnierteil 4 mit seinem ersten Teil 4A fest in dem Aufnahmekanal 16 verankert und durch die einander schrägt gegenüber liegenden Lager sowie die Anschlagfläche 45 und der Rastvorsprung 41 in der Raustausnehmung 28 fixiert. Bei Entriegeln des Scharniers 2 stellt sich nun der maximale Schwenkwinkel amax ein, wie in FIG 7 dargestellt und die Montage des Türscharniers 2 mit der Tür 8 ist fertiggestellt.

[0036] Die Außenwandung 25 des Aufnahmekanals 16 ist von der Außenscheibe 10 beabstandet und hält dadurch das zweite Scharnierteil 4 und damit auch das gesamte Scharnier 2 auf Abstand von der Außenscheibe 10.

[0037] FIG 9 zeigt die Tür 8 mit montierten Türscharnieren 2 und 2', die üblicherweise bereits wieder im FIG 9 nicht dargestellten Gehäuse des Garofens vormontiert sind. Die zweiten Scharnierteile 4 und 4' sind in die Aufnahmekanäle 16 und 17 eingeführt und dort arretiert oder fixiert. Durch Schwenken der zweiten Scharnierteile 4 und 4' gegenüber den ortsfest fixierten ersten Scharnierteilen 3 und 3' wird die Tür 8 um den entsprechenden Schwenkwinkel verschwenkt. In FIG 9 ist der minimale Schwenkwinkel amin dargestellt, bei dem die Tür 8 sich in der geschlossenen, senkrechten Stellung befindet. In FIG 9 ist auch zu erkennen, dass die Schwenkbolzen 6 und 6' der Türscharniere 2 und 2' so angeordnet sind, dass ihre Schwenkachsen zusammenfallen, also eine einheitliche Schwenkachse A für die Tür 8 verwirklicht ist.

[0038] Zwischen der Außenscheibe 10 und den einander zugewandten Innseiten der Trägerelemente 11 und 12 ist in allen Ausführungsformen ein Türinnenraum 20 gebildet. Es sind nun unterschiedliche Ausführungsformen möglich, bei denen der Türinnenraum 20 entweder komplett luftdicht abgeschlossen wird, um eine Luftströmung durch den Türinnenraum 20 zu verhindern (eine solche Ausführungsform zeigt FIG 13) oder zur Kühlung der Tür durch die Tür Kühlluft durch erzwungene oder ggf. sogar nur natürliche Konvektion geleitet wird, um niedrige Außentemperaturen an der Außenscheibe 10 der Tür 8 zu erhalten.

[0039] FIG 10 zeigt die Tür gemäß FIG 9 in einer um 90° gedrehten Ansicht, so dass die ersten Scharnierteile 3 und 3' nach oben zeigen und die Außenscheibe 10 horizontal angeordnet ist. In den Scharnieren 2 und 2' sind die Drehmomenteinrichtungen und verschiedenen mechanischen Komponenten zu erkennen, jedoch in FIG 10 der Übersichtlichkeit halber nicht näher bezeichnet. Der Aufbau der Scharniere entspricht dem anhand der FIG 1 bis 4 beschriebenen Aufbau. Weiter ist in FIG 10 zu erkennen, dass im Türinnenraum 20 parallel zu der Innenscheibe 13 und der Außenscheibe 10 zwei zusätzliche Scheiben 18 und 19 in den Scheibenhalteteilen 63 und 64 der Trägerelemente 11 und 12, insbesondere in den beiden unter der Aufnahmenut für die Innenscheibe 13 liegenden weiteren Aufnahmenuten (nur 66) darge-

stellt, gehalten und von den Abstützteilen 67 und 68 der Trägerelemente 11 und 12 abgestützt sind. Ein solcher Aufbau mit vier parallel zueinander angeordneten Scheiben 10, 18, 19 und 13 (in der Reihenfolge von außen nach innen), ist in Anwendungen von Vorteil, bei denen eine besondere thermische Isolierwirkung der Tür 8 erwünscht ist, beispielsweise bei Garöfen mit pyrolytischer Selbstreinigungsfunktion, in der Temperaturen bis 500°C und darüber im Muffelinnenraum auftreten können.

[0040] In der Ausführungsform gemäß FIG 9 und 10, die insbesondere für einen pyrolytischen Garofen vorgesehen ist, ist ein Luftführungsteil 14 dargestellt, das an den von den Aufnahmeöffnungen 23 und 24 abgewandten Seiten, insbesondere oberen Stirnseiten, der Trägerelemente 11 und 12 befestigt ist und quer sowie parallel zu der Innenscheibe 13 verläuft. Dieses Luftführungsteil 14 dient zum Führen von Kühlluft und/oder Abluft aus dem Garofen und/oder der Tür 8 aus dem Türinnenraum 20 zwischen der Außenscheibe 10 und der Innenscheibe 13 und den Trägerelementen 11 und 12. Außerdem ist gemäß FIG 9 noch an der von der Innenscheibe 13 abgewandten Außenseite der Außenscheibe 8 ein Türgriff 15 angeordnet, der durch die Außenscheibe 10 mit den Trägerelementen 11 und 12 verbunden ist.

[0041] Es wird nun Luft L aus dem Garofen mittels eines im Garofen angeordneten, nicht dargestellten, Gebläses durch wenigstens eine Luftdurchtrittsöffnung 94 im Luftführungselement 14 oberhalb der Innenscheibe 13 eingblasen und tritt an der gegenüber liegenden Seite nach vorne, an der Oberseite der Außenscheibe 10 vorbei, aus. Gemäß FIG 9 und 10 ist an der Oberkante der Außenscheibe 10 ein Einschnitt vorgesehen, so dass die Kühlluft L + KL auch über den Türgriff 15 strömen kann, um diesen zu kühlen. Außerdem kann auch alternativ oder zusätzlich ein Schlitz oder der Ausschnitt des Luftführungselements 14 an der Außenscheibe 10 vorgesehen sein zum Durchtritt von Luft vom Türinnenraum 20 zum Außenraum. Aufgrund der Luftströmung L durch die Luftdurchtrittsöffnung 94 und das Luftführungselement 14 wird kühle Luft KL von der Unterseite der Tür in der anhand der dargestellten Pfeile veranschaulichten Richtung nach oben angesaugt und tritt zusammen mit der von hinten angesaugten Luft L gemeinsam aus dem Luftführungselement 14 als Mischluft L + KL aus. Diese kühle Luft KL von der Geräteunterseite kühlt auf ihrem Strömungsweg von unten nach oben durch den Türinnenraum 20 die Scheiben 13, 19, 18 und vor allem die Außenscheibe 10. Die Luftdurchtrittsöffnung 94 des Luftführungselements 14 wird vorzugsweise vor den Luftaustrittsöffnungen, insbesondere den Öffnungen, 84 im Frontrahmen 81 gemäß FIG 11 und 12 angeordnet, aus denen oder der die Luft L aus dem Gehäuse des Garofens austritt.

[0042] Die Scheiben 10, 13 und ggf. 18 und 19 bestehen in allen Ausführungsformen vorzugsweise aus Glas oder einem glasähnlichen Material, beispielsweise einer Glaskeramik, und sind zum Einblick in den Innenraum des Garofens vorzugsweise transparent ausgebildet, so

dass ein Sichtfenster gebildet ist. Natürlich können die Scheiben 10, 13, 18 und 19 wenigstens teilweise aus einem temperaturbeständigen und vorzugsweise transparenten Kunststoff bestehen. In dieser Ausführungsform kann eine aus Kunststoff bestehende Außenscheibe 10 sogar in einem Urformprozess zusammen mit den Trägerelementen 11 und 12 einstückig oder aus einem Formteil ausgebildet sein, so dass eine Verbindung der Trägerelemente 11 und 12 mit der Außenscheibe 10 nicht notwendig ist.

[0043] In FIG 11 und 12 ist in einer Frontansicht bzw. einer teilweise geschnittenen Seitenansicht ein Haushaltsgarofen, insbesondere zum Einbau in einer Einbaunische einer Einbauküche, dargestellt. Der Haushaltsgarofen 80 umfasst einen Innenraum (Garraum, Muffelinnenraum) 90, der über eine Zugangsöffnung (Beschikungsöffnung) 82 von vorne zugänglich ist. An der Frontseite ist ein Frontrahmen 81 des Gehäuses 91 angeordnet, der die Zugangsöffnung 82 umgibt und an dem eine umlaufende Dichtung 83 zum Abdichten der Zugangsöffnung 82 gegenüber der verschlossenen, nur in FIG 12 dargestellten Tür 8 aufweist oder trägt. Links und rechts unterhalb der Zugangsöffnung 82 sind, wie in FIG 11 dargestellt, zwei Öffnungen 91 und 92 in dem Frontrahmen 81 vorgesehen, durch die jeweils das ortsfest zu montierende erste Scharnierteil 3 bzw. 3' eines Türscharniers 2 bzw. 2' durchgesteckt ist und an einem Bodenblech 86 des Gehäuses 91 befestigt, insbesondere verschraubt, ist. Das gegenüber dem Gehäuse 91 bewegliche zweite Scharnierteil 4 ist in der Tür 8 montiert gemäß FIG 12, insbesondere in der in den FIG 1 bis 9 beschriebenen Art und Weise. Dadurch ist die Tür 8 aus der in FIG 12 gezeigten senkrechten geschlossenen Stellung bis hin zu einer maximal geöffneten waagerechten Stellung verschwenkbar.

[0044] Oberhalb der Zugangsöffnung 82 sind in dem Frontrahmen 81 Luftdurchtrittsöffnungen 84 zum Durchführen oder Durchleiten von Kühlluft oder Abluft aus dem Garofen vorgesehen. Oberhalb des Frontrahmens 81 ist eine Bedienblende 85 am Gehäuse 91 befestigt mit entsprechenden, nicht dargestellten Bedien- und/oder Anzeigeelementen.

[0045] In FIG 13 ist eine geschlossene Variante der Tür 8 dargestellt. An der Unterseite der Tür ist zwischen den Trägerelementen 11 und 12 ein Abdeck- oder Abdichtelement 95 quer angeordnet, das den Türinnenraum 20 nach unten komplett abdichtet. Das Abdichtelement 95 ist in Form einer Leiste ausgebildet, die an ihren Stirnseiten Rastelemente zum Einrasten in die Scheibenhalteteile 63 und 64 der Trägerelemente 11 und 12 aufweist.

[0046] Das Abdichtelement 95 weist ferner einen winkelförmigen Flansch auf, der sich über die Innenscheibe 13 legt sowie ferner winkelförmige Einschnitte zur Anpassung an die Verbindungsflansche 61 und 62 der Trägerelemente 11 und 12.

[0047] An der entgegengesetzten Seite des Türinnenraumes 20, also an der Oberseite, ist ein weiteres Ab-

dichtelement 96 vorgesehen, das an den Stirnseiten der Trägerelemente 11 und 12 von oben oder in einer parallel zu den Trägerelementen 11 und 12 verlaufenden Richtung eingesteckt ist. Dabei sind Steckbereiche 97 in die Aufnahmekanäle 16 und 17 eingesteckt und weitere Verbindungsbereiche 98 schließen sich an die Scheibenhalteteile 63 und 64 der Trägerelemente 11 und 12 an, wobei dort eine Steck- oder sonstige Verbindung nicht unbedingt erforderlich ist. Es genügt eine Verbindung, insbesondere eine Verschraubung oder auch nur eine Verrastung oder Verschnappung, der Steckbereiche 97 mit den Aufnahmekanälen 16 und 17. Auch das Abdichtelement 96 greift vorzugsweise über die Innenfläche der Innenscheibe 13 nach Art eines Flansches und dichtet auch über die gesamte Länge gegen die Außenscheibe 10 ab. Dadurch ist der gesamte Türinnenraum 20 luftdicht oder zumindest weitgehend luftdicht abgeschlossen, so dass keine Luftkonvektion durch die Tür hindurch strömen kann. Zwar sind noch innerhalb des Türinnenraumes 20 abgeschlossene Konvektionsströmungen der Luft möglich. Vorzugsweise wird aber auch diese Konvektion dadurch minimiert, dass die Abdichtelemente 95 und 96 an den Stirnkanten der Scheiben 13 und ggf. 18 und 19 anliegen und dadurch die Konvektion auf die Zwischenräume zwischen den einzelnen Scheiben beschränken. Ein geschlossener Türaufbau hat den Vorteil, dass geringere Energieverluste auftreten als bei einer aktiven Luftkühlung.

30 Bezugszeichen

[0048]

2, 2'	Türscharnier
35 3, 3'	erstes Scharnierteil
4, 4'	zweites Scharnierteil
4A	erster Teil
4B	zweiter Teil
5, 5'	
40 6	Schwenkbolzen
7	Arretierungsteil
8	Tür
10	Außenscheibe
11, 12	Trägerelement
45 13	Innenscheibe
14	Luftführungsteil
15	Türgriff
16, 17	Aufnahmekanal
20	Türinnenraum
50 21, 22	Anschlagsfläche
23, 24	Aufnahmeöffnung
25	Außenwandvorderteil
26, 27	Kanalwandung
28	Ausnehmung
55 29	Durchbruch
30	Scharniergehäuse
33, 34	Gewinde
35	Langloch

41	Rastvorsprung	
42	Anlagefläche	
43	Freisparung	
44	Anschlagsvorsprung	
45	Anschlagsfläche	5
46	Außenfläche	
47	Ende	
48	Arretierungsfläche	
49	Führungsfläche	
50	Zugfeder	10
51	Druckfeder	
52	Führungsrolle	
53	Wippe	
55	Bolzen	
56	Zughebel	15
61, 62	Verbindungsflansch	
63, 64	Scheibenhalter	
65, 66	Aufnahmenuten	
67, 68	Abstützteil	
A	Schwenkachse	20
α_{\min}	minimaler Schwenkwinkel	
α_{\max}	maximaler Schwenkwinkel	
α	Schwenkwinkel	
β	Kippwinkel	
L, KL	Luft	25
80	Haushaltsgarofen	
81	Frontrahmen	
82	Zugangsöffnung	
83	Dichtung	30
84	Luftdurchtrittsöffnung	
85	Bedienblende	
86	Bodenblech	
91, 92	Öffnung	
93	Gehäuse	35

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verschließen der Zugangsöffnung (82) eines Innenraums eines Haushaltsgeräts, insbesondere eines Haushaltsgarofens, eines Haushaltskühl- und/oder -gefriergerätes, einer Haushaltsgeschirrspülmaschine oder einer Haushaltswaschmaschine, umfassend
 - a) eine Tür (8), die
 - a1) eine von der Zugangsöffnung (82) abgewandte Außenscheibe (10) und
 - a2) wenigstens zwei mit der Außenscheibe (10) verbundene Trägerelemente (11, 12) aufweist, und
 - b) eine Bewegungseinrichtung
 - b1) zum Bewegen der Tür (8) relativ zur Zugangsöffnung (82) zwischen zwei Endstellungen, wobei die Tür (8) in einer ersten der Endstellungen die Zugangsöffnung (82) verschließt und in einer zweiten der Endstellungen die Zugangsöffnung (82), insbesondere zum Einbringen oder Herausnehmen von Gut in den Innenraum durch die Zugangsöffnung (82), freigibt,
 - b2) wobei die Bewegungseinrichtung wenigstens zwei Türhalteteile (4) zum Halten der Tür (8) und wenigstens zwei in einem Gehäuse oder einem anderen zum Innenraum ortsfesten Teil des Haushaltsgeräts lagerbare sowie mit jeweils einem Türhalteteil (4) verbundene Verbindungsteile (3) umfasst,
 - c) wobei jedes Trägerelement (11, 12) einen von einer Kanalwandung (26, 27) umschlossenen Aufnahmekanal (16, 17) mit einer Aufnahmeöffnung (23, 24) aufweist, durch die jeweils ein zugehöriges Türhalteteil (4) der Bewegungseinrichtung in den Aufnahmekanal (16, 17) eingeführt oder einführbar ist und in dem Aufnahmekanal (16, 17) arretiert oder arretierbar ist,
 - d) wobei jedes Türhalteteil (4) und die Kanalwandung (26, 27) des zugehörigen Aufnahmekanals (16, 17) zusammenwirkende Anschlagflächen aufweisen, die bei im Aufnahmekanal (16, 17) arretierten Türhalteteil (4) aneinander anliegen, so dass im arretierten Zustand ein erster Teil (4A) des Türhalteteils (4) innerhalb des Aufnahmekanals (16, 17) und ein die Anschlagfläche(n) (45) aufweisender zweiter Teil (4B) des Türhalteteils (4) außerhalb des Aufnahmekanals (16, 17) liegen,
 - e) wobei der zweite Teil (4B) jedes Türhalteteils (4) mit dem zugehörigen Verbindungsteil (3) der Bewegungseinrichtung außerhalb des Aufnahmekanals (16, 17) verbunden ist,
 - dadurch gekennzeichnet, dass**
 - f) die Kanalwandung (26, 27) jedes Aufnahmekanals (16, 17) an der der Außenscheibe (10) zugewandten Außenseite einen Durchbruch (29) aufweist, der von der Aufnahmeöffnung (23, 24) beabstandet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der jedes Türhalteteil (4) in einer festen Winkelstellung starr oder unbeweglich mit dem zugehörigen Verbindungsteil (3) verbunden ist und die Verbindungsteile (3) mit den Türhalteteilen (4) axial oder linear zwischen zwei den Endstellungen der Tür (8) entsprechenden Endstellungen beweglich sind.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der jedes Türhalteteil (4) mit den zugehörigen Verbindungsteilen (3) über eine Schwenkverbindung verbunden ist und dadurch das Türhalteteil (4) und das zugehörige Ver-

- bindungsteil (3) relativ zueinander um eine Schwenkachse (A) schwenkbar sind, so dass die Tür durch eine Schwenkbewegung zwischen den Endstellungen beweglich ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der die Bewegungseinrichtung wenigstens zwei Türscharniere (2, 2') umfasst, die jeweils zwei Scharnierteile (3, 3'; 4, 4') aufweisen, die relativ zueinander um eine Schwenkachse (A) innerhalb eines Schwenkwinkelbereichs zwischen einem minimalen Schwenkwinkel (α_{\min}) und einen maximalen Schwenkwinkel (α_{\max}) schwenkbar sind, wobei jeweils ein Verbindungsteil (3) ein erstes Scharnierteil (3, 3') eines Türscharniers umfasst oder ist und das zugehörige Türhalteteil (4) das zweite Scharnierteil (4, 4') des zugehörigen Türscharniers umfasst oder ist und wobei wenigstens eines der beiden Scharnierteile (3, 3'; 4, 4') eine Drehmomenteinrichtung aufweist, die zumindest in einem Teilbereich des Schwenkwinkelbereichs ein Drehmoment zwischen den beiden Scharnierteile (3, 3'; 4, 4') in der Schwenkachse (A) ausübt.
 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei dem das von der Drehmomenteinrichtung ausgeübte Drehmoment wenigstens in einem Teilbereich des Schwenkwinkelbereichs vom Schwenkwinkel (α) abhängt.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, bei dem das von der Drehmomenteinrichtung ausgeübte Drehmoment wenigstens in einem Teilbereich des Schwenkwinkelbereichs einem zum Vergrößern des Schwenkwinkels (α) zwischen den beiden Scharnierteilen (3, 3'; 4, 4') aufzuwendenden Drehmoment entgegenwirkt.
 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, bei der die Drehmomenteinrichtung jedes Türscharniers im oder am ersten Scharnierteil (3, 3') des Türscharniers bzw. im oder am Verbindungsteil (3) der Bewegungseinrichtung angeordnet ist.
 8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Kanalwandung (26, 27) jedes Aufnahmekanals (16, 17) von der Außenscheibe (10) beabstandet ist.
 9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Querschnitt jedes Türhalteteils (4) in einem Übergangsbereich zwischen erstem Teil und zweitem Teil, insbesondere stufenartig, zunimmt, so dass von dem zweiten Teil durch den im Übergangsbereich größeren Querschnitt die Anschlagfläche gebildet ist.
 10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Anschlagfläche des zweiten Teils des Türhalteteils (4) an einer von der Außenscheibe (10) abgewandten Innenseite des Türhalteteils (4) bei montiertem Türhalteteil (4) und die Gegenanschlagsfläche an der Kanalwandung (26, 27) an der von der Außenscheibe (10) abgewandten Innenseite der Aufnahmeöffnung (23, 24) angeordnet ist.
 11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der zum Arretieren jedes Türhalteteils (4) im zugehörigen Aufnahmekanal (16, 17) eine Rast- und/oder Schnappverbindung vorgesehen ist.
 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, bei der die Rast- und/oder Schnappverbindung wenigstens einen Rastvorsprung (41) und wenigstens eine Rastausnehmung (28) oder Rastausparung umfasst, wobei im arretierten Zustand des Türhalteteils (4) der Rastvorsprung (41) in die Rastausparung eingreift.
 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, bei der der erste Teil jedes Türhalteteils (4), vorzugsweise an einem von dem Verbindungsteil (3) oder dem zweiten Scharnierteil (4, 4') abgewandten freien Ende (47), wenigstens einen Rastvorsprung (41) aufweist und die Kanalwandung (26, 27) des zugehörigen Aufnahmeteils eine Rastausnehmung (28) oder Rastausparung aufweist.
 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, bei der der erste Teil des Türhalteteils (4) an einer Innenseite eine erste Anlagefläche (42), mit der das Türhalteteil (4) im arretierten Zustand an der von der Außenscheibe (10) abgewandten Innenseite der Kanalwandung (26, 27) des Aufnahmekanals (16, 17) von innen anliegt, und an einer Außenseite eine zweite Anlagefläche (42), mit der das Türhalteteil (4) im arretierten Zustand an einer der Außenscheibe (10) zugewandten Außenseite der Kanalwandung (26, 27) des Aufnahmekanals (16, 17) von innen anliegt, aufweist.
 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, bei der der erste Teil des Türhalteteils (4) von seinem freien Ende (47) aus gesehen an der Innenseite zunächst einen Rastvorsprung (41), dann die gegenüber dem Rastvorsprung (41) zurück versetzte Anlagefläche (42), dann eine gegenüber der Anlagefläche (42) zurück versetzte Freisparung (43) aufweist, wobei die Freisparung (43) über die Anschlagfläche in einen Anschlagvorsprung des zweiten Teils übergeht,
 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, bei der durch die Querschnittverminderung im Bereich der Freisparung (43) einerseits sowie durch den Durchbruch (29) in der Kanalwandung (26, 27) andererseits zur

- Montage oder Demontage eine Verkippung des ersten Teils des Türhalteteils (4) gegenüber dem Aufnahmekanal (16, 17), insbesondere unter Verformung des Außenbereichs der Kanalwandung (26, 27) zwischen der Aufnahmeöffnung (23, 24) und dem Durchbruch (29), möglich ist und bei dieser Verkippung der Rastvorsprung (41) noch außerhalb der Rastausnehmung (28) angeordnet ist und die Anlagefläche (42) an der Innenseite nicht an der Kanalwandung (26, 27) anliegt und nach Verkippen des Türhalteteils (4) relativ zum Aufnahmekanal (16, 17) in die entgegengesetzte Richtung der Rastvorsprung (41) in die Rastausnehmung (28) eingreift, die Anlagefläche (42) an der Innenwandung der Kanalwandung (26, 27) anliegt und die Außenfläche (46) an der Außenwandung der Kanalwandung (26, 27) zwischen dem Durchbruch (29) und der Aufnahmeöffnung (23, 24) anliegt und dadurch das Türhalteteil (4) in dem Aufnahmekanal (16, 17) arretiert ist, wobei der Abstand zwischen der Anschlagfläche des zweiten Teils und der der Anschlagfläche zugewandten Seite des Rastvorsprungs (41) dem Abstand zwischen der Aufnahmeöffnung (23, 24) und dem der Aufnahmeöffnung (23, 24) zugewandten Wandungsbereich der Rastausnehmung (28) in der Kanalwandung (26, 27) entspricht, so dass das Türhalteteil (4) auch axial gesichert ist.
17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Verbindung zwischen dem Türhalteteil (4) und dem Verbindungsteil (3), insbesondere die Schwenkverbindung oder die Schwenkachse (A), in einer Projektion in der Kanaleinführriichtung im Wesentlichen innerhalb des Querschnitts des Aufnahmekanals (16, 17) zu liegen kommt und/oder von der Außenscheibe (10) um einen Abstand beabstandet ist, der nicht größer ist als der Abstand der von der Außenscheibe (10) abgewandten Außenwandung der Kanalwandung (26, 27) des Aufnahmekanals (16, 17) von der Außenscheibe (10).
18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Außenscheibe (10) entgegengesetzt zur Einführriichtung des Türhalteteils (4) oder in einer gedachten Verlängerung des Aufnahmekanals (16, 17) über die Aufnahmeöffnung (23, 24) hinaus länger ausgebildet ist als jeder Aufnahmekanal (16, 17) und vorzugsweise auch als die Trägerelemente (11, 12) und/oder bei der die Außenscheibe (10) die zweiten Teile der Türhalteteile (4) nach außen abdeckt.
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Trägerelemente (11, 12) jeweils ein Scheibenhalteteil zum Halten wenigstens einer zusätzlichen Türscheibe aufweisen.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, bei der die Aufnahmekanäle an den voneinander abgewandten Außenseiten der Scheibenhalteteile (63, 64) der Trägerelemente (11, 12) ausgebildet, angeformt oder angeordnet sind.
21. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, bei der die Scheibenhalteteile (63, 64) auf Verbindungsflanschen (61, 62) angeordnet oder ausgebildet sind, über die die Trägerelemente (11, 12) mit der Außenscheibe (10) verbunden, insbesondere verklebt oder verschweißt, sind.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, bei der jedes Trägerelement (11, 12), insbesondere mit dem zugehörigen Scheibenhalteteil, Aufnahmekanal (16, 17) und/oder Verbindungsflansch (61, 62), als einstückiges oder in einem Herstellprozess oder aus einem Material bestehendes Formteil ausgebildet ist.
23. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der jedes Trägerelement (11, 12) wenigstens teilweise aus einem oder mehreren Kunststoffen besteht.
24. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Außenscheibe (10), eine Innenscheibe (13) und Trägerelemente (11, 12) einen Türinnenraum (20) jeweils gasdicht begrenzen und wobei der Türinnenraum (20) an zwei gegenüberliegenden Randbereichen in Öffnungen zwischen den Trägerelementen (11, 12) und Außenscheibe (10) und Innenscheibe (13) mündet.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, bei der zumindest eine der Öffnungen des Türinnenraums (20) durch ein zugehöriges Abdichtelement im Wesentlichen abgedichtet ist, das an den Trägerelementen (11, 12) lösbar befestigt ist und an der Außenscheibe (10), der Innenscheibe (13) sowie jedem Trägerelement (11, 12) dichtend anliegt.
26. Vorrichtung nach Anspruch 24 oder 25, bei der an einer Öffnung des Türinnenraums (20) ein Lüftführungselement angeordnet ist, das wenigstens eine Luftdurchtrittsöffnung (94) aufweist zum Durchtritt von Luft von einem Gehäusebereich des Haushaltsgeräts nach außen.
27. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, bei der die andere Öffnung des Türinnenraums (20) offen ist.
28. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, bei der die andere Öffnung des Türinnenraums (20) ebenfalls durch ein zugehöriges Abdichtelement im Wesentlichen abgedichtet ist, das an den Trägerelementen (11, 12) lösbar befestigt ist und an der Außenscheibe

- (10), der Innenscheibe (13) sowie jedem Trägerelement (11, 12) dichtend anliegt.
29. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 26 bis 28, bei der wenigstens ein Abdichtelement oder Luftführungselement an den Trägerelementen (11, 12) über jeweils eine Rast- oder Schnappverbindung befestigt ist.
30. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 25 bis 29, bei der wenigstens ein Abdichtelement oder Luftführungselement (14) an den einander zugewandten Innenseiten der beiden Trägerelemente (11, 12) befestigt ist.
31. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 25 bis 30, bei der wenigstens ein Abdichtelement oder Luftführungselement (14), insbesondere an, insbesondere im Wesentlichen senkrecht zu der Außenscheibe (10) und/oder parallel zur abzudichtenden Öffnung des Türinnenraums (20) gerichteten, Stirnseiten der beiden Trägerelemente (11, 12) befestigt ist.
32. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 25 bis 31, bei der wenigstens ein Abdichtelement oder Luftführungselement (14) mit einem Steckbereich oder Steckelement in jeweils wenigstens einen Aufnahmekanal (16, 17) oder eine Aufnahmenut (65, 66) jedes Trägerelements eingesteckt ist.
33. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der jedes Trägerelement (11, 12) wenigstens eine Aufnahmenut (65, 66) zum Aufnehmen der Innenscheibe (13) und/oder einer weiteren Türscheibe und an einer Seite jeder Aufnahmenut (65, 66) ein Abstützteil (67, 68) für die Innenscheibe (13) oder weitere Türscheibe aufweist.
34. Vorrichtung nach Anspruch 33, bei der wenigstens ein Abdichtelement oder Luftführungselement (14) in eine Aufnahmenut (65, 66) oder zwischen zwei Nutwände im Bereich des Abstützteils (67, 68) eingesteckt oder eingerastet ist.
35. Vorrichtung nach Anspruch 33 oder 34 mit wenigstens einer weiteren in die zugehörigen Aufnahmenuten (65, 66) der Trägerelemente (11, 12) aufgenommenen Türscheibe in dem Türinnenraum (20).
36. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 25 bis 35, bei der wenigstens ein Abdichtelement oder Luftführungselement (14) mit den beiden Trägerelementen (11, 12) durch Schraubverbindungen befestigt ist.
37. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 25 bis 36, bei der wenigstens ein Abdichtelement
- in seiner an die Trägerelemente (11, 12) angrenzenden Kontur an die Trägerelemente (11, 12) angepasst ist, so dass ein dichtendes Anliegen erreicht ist.
38. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 25 bis 37, bei der die Außenform der Anordnung aus den beiden Trägerelemente (11, 12) und zwei Abdichtelementen zum Abdichten beider Öffnungen des Türinnenraums (20) im Wesentlichen rechteckig ist und/oder die Trägerelemente (11, 12) und die Abdichtelemente an den Außenflächen (46) bündig oder glatt ineinander übergehen.
39. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Trägerelemente (11, 12) zumindest im geschlossenen Zustand der Tür im Wesentlichen vertikal verlaufen und/oder die Öffnungen des Türinnenraums (20) zumindest im geschlossenen Zustand der Tür in einem oberen Randbereich und in einem unteren Randbereich des Türinnenraums (20) liegen.
40. Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltsgarofen, Haushaltskühl- und/oder -gefriergerät, Haushaltsgeschirrspülmaschine oder Haushaltswaschmaschine mit einem Innenraum mit einer Zugangsöffnung und einer der Zugangsöffnung zugeordneten Vorrichtung zum Verschließen der Zugangsöffnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 39.

Claims

1. Device for closing the access opening (82) of an interior of a domestic appliance, in particular a domestic cooking oven, a domestic cooling appliance and/or domestic freezing appliance, a domestic dishwasher or a domestic washing machine, comprising
- a) a door (8), which
- a1) has an outer panel (10) facing away from the access opening (82) and
- a2) at least two support elements (11, 12) connected to the outer panel (10), and
- b) a movement device
- b1) for moving the door (8) relative to the access opening (82) between two end positions, wherein the door (8) in a first of the end positions closes the access opening (82) and in a second of the end positions opens the access opening (82), in particular for introducing or removing goods in the interior through the access opening (82),
- b2) wherein the movement device compris-

es at least two door holding parts (4) for holding the door (8) and at least two connection parts (3) which can be stored in a housing or a further part of the domestic appliance which is fixed to the interior and connected to in each case one door holding part (4),

c) wherein each support element (11, 12) has a receiving channel (16, 17) enclosed by a channel wall (26, 27) and with a receiving opening (23, 24), through which in each case an associated door holding part (4) of the movement device is introduced or can be introduced into the receiving channel (16, 17) and is locked or can be locked in the receiving channel (16, 17),

d) wherein each door holding part (4) and the channel wall (26, 27) of the associated receiving channel (16, 17) have cooperating stop surfaces which rest one on another when the door holding part (4) is locked in the receiving channel (16, 17), so that in the locked state, a first part (4A) of the door holding part (4) lies within the receiving channel (16, 17) and a second part (4B) of the door holding part (4) having the stop surface (s) (45) lies outside of the receiving channel (16, 17),

e) wherein the second part (4B) of each door holding part (4) is connected to the associated connection part (3) of the movement device outside of the receiving channel (16, 17),

characterised in that

f) the channel wall (26, 27) of each receiving channel (16, 17) has on the outer side facing the outer panel (10) an opening (29) which is at a distance from the receiving opening (23, 24).

2. Device according to claim 1, in which each door holding part (4) is connected in a fixed angular position rigidly or immovably to the associated connection part (3) and the connection parts (3) with the door holding parts (4) can be moved axially or linearly between two end positions corresponding to the end positions of the door (8).
3. Device according to claim 1, in which each door holding part (4) is connected to the associated connection parts (3) via a pivoting connection and hence the door holding part (4) and the associated connection part (3) can be pivoted relative to one another about a pivoting axis (A), so that the door can be moved between the end positions by a pivoting movement.
4. Device according to claim 3, in which the movement device comprises at least two door hinges (2, 2') which have in each case two hinge parts (3, 3'; 4, 4') which can be pivoted relative to one another about

a pivoting axis (A) within a pivoting angle range between a minimum pivoting angle (α_{\min}) and a maximum pivoting angle (α_{\max}), wherein in each case a connection part (3) comprises or is a first hinge part (3, 3') of a door hinge and the associated door holding part (4) comprises or is the second hinge part (4, 4') of the associated door hinge and wherein at least one of the two hinge parts (3, 3'; 4, 4') has a torque device which exerts a torque between the two hinge parts (3, 3'; 4, 4') in the pivoting axis (A) at least in one section of the pivoting angle range.

5. Device according to claim 4, in which the torque exerted by the torque device depends on the pivoting angle (α) at least in one section of the pivoting angle range.
6. Device according to claim 4 or claim 5, in which the torque exerted by the torque device counteracts a torque to be applied to increase the pivoting angle (α) between the two hinge parts (3, 3'; 4, 4') at least in one section of the pivoting angle range.
7. Device according to one of claims 4 to 6, in which the torque device of each door hinge is arranged in or on the first hinge part (3, 3') of the door hinge or in or on the connection part (3) of the movement device.
8. Device according to one or more of the preceding claims, in which the channel wall (26, 27) of each receiving channel (16, 17) is at a distance from the outer panel (10).
9. Device according to one or more of the preceding claims, in which the cross-section of each door holding part (4) increases in a transition region between first part and second part, in particular gradually, so that the stop surface is formed by the second part due to the cross-section which is greater in the transition region.
10. Device according to one or more of the preceding claims, in which the stop surface of the second part of the door holding part (4) is arranged on an inner side of the door holding part (4) facing away from the outer panel (10) when the door holding part (4) is assembled and the counter-stop surface is arranged on the channel wall (26, 27) on the inner side of the receiving opening (23, 24) facing away from the outer panel (10).
11. Device according to one or more of the preceding claims, in which a locking connection and/or snap connection is provided to lock each door holding part (4) in the associated receiving channel (16, 17).
12. Device according to claim 11, in which the locking

connection and/or snap connection comprises at least one locking projection (41) and at least one locking recess (28) or locking cutout, wherein in the locked state of the door holding part (4), the locking projection (41) engages into the locking cutout.

13. Device according to claim 12, in which the first part of each door holding part (4), preferably on a free end (47) facing away from the connection part (3) or the second hinge part (4, 4'), has at least one locking projection (41) and the channel wall (26, 27) of the associated receiving part has a locking recess (28) or locking cutout.
14. Device according to one of claims 11 to 13, in which the first part of the door holding part (4) has on one inner side, a first support surface (42), with which the door holding part (4) in the locked state rests from the inside on the inner side of the channel wall (26, 27) of the receiving channel (16, 17) facing away from the outer panel (10), and on one outer side, a second support surface (42), with which the door holding part (4) in the locked state rests from the inside on an outer side of the channel wall (26, 27) of the receiving channel (16, 17) facing the outer panel (10).
15. Device according to one of claims 12 to 14, in which the first part of the door holding part (4), seen from its free end (47), on the inner side initially has a locking projection (41), then the support surface (42) set back with respect to the locking projection (41), then a recess (43) set back with respect to the support surface (42), wherein the recess (43) transfers via the stop surface into a stop projection of the second part.
16. Device according to claim 15, in which due to the cross-sectional reduction in the region of the recess (43) on the one hand and due to the opening (29) in the channel wall (26, 27) on the other hand, tilting of the first part of the door holding part (4) with respect to the receiving channel (16, 17), in particular with deformation of the outer region of the channel wall (26, 27) between the receiving opening (23, 24) and the opening (29), is possible for assembly or dismantling and during this tilting, the locking projection (41) is also arranged outside of the locking recess (28) and the support surface (42) on the inner side does not rest on the channel wall (26, 27) and after tilting the door holding part (4) relative to the receiving channel (16, 17), engages into the locking recess (28) in the opposite direction of the locking projection (41), the support surface (42) rests on the inner wall of the channel wall (26, 27) and the outer surface (46) rests on the outer wall of the channel wall (26, 27) between the opening (29) and receiving opening (23, 24) and hence the door holding part (4) is locked

in the receiving channel (16, 17), wherein the distance between the stop surface of the second part and the side of the locking projection (41) facing the stop surface corresponds to the distance between the receiving opening (23, 24) and the wall region facing the receiving opening (23, 24) of the locking recess (28) in the channel wall (26, 27), so that the door holding part (4) is also axially secured.

17. Device according to one or more of the preceding claims, in which the connection between the door holding part (4) and the connection part (3), in particular the pivoting connection or the pivoting axis (A), comes to rest in a projection in the channel introduction direction essentially within the cross-section of the receiving channel (16, 17) and/or is spaced from the outer panel (10) by a distance which is not greater than the distance of the outer wall facing away from the outer panel (10) of the channel wall (26, 27) of the receiving channel (16, 17) from the outer panel (10).
18. Device according to one or more of the preceding claims, in which the outer panel (10) is designed to be longer opposite to the introduction direction of the door holding part (4) or in an imaginary extension of the receiving channel (16, 17) beyond the receiving opening (23, 24) than each receiving channel (16, 17) and preferably also than the support elements (11, 12) and/or in which the outer panel (10) covers the second parts of the door holding parts (4) externally.
19. Device according to one or more of the preceding claims, in which the support elements (11, 12) have in each case a panel holding part for holding at least one additional door panel.
20. Device according to claim 19, in which the receiving channels are formed, moulded or arranged on the outer sides of the panel holding parts (63, 64) of the support elements (11, 12) facing away from one another.
21. Device according to claim 19 or 20, in which the panel holding parts (63, 64) are arranged or formed on connection flanges (61, 62), via which the support elements (11, 12) are connected, in particular adhered or welded, to the outer panel (10).
22. Device according to one of claims 19 to 21, in which each support element (11, 12), in particular with the associated panel holding part, receiving channel (16, 17) and/or connection flange (61, 62), is formed as an integral moulding or in one production process or as a moulding consisting of one material.
23. Device according to one or more of the preceding

- claims, in which each support element (11, 12) consists at least partly of one or more plastics.
- 24.** Device according to one or more of the preceding claims, in which outer panel (10), an inner panel (13) and support elements (11, 12) define a door interior (20) to be gastight in each case and wherein the door interior (20) at two opposite edge regions leads into openings between the support elements (11, 12) and outer panel (10) and inner panel (13).
- 25.** Device according to claim 24, in which at least one of the openings of the door interior (20) is essentially sealed by an associated sealing element, which is attached releasably to the support elements (11, 12) and rests in sealing manner on the outer panel (10), the inner panel (13) and each support element (11, 12).
- 26.** Device according to claim 24 or 25, in which an air guiding element, which has at least one air passage opening (94) for passage of air from a housing region of the domestic appliance to the outside, is arranged on one opening of the door interior (20).
- 27.** Device according to claim 25 or 26, in which the other opening of the door interior (20) is open.
- 28.** Device according to claim 25 or 26, in which the other opening of the door interior (20) is likewise essentially sealed by an associated sealing element which is attached releasably to the support elements (11, 12) and rests in sealing manner on the outer panel (10), the inner panel (13) and each support element (11, 12).
- 29.** Device according to one or more of claims 26 to 28, in which at least one sealing element or air guiding element is attached to the support elements (11, 12) via in each case one locking connection or snap connection.
- 30.** Device according to one or more of claims 25 to 29, in which at least one sealing element or air guiding element (14) is attached to the inner sides of the two support elements (11, 12) facing one another.
- 31.** Device according to one or more of claims 25 to 30, in which at least one sealing element or air guiding element (14), is attached in particular to end-face sides of the two support elements (11, 12), directed in particular essentially vertically to the outer panel (10) and/or parallel to the opening to be sealed of the door interior (20).
- 32.** Device according to one or more of claims 25 to 31, in which at least one sealing element or air guiding element (14) is inserted by a plug region or plug element into in each case at least one receiving channel (16, 17) or a receiving groove (65, 66) of each support element.
- 33.** Device according to one or more of the preceding claims, in which each support element (11, 12) has at least one receiving groove (65, 66) to receive the inner panel (13) and/or a further door panel and on one side of each receiving groove (65, 66), a supporting part (67, 68) for the inner panel (13) or further door panel.
- 34.** Device according to claim 33, in which at least one sealing element or air guiding element (14) is inserted or locked into a receiving groove (65, 66) or between two groove walls in the region of the supporting part (67, 68).
- 35.** Device according to claim 33 or 34 having at least one further door panel received in the associated receiving grooves (65, 66) of the support elements (11, 12) in the door interior (20).
- 36.** Device according to one or more of claims 25 to 35, in which at least one sealing element or air guiding element (14) is attached to the two support elements (11, 12) by screw connections.
- 37.** Device according to one or more of claims 25 to 36, in which at least one sealing element as regards its contour adjoining the support elements (11, 12) is adapted to the support elements (11, 12), so that sealing contact is achieved.
- 38.** Device according to one or more of claims 25 to 37, in which the outer shape of the arrangement comprising the two support elements (11, 12) and two sealing elements for sealing both openings of the door interior (20) is essentially rectangular and/or the support elements (11, 12) and the sealing elements at the outer surfaces (46) transfer in flush manner or smoothly into one another.
- 39.** Device according to one or more of the preceding claims, in which the support elements (11, 12) run essentially vertically at least in the closed state of the door and/or the openings of the door interior (20) lie in an upper edge region and in a lower edge region of the door interior (20) at least in the closed state of the door.
- 40.** Domestic appliance, in particular domestic cooking oven, domestic cooling appliance and/or domestic freezing appliance, domestic dishwasher or domestic washing machine having an interior with an access opening and a device assigned to the access opening for closing the access opening according to one or more of claims 1 to 39.

Revendications

1. Dispositif pour la fermeture de l'orifice d'accès (82) d'une enceinte d'un appareil ménager, en particulier d'un four ménager, d'un appareil de réfrigération et/ou de congélation ménager, d'un lave-vaisselle ménager ou d'un lave-linge ménager, comportant

a) une porte (8), qui

a1) présente une vitre extérieure (10) éloignée de l'orifice d'accès (82) et
a2) au moins deux éléments de support (11, 12) reliés à la vitre extérieure (10), et

b) une installation de déplacement

b1) pour déplacer la porte (8) relativement à l'orifice d'accès (82) entre deux positions d'extrémité, où la porte (8), dans une première des positions d'extrémité, ferme l'ouverture d'accès (82) et, dans une seconde des positions d'extrémité, libère l'orifice d'accès (82), en particulier pour introduire dans ou retirer un produit de l'enceinte à travers l'ouverture d'accès (82),

b2) où l'installation de déplacement comprend au moins deux parties de retenue de porte (4) pour retenir la porte (8) et au moins deux parties de liaison (3) pouvant être logées dans un boîtier ou dans une autre partie fixe de l'enceinte de l'appareil ménager et reliées à respectivement une partie de retenue de porte (4),

c) où chaque élément de support (11, 12) présente un canal de réception (16, 17) entouré d'une paroi de canal (26, 27), avec une ouverture de réception (23, 24), à travers laquelle respectivement une partie de retenue de porte associée (4) de l'installation de déplacement est ou peut être insérée dans le canal de réception (16, 17) et est ou peut être arrêtée dans le canal de réception (16, 17),

d) où chaque partie de retenue de porte (4) et la paroi de canal (26, 27) du canal de réception associé (16, 17) présentent des faces de butée coopérantes qui, lorsque la partie de porte de retenue (4) est arrêtée dans le canal de réception (16, 17), s'appliquent l'une à l'autre de sorte qu'à l'état arrêté, une première partie (4A) de la partie de retenue de porte (4) se situe à l'intérieur du canal de réception (16, 17) et une seconde partie (4B) de la partie de retenue de porte (4) présentant la ou les faces de butée (45) se situe à l'extérieur du canal de réception (16, 17),

e) où la seconde partie (4B) de chaque partie de retenue de porte (4) est reliée à la partie de

liaison associée (3) de l'installation de déplacement à l'extérieur du canal de réception (16, 17), **caractérisé en ce que**

f) la paroi de canal (26, 27) de chaque canal de réception (16, 17) présente au côté extérieur orienté vers la vitre extérieure (10) un perçage (29) qui est espacé de l'ouverture de réception (23, 24).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel chaque partie de retenue de porte (4) est reliée dans une position angulaire fixe rigidement ou d'une manière immobile à la partie de liaison associée (3), et les parties de liaison (3) avec les parties de retenue de porte (4) sont déplaçables axialement ou linéairement entre deux positions d'extrémité correspondant aux positions d'extrémité de la porte (8).

3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel chaque partie de retenue de porte (4) est reliée aux parties de liaison associées (3) par une liaison pivotante, et de ce fait la partie de retenue de porte (4) et la partie de liaison associée (3) peuvent être pivotées relativement l'une à l'autre autour d'un axe de pivotement (A) de sorte que la porte, par un mouvement de pivotement, est déplaçable entre les positions d'extrémité.

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel l'installation de déplacement comprend au moins deux charnières de porte (2, 2') qui présentent chacune deux parties de charnière (3, 3'; 4, 4') qui peuvent être amenées à pivoter l'une relativement à l'autre autour d'un axe de pivotement (A) à l'intérieur d'une plage angulaire de pivotement entre un angle de pivotement minimal (α_{\min}) et un angle de pivotement maximal (α_{\max}), où à chaque fois une partie de liaison (3) comprend ou est une première partie de charnière (3, 3') d'une charnière de porte, et la partie de retenue de porte associée (4) comprend ou est la deuxième partie de charnière (4, 4') de la charnière de porte associée, et où au moins une des deux parties de charnière (3, 3', 4, 4') présente une installation de couple de rotation qui exerce au moins dans une zone partielle de la plage d'angle de pivotement un couple de rotation entre les deux parties de charnière (3, 3', 4, 4') dans l'axe de pivotement (A).

5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le couple de rotation exercé par l'installation de couple de rotation, au moins dans une zone partielle de la plage d'angle de pivotement, dépend de l'angle de pivotement (α).

6. Dispositif selon la revendication 4 ou la revendication 5, dans lequel le couple de rotation exercé par l'installation de couple de rotation, au moins dans une zone partielle de la plage d'angle de pivotement,

- s'oppose à un couple de rotation à appliquer pour agrandir l'angle de pivotement (α) entre les deux parties de charnière (3, 3'; 4, 4').
7. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6, dans lequel l'installation de couple de rotation de chaque charnière de porte est disposée dans ou à la première partie de charnière (3, 3') de la charnière de porte respectivement dans ou à la partie de liaison (3) de l'installation de déplacement.
8. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel la paroi de canal (26, 27) de chaque canal de réception (16, 17) est espacée de la vitre extérieure (10).
9. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel la section transversale de chaque partie de retenue de porte (4), dans une zone de transition entre la première partie et la seconde partie, augmente, en particulier par paliers, de sorte que par la seconde partie, en raison de la section transversale plus grande dans la zone de transition, la face d'application est formée.
10. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel la face d'application de la seconde partie de la partie de retenue de porte (4) est disposée à un côté intérieur, éloigné de la vitre extérieure (10), de la partie de retenue de porte (4), la partie de retenue de porte (4) étant montée, et la face de contre-butée est disposée à la paroi de canal (26, 27) au côté intérieur, éloigné de la vitre extérieure (20), de l'ouverture de réception (23, 24).
11. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel est prévue une liaison à encliquetage et/ou à enclenchement pour arrêter chaque partie de retenue de porte (4) dans le canal de réception associé (16, 17).
12. Dispositif selon la revendication 11, dans lequel la liaison à encliquetage et/ou enclenchement comporte au moins une saillie d'encliquetage (41) et au moins un évidement d'encliquetage (28) ou creux d'encliquetage, où à l'état arrêté de la partie de retenue de porte (4), la saillie d'encliquetage (41) s'engage dans l'évidement d'encliquetage.
13. Dispositif selon la revendication 12, dans lequel la première partie de chaque partie de retenue de porte (4), de préférence à une extrémité libre (47) éloignée de la partie de liaison (3) ou de la deuxième partie de charnière (4, 4'), présente au moins une saillie d'encliquetage (41), et la paroi de canal (26, 27) de la partie de réception associée présente un évidement d'encliquetage (28) ou creux d'encliquetage.
14. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 13, dans lequel la première partie de la partie de retenue de porte (4) présente à un côté intérieur une première face d'application (42), par laquelle la partie de retenue de porte (4), à l'état arrêté, s'applique de l'intérieur au côté intérieur, éloigné de la vitre extérieure (10), de la paroi de canal (26, 27) du canal de réception (16, 17) et, à un côté extérieur, une deuxième face d'application (42) avec laquelle la partie de retenue de porte (4), à l'état arrêté, s'applique de l'intérieur à un côté extérieur, orienté vers le disque extérieur (10), de la paroi de canal (26, 27) du canal de réception (16, 17).
15. Dispositif selon l'une des revendications 12 à 14, dans lequel la première partie de la partie de retenue de porte (4), vue de son extrémité libre (47), présente au côté intérieur d'abord une saillie d'encliquetage (41), ensuite la face d'application (42) décalée vers l'arrière par rapport à la saillie d'encliquetage (41), ensuite un évidement (43) décalé vers l'arrière par rapport à la face d'application (42), où l'évidement (43) rejoint par la face d'application une saillie d'application de la seconde partie.
16. Dispositif selon la revendication 15, dans lequel, en raison de la réduction de la section transversale dans la zone de l'évidement (43), d'une part, et par le perçage (29) dans la paroi de canal (26, 27), d'autre part, est possible pour le montage ou le démontage un basculement de la première partie de la partie de retenue de porte (4) par rapport au canal de réception (16, 17), en particulier en déformant la zone extérieure de la paroi de canal (26, 27) entre l'ouverture de réception (23, 24) et le perçage (29) et, lors de ce basculement, la saillie d'encliquetage (41) est disposée encore à l'extérieur de l'évidement d'encliquetage (28), et la face d'application (42) au côté intérieur ne s'applique pas à la paroi de canal (26, 27) et, après le basculement de la partie de retenue de porte (4) relativement au canal de réception (16, 17) dans la direction opposée, la saillie d'encliquetage (41) s'engage dans l'évidement d'encliquetage (28), la face d'application (42) s'applique à la paroi intérieure de la paroi de canal (26, 27) et la face extérieure (46) s'applique à la paroi extérieure de la paroi de canal (26, 27) entre le perçage (29) et l'ouverture de réception (23, 24) et de ce fait la partie de retenue de porte (4) est arrêtée dans le canal de réception (16, 17), où l'écart entre la face d'application de la seconde partie et le côté de la saillie d'encliquetage (41) orienté vers la face d'application correspond à l'écart entre l'ouverture de réception (23, 24) et la zone de paroi, orientée vers l'ouverture de réception (23, 24), de l'évidement d'encliquetage (28) dans la paroi de canal (26, 27) de sorte que la partie de retenue de porte (4) est également assurée axialement.

17. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel la liaison entre la partie de retenue de porte (4) et la partie de liaison (3), en particulier la liaison pivotante ou l'axe de pivotement (A), dans une projection dans la direction d'introduction de canal, vient à se situer essentiellement à l'intérieur de la section transversale du canal de réception (16, 17) et/ou est espacée de la vitre extérieure (10) d'un écart qui n'est pas plus grand que l'écart de la paroi extérieure, éloignée de la vitre extérieure (10), de la paroi de canal (26, 27) du canal de réception (16, 17) de la vitre extérieure (10).
18. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel la vitre extérieure (10), d'une manière opposée à la direction d'insertion de la partie de retenue de porte (4) ou dans un prolongement imaginaire du canal de réception (16, 17) au-delà de l'ouverture de réception (23, 24) est réalisée plus longue que chaque canal de réception (16, 17) et de préférence aussi que les éléments de support (11, 12) et/ou où la vitre extérieure (10) recouvre les secondes parties des parties de retenue de porte (4) vers l'extérieur.
19. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel les éléments de support (11, 12) présentent chacun une partie de retenue de vitre pour retenir au moins une vitre de porte additionnelle.
20. Dispositif selon la revendication 19, dans lequel les canaux de réception sont réalisés, rapportés par formage ou disposés aux côtés extérieurs éloignés l'un de l'autre des parties de retenue de vitre (63, 64), des éléments de support (11, 12).
21. Dispositif selon la revendication 19 ou 20, dans lequel les parties de retenue de vitre (63, 64) sont disposées ou réalisées sur des brides de liaison (61, 62) par lesquelles les éléments de support (11, 12) sont reliés, en particulier collés ou soudés avec la vitre extérieure (10).
22. Dispositif selon l'une des revendications 19 à 21, dans lequel chaque élément de support (11, 12), en particulier avec la partie de retenue de vitre, canal de réception (16, 17) et/ou bride de liaison (61, 62) associé, est réalisé comme partie moulée en une pièce ou dans un processus de fabrication ou réalisé en un matériau.
23. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel chaque élément de support (11, 12) est réalisé au moins partiellement en un ou plusieurs matériaux synthétiques.
24. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel la vitre extérieure (10), une vitre intérieure (13) et les éléments de support (11, 12) délimitent à chaque fois d'une manière étanche au gaz un espace intérieur de porte (20), et où l'espace intérieur de porte (20) débouche à deux zones de bord opposées dans des ouvertures entre les éléments de support (11, 12) et la vitre extérieure (10) et la vitre intérieure (13).
25. Dispositif selon la revendication 24, dans lequel au moins une des ouvertures de l'espace intérieur de porte (20) est rendue sensiblement étanche par un élément d'étanchéité associé, qui est fixé amoviblement aux éléments de support (11, 12) et s'applique d'une manière étanche à la vitre extérieure (10), la vitre intérieure (13) et à chaque élément de support (11, 12).
26. Dispositif selon la revendication 24 ou 25, dans lequel est disposé à une ouverture de l'espace intérieur de porte (20) un élément de guidage d'air qui présente au moins une ouverture de passage d'air (94) pour le passage de l'air d'une zone de carcasse de l'appareil ménager vers l'extérieur.
27. Dispositif selon la revendication 25 ou 26, dans lequel l'autre ouverture de l'espace intérieur de porte (20) est ouverte.
28. Dispositif selon la revendication 25 ou 26, dans lequel l'autre ouverture de l'espace intérieur de porte (20) est également rendue sensiblement étanche par un élément d'étanchéité associé, qui est fixé amoviblement aux éléments de support (11, 12) et s'applique d'une manière étanche à la vitre extérieure (10), la vitre intérieure (13) et à chaque élément de support (11, 12).
29. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 26 à 28, dans lequel au moins un élément d'étanchéité ou élément de guidage d'air est fixé aux éléments de support (11, 12) à chaque fois par une liaison à encliquetage ou enclenchement.
30. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 25 à 29, dans lequel au moins un élément d'étanchéité ou élément de guidage d'air (14) est fixé aux côtés intérieurs orientés l'un vers l'autre des deux éléments de support (11, 12).
31. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 25 à 30, dans lequel au moins un élément d'étanchéité ou élément de guidage d'air (14) est fixé notamment à des côtés frontaux, en particulier sensiblement perpendiculaires à la vitre extérieure et/ou parallèles à l'ouverture à rendre étanche de l'espace intérieur de porte (20), des deux éléments de support (11, 12).

32. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 25 à 31, dans lequel au moins un élément d'étanchéité ou élément de guidage d'air (14) est introduit avec une zone d'enfichage ou élément d'enfichage dans à chaque fois au moins un canal de réception (16, 17) ou une rainure de réception (65, 66) de chaque élément de support. 5
33. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel chaque élément de support (11, 12) possède au moins une rainure de réception (65, 66) pour recevoir la vitre intérieure (13) et/ou une autre vitre de porte, et à un côté de chaque rainure de réception (65, 66), une partie d'appui (67, 68) pour la vitre intérieure (13) ou l'autre vitre de porte. 10 15
34. Dispositif selon la revendication 33, dans lequel au moins un élément d'étanchéité ou élément de guidage d'air (14) est enclenché ou encliqueté dans une rainure de réception (65, 66) ou entre deux parois de rainure dans la zone de la partie d'appui (67, 68). 20
35. Dispositif selon la revendication 33 ou 34 avec au moins une autre vitre de porte reçue dans les rainures de réception associées (65, 66) des éléments de support (11, 12) dans l'espace intérieur de porte (20). 25
36. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 25 à 35, dans lequel au moins un élément d'étanchéité ou élément de guidage d'air (14) est fixé avec les deux éléments de support (11, 12) par des assemblages par vissage. 30
37. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 25 à 36, dans lequel au moins un élément d'étanchéité, dans son contour avoisinant les éléments de support (11, 12), est adapté aux éléments de support (11, 12) de sorte qu'une application étanche est atteinte. 35 40
38. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 25 à 37, dans lequel la forme extérieure de l'agencement constituée des deux éléments de support (11, 12) et de deux éléments d'étanchéité pour rendre étanche les deux ouvertures de l'espace intérieur de porte (20) est sensiblement rectangulaire, et/ou les éléments de support (11, 12) et les éléments d'étanchéité, aux faces extérieures (46), sont en affleurement ou se rejoignent de manière régulière. 45 50
39. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel les éléments de support (11, 12), au moins à l'état fermé de la porte, s'étendent sensiblement verticalement et/ou les ouvertures de l'espace intérieur de porte (20), au moins à l'état fermé de la porte, se situent dans une zone de bord supérieure et dans une zone de bord inférieure de l'espace intérieur de porte (20). 55
40. Appareil ménager, en particulier four ménager, appareil de réfrigération et/ou de congélation ménager, lave-vaisselle ménager et/ou lave-linge ménager avec un espace intérieur avec une ouverture d'accès et un dispositif associé à l'ouverture d'accès pour la fermeture de l'ouverture d'accès selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 39.

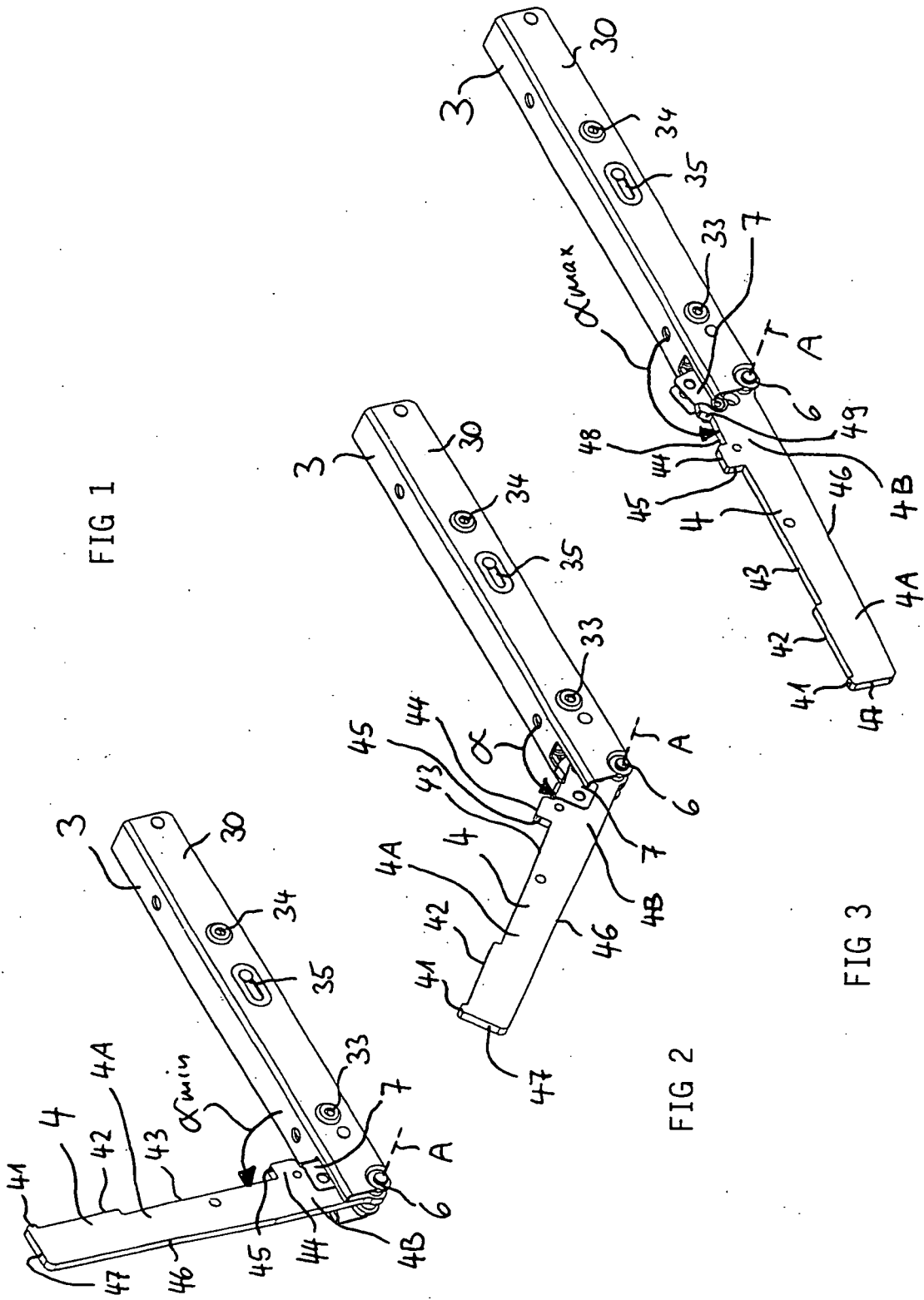
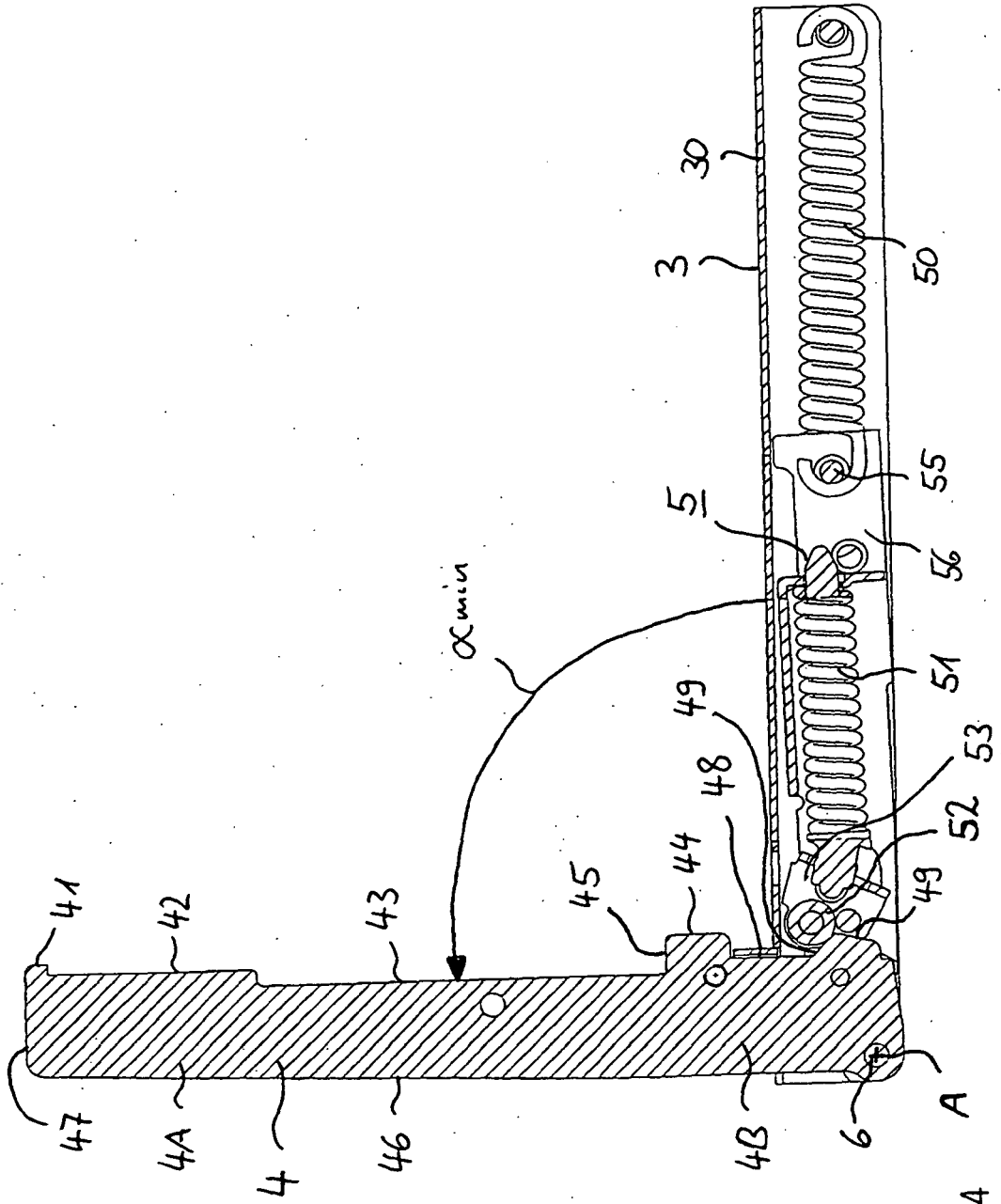


FIG 1

FIG 2

FIG 3



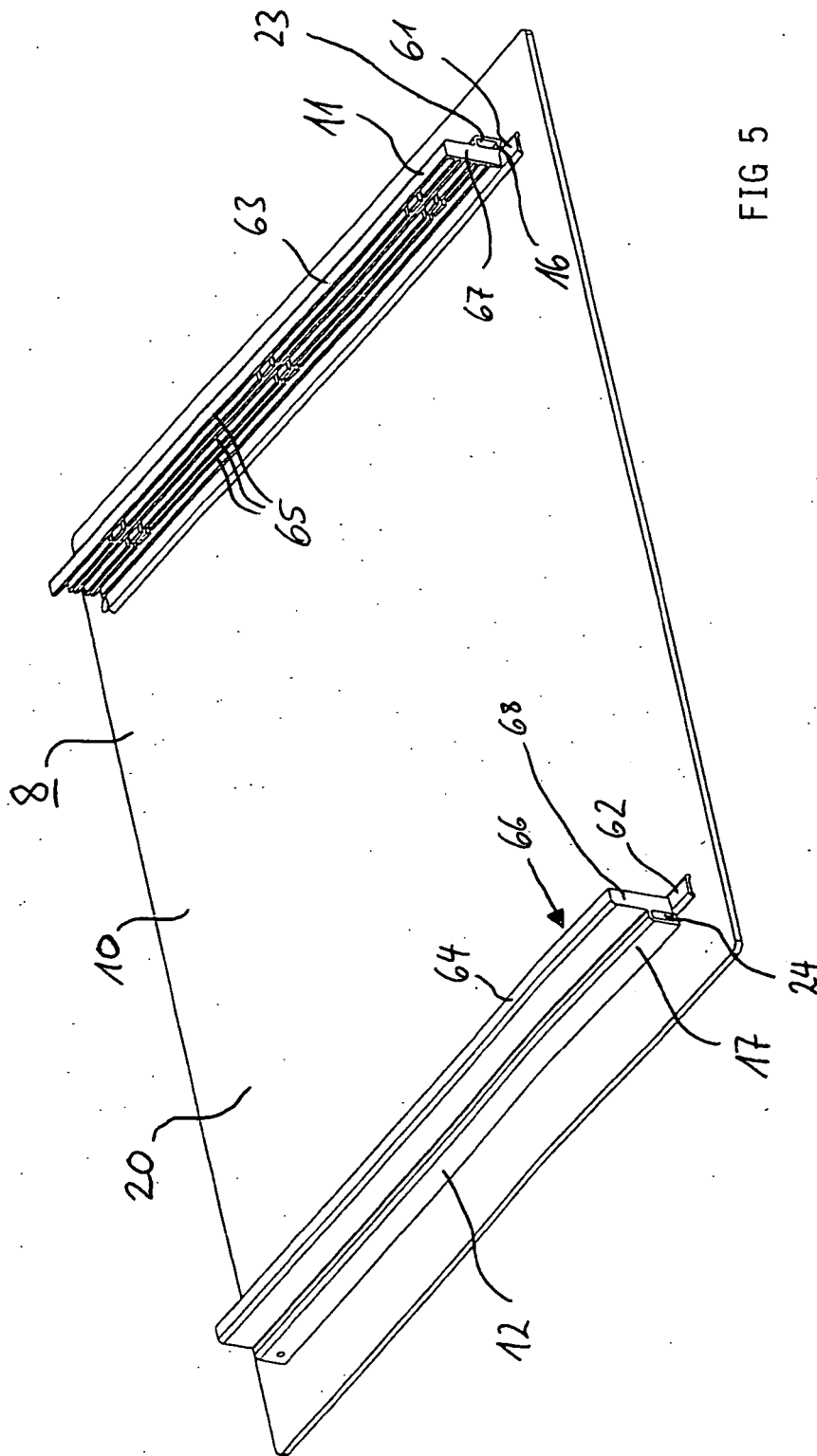


FIG 5

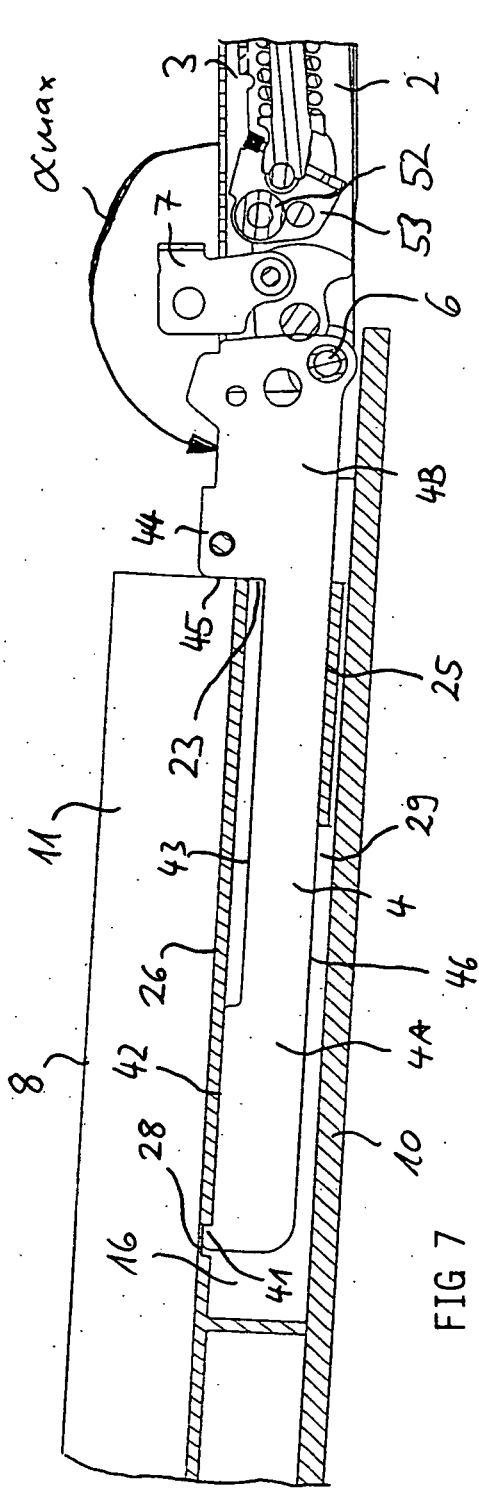


FIG 7

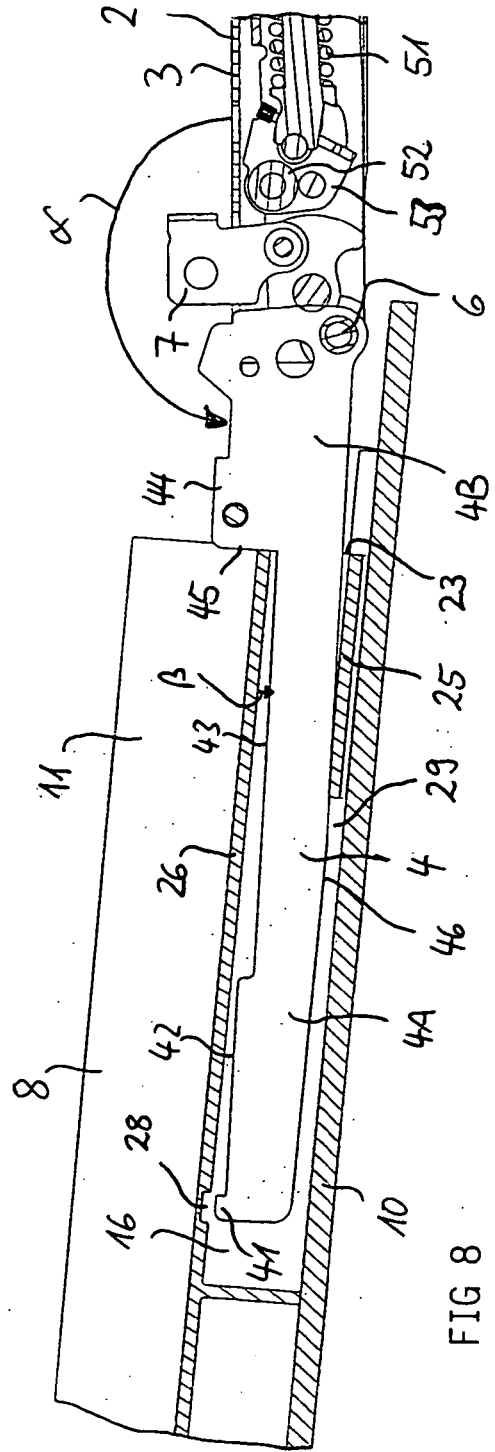


FIG 8

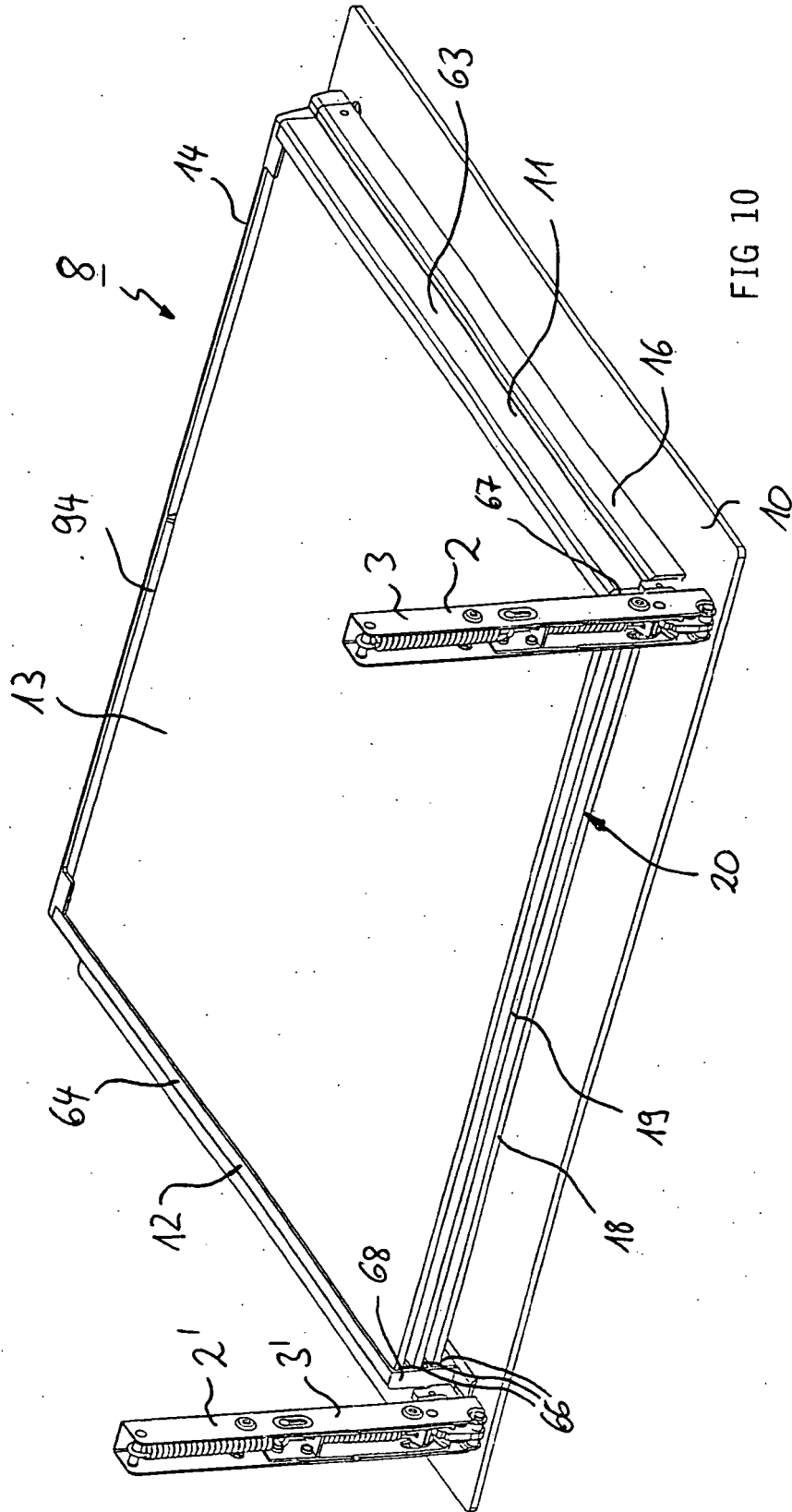


FIG 10

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

- EP 1106932 A2 [0002] [0004]
- DE 19824148 A1 [0006] [0007]
- DE 69614247 T2 [0007]
- EP 0723116 A2 [0008]
- DE 1779221 B1 [0009]
- DE 2025542 A [0009]
- DE 2602275 A1 [0009]
- DE 2037243 A [0009]
- DE 4443098 A1 [0009] [0012]
- DE 3933719 C2 [0009] [0011]
- DE 19548512 A1 [0009]
- DE 19604435 C2 [0009] [0010]
- DE 2037243 A1 [0013]
- DE 1779221 [0014]
- US 3304932 A [0015]