

(19)



(11)

EP 2 634 493 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.07.2021 Patentblatt 2021/29

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

(21) Anmeldenummer: **13156880.0**

(22) Anmeldetag: **27.02.2013**

(54) **Tür für ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln mit einem Trägereil**

Door for a domestic appliance for preparing food with a support element

Porte pour un appareil ménager destiné à préparer des produits alimentaires, dotée d'une pièce de support

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **28.02.2012 DE 102012203009**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.2013 Patentblatt 2013/36

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

(72) Erfinder:

- **Dankwardt, Thomas
76131 Karlsruhe (DE)**

• **Essert, Michael**

76684 Östringen (DE)

• **Platt, Nils**

76351 Linkenheim-Hochstetten (DE)

• **Schlegel, Markus**

75015 Bretten (DE)

• **Wiedenmann, Reinhard**

76356 Weingarten (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2- 0 276 661

EP-A2- 1 030 116

EP-A2- 1 076 210

WO-A1-97/30631

WO-A1-2011/120678

DE-A1- 3 238 441

DE-A1- 10 163 150

DE-A1-102005 033 225

DE-C1- 19 738 506

DE-U- 1 867 010

DE-U1- 29 513 778

EP 2 634 493 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 Tür für ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln mit einem Trägerteil.

[0002] Bei Türen, die zum Verschließen eines Garraums eines Haushaltsgeräts zum Zubereiten von Lebensmitteln vorgesehen sind, ist es bekannt, dass diese mehrere plattenartige Türscheiben aufweisen. Hierzu ist üblicherweise eine Türaußenscheibe und eine parallel sowie beabstandet dazu ausgebildete Türinnenscheibe vorgesehen. Die Türinnenscheibe ist dabei in geschlossenem Zustand der Tür dem Garraum näherliegend positioniert. Darüber hinaus ist es bekannt, dass auch Türen ausgebildet sind, die neben diesen beiden genannten Türscheiben zumindest eine weitere Türzwischen Scheibe aufweisen, welche parallel und beabstandet zu der Türinnenscheibe der Türzwischen Scheibe dazwischenliegend positioniert ist. Mittels einem derartigen Aufbau von mehreren Türscheiben soll einerseits verhindert werden, dass die im Garraum erzeugte Wärmeenergie nach außen tritt, andererseits soll auch erreicht werden, dass die Türaußenscheibe sich nicht unerwünscht erwärmt, sodass hierzu auch weiterhin ermöglicht ist, dass die Türaußenscheibe problemlos berührt werden kann.

[0003] Es ist bei derartig aufgebauten Türen auch bekannt, dass diese Scheiben durch im Wesentlichen parallel und vertikal bei geschlossener Tür verlaufende Türprofile gehalten sind, wobei die Türprofile dabei auf der Innenseite der Türaußenscheibe befestigt sind.

[0004] Derartig aufgebaute Türen können darüber hinaus auch zu Reinigungszwecken oder anderweitigen Montagearbeiten in ihre Einzelteile zerlegt werden. Um ein derartiges Zerlegen ermöglichen zu können, ist es bei gegenwärtig bekannten Türen vorgesehen, dass die Türinnenscheibe mit einem kraftschlüssigen Rastmechanismus angeordnet ist. Dieser ist aus zwei auf die Innenscheibe geklebten Bolzen, welche in zwei Klipse, die in einer Querstrebe verankert sind, eingedrückt werden, ausgebildet. Die Rastkräfte sind mit sehr hohen Toleranzen behaftet, da das System Bolzen-Klips von mehreren Parametern abhängt, beispielsweise der Oberflächen, der Geometrie und einer möglichen Verschmutzung. Die Demontage ist daher in spezifischen Situationen nutzerunfreundlich und gegebenenfalls mit hohem Kraftaufwand verbunden.

[0005] Die EP 1 030 116 A2 offenbart einen Backofen mit einer Gerätetür mit einer Innenscheibe und einer Außenscheibe. An der Außenscheibe sind parallel verlaufende Strangprofile festgelegt. Die Innenscheibe verfügt über ein oberes und ein unteres Querprofil. Das obere Querprofil ist schwenkbeweglich und das untere Querprofil lösbar an den Strangprofilen angeordnet.

[0006] Die DE 101 63 150 A1 offenbart eine Gerätetür, vorzugsweise für einen Backofen, bei der eine Innenscheibe mit oberen und unteren Halteleisten verbunden ist. Die obere Halteleiste bildet hier ein Lager, um welches die Innenscheibe gedreht werden kann. Die untere

Halteleiste wird über einen Bolzen mit Federelement lösbar in einer Position gehalten.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Tür für ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln zu schaffen, welche einen nutzerfreundlicheren Demontagevorgang ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Tür gemäß dem unabhängigen Anspruch gelöst. Eine erfindungsgemäße Tür für ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln umfasst eine Verriegelungsvorrichtung, welche zur verriegelnden Aufnahme eines an der Türscheibe angeordneten Hakens ausgebildet ist. Durch eine derartige Ausgestaltung ist einerseits die Halterung der Türscheibe verbessert und mittels dem spezifisch ausgebildeten Trägerteil mit einer Verriegelungsvorrichtung kann die Demontage der Tür und insbesondere die Entnahme der Türscheibe nutzerfreundlicher und insbesondere auch leichtgängiger erfolgen.

[0009] Dabei ist die Verriegelungsvorrichtung in das Trägerteil integriert. Eine derartige Ausgestaltung, mit der eine einstückige Ausbildung realisiert ist, reduziert die Bauteilanzahl wesentlich. Darüber hinaus können Positionstoleranzen zwischen den Komponenten vermieden werden. Auch die dauerhaft zuverlässige Positionierung der Komponenten ist dadurch erreicht.

[0010] Auch ist das Trägerteil aus Kunststoff ausgebildet. Bei der integrierten Ausgestaltung der Verriegelungsvorrichtung in das Trägerteil ist eine derartige Materialgestaltung aus Kunststoff vorteilhaft, da das gesamte Trägerteil beispielsweise als Spritzgussteil realisiert werden kann. Durch diese spezifische Materialausgestaltung ist auch ein sehr leichtbauendes Bauteil realisiert, was bei komplex aufgebauten Türen mit einer Mehrzahl von Türscheiben zu einer Gewichtsreduktion der Tür führt.

[0011] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Verriegelungsvorrichtung so ausgebildet ist, dass eine formschlüssige Aufnahme des Hakens und somit ein formschlüssiges Verriegeln erreicht ist. Durch ein formschlüssiges Verriegeln ist eine wesentlich verbesserte Haptik im Hinblick auf die Wahrnehmbarkeit des Nutzers beim Verriegeln und Entriegeln erreicht. Die Demontage und die Montage der Bauteile der Tür können dadurch sicherer und im Hinblick auf den tatsächlich erreichten Endzustand bei der Demontage leichter nachvollziehbar erfolgen. Dies birgt wesentliche Vorteile gegenüber einem kraftschlüssigen Rastmechanismus.

[0012] Es ist vorgesehen, dass die Verriegelungsvorrichtung ein Betätigungselement aufweist, welches an einem Grundträger des Trägerteils einstückig angeordnet ist und relativ zum Grundträger bewegbar ist. Dies ist eine besonders hervorzuhebende Ausführung, da somit der eigentliche Verriegelungsmechanismus nicht direkt, sondern indirekt über ein Betätigungselement betätigt wird. Zum einen kann dann eine wesentlich verbesserte Zugänglichkeit für einen Nutzer erzielt werden und die Betätigung einfacher und zielführender erfolgen. Durch ein derartiges indirektes Betätigen über ein Betä-

tigungselement ist auch eine Beschädigung durch zu hohen Krafteinfluss auf die Verriegelung als solche vermieden. Darüber hinaus ist durch ein derartiges Betätigungselement und eine damit verbundene indirekte Betätigung der Verriegelung kein direktes Berühren der Verriegelung durch einen Nutzer erforderlich, sodass ein mögliches Einzwicken oder dergleichen eines Nutzers in der Verriegelung verhindert wird.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Betätigungselement mit einem Verriegelungsbügel verbunden ist, der abhängig von der Bewegung des Betätigungselements verformbar ist. Insbesondere ist das Betätigungselement einstückig mit dem Verriegelungsbügel verbunden. Eine derartige Mechanik zum Verriegeln und Entriegeln der Türscheibe an dem Trägerteil ist im Hinblick auf Bauteilanzahl und Funktionsmechanismus besonders hervorzuheben. Indem quasi neben dem Betätigungselement auch ein derartiger Verriegelungsbügel vorhanden ist, der zum Verriegeln des Hakens der Türscheibe vorgesehen ist und dieser nicht direkt, sondern über das Betätigungselement betätigbar ist, können die oben genannten Vorteile nochmals begünstigt werden.

[0014] Insbesondere ist vorgesehen, dass der Verriegelungsbügel so positioniert ist, dass er durch einen Nutzer von außen nicht zugänglich und direkt betätigbar ist, sondern das Betätigungselement quasi davor positioniert ist und nur dieses berührt werden kann. Indem das Betätigungselement mit dem Verriegelungsbügel gekoppelt ist, wird die Bewegung des Betätigungselements auf den Verriegelungsbügel übertragen und dadurch der verriegelte Zustand mit dem Haken gelöst.

[0015] Indem die Ausgestaltung als Verriegelungsbügel vorgesehen ist, ist aufgrund der Formgebung und Funktionalität auch eine gewisse Elastizität vorhanden, die einen sehr kontinuierlichen und ruckfreien Betätigungsfortgang ermöglicht.

[0016] Unerwünscht hohe Kraftspitzen, die beim Verriegeln oder Entriegeln auf dieses Element, nämlich den Verriegelungsbügel auftreten würden, können somit vermieden werden. Darüber hinaus ist durch die Formgestaltung als Bügel jedoch auch im verriegelten Zustand eine gewisse Vorspannkraft erzeugt, sodass ein unerwünschtes Lösen des Verriegelungszustands verhindert werden kann.

[0017] Besonders vorteilhaft ist es, dass der Verriegelungsbügel U-förmig gebogen ist. Die oben genannten Vorteile sind somit nochmals bekräftigt.

[0018] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Bedienelement und der Verriegelungsbügel in Form eines Knackfrosch-Prinzips gekoppelt sind. Dabei ist auf dem Betätigungsweg ein gewisser Maximalpunkt der Kraftaufwendung vorgesehen, um beim Überschreiten dessen erfolgt auch eine haptische Rückmeldung über den entsprechend gelösten oder arretierten Zustand der Verriegelungsvorrichtung. Eine besonders zuverlässige und sicher wahrnehmbare Möglichkeit der Montage und Demontage ist dadurch erreicht.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Bedienelement beziehungsweise das Betätigungselement und der Verriegelungsbügel an zwei unterschiedlichen Stellen an dem Grundträger angebunden sind. Dadurch kann das gekoppelte mechanische Wirkprinzip zwischen diesen beiden Komponenten besonders hervorzuhebend realisiert werden. Insbesondere ist vorgesehen, dass die beiden Stellen, an denen das Betätigungselement einerseits und der Verriegelungsbügel andererseits an dem Grundträger angebunden sind, in einer Geraden angeordnet sind, die dem Betätigungsweg des Betätigungselements entspricht. Zum einen kann somit die Kraftübertragung in entsprechend bevorzugter Weise erfolgen, ohne dass unerwünschte Kraftspitzen auftreten würden, andererseits kann auch der lineare Betätigungsweg in besonders präziser und kontinuierlicher Weise durchgeführt und über das Betätigungselement übertragen werden. Die besonders leichtgängige und kontinuierliche Lösung der Verriegelung über den Verriegelungsbügel ist dadurch erreicht.

[0020] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Verriegelungsbügel einen brückenförmigen Steg aufweist, an dessen vorderen Ende ein Eingriffselement angeordnet ist, welches breiter ist als der Steg, welches im verriegelten Zustand zum Eingriff in den Haken der Türscheibe ausgebildet ist. Eine derartige spezifische Formgebung des Verriegelungsbügels begünstigt die leichtgängige Verformbarkeit beim Betätigen des Betätigungselements und gewährleistet auf der anderen Seite auch durch das entsprechend angeordnete und geformte Eingriffselement einen satten und mechanisch stabil haltenden Verriegelungszustand mit dem Haken. Darüber hinaus ist durch die brückenförmige Ausgestaltung eines solchen Stegs auch ein möglichst materialsparendes Ausführungsbeispiel realisiert.

[0021] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Betätigungselement plattenförmig ausgebildet ist und an einem ersten Rand verschwenkbar an dem Grundträger angeordnet ist, und an einem gegenüberliegenden zweiten Rand zwei Verbindungsstege ausgebildet sind, welche mit dem Verriegelungsbügel, insbesondere einem Eingriffselement des Verriegelungsbügels, verbunden sind. Das Betätigungselement kann somit sehr flachbauend und platzsparend realisiert werden und ermöglicht durch eine entsprechende Größe ein zuverlässiges Betätigen durch einen Nutzer mit einem Finger oder dergleichen. Durch die verschwenkbare Anordnung dieses plattenförmigen Betätigungselements kann auch eine sehr genaue Bewegungsübertragung an den Verriegelungsbügel erfolgen. Indem an den zweiten Rand an gegenüberliegenden Enden des Betätigungselements entsprechende Verbindungsstege ausgebildet sind, wird auch eine besonders gleichmäßige Kraftübertragung und somit auch Bewegungsführung des Verriegelungsbügels ermöglicht, ohne dass dieser sich unerwünscht überdrehen oder verkippen würde. Auch eine unerwünschte Verwindung des Verriegelungsbügels ist dadurch verhindert, sodass ein Verriegeln und ein Entrie-

geln besonders leichtgängig ohne ein Sperren oder Verklemmen erreicht werden kann.

[0022] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Grundträger des Trägerteils an zumindest einer Seite benachbart zum Betätigungselement ein Zentrierelement aufweist, mit welchem eine Lagezentrierung des Hakens erzeugbar ist. Insbesondere ist eine Lagezentrierung vor dem eigentlichen Verriegeln durchführbar, sodass die oben genannten Vorteile im Hinblick auf die Vermeidung eines Verklemmens oder Verspreizens nochmals begünstigt sind.

[0023] Darüber hinaus ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Zentrierelement als Steg ausgebildet ist, der sich seitlich zwischen dem Betätigungselement und dem Verriegelungsbügel erstreckt. Dadurch wird zum einen auch eine gewisse Versteifungsstrebe am Grundträger erzeugt, der gerade ein Bewegen des Betätigungselements und dem Verriegelungsbügel zulässt, andererseits jedoch eine Verwindung des Grundträgers verhindert ist. Dies wird durch die genannte spezifische exponierte Position eines Zentrierelements besonders begünstigt.

[0024] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Zentrierelement eine Y-förmige Aufnahme für den Haken aufweist. Damit wird somit zunächst ein trichterähnlicher Einlauf erzeugt, sodass der Haken zunächst nicht sehr positionsgenau bereits eingebracht werden muss, sondern durch die Y-förmige Einführung auch quasi eine Selbstpositionierung erzielt werden kann. Ist der Haken dann in den unteren Bereich der Y-Form eingetreten, ist eine entsprechende genaue Positionszentrierung gewährleistet. Dadurch ist auch eine sehr exakte Position für den nachfolgenden Verriegelungsvorgang erreicht, sodass auch hier sehr zielführend und genau der verriegelte Zustand erreicht wird, ohne dass ein Nachbewegen oder gegebenenfalls ein Nicht-Einschnappenkönnen des Eingriffselements des Verriegelungsbügels in den Haken verhindert ist.

[0025] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Grundträger ein bewegbares Auswerfelement aufweist, welches abhängig von dem Betätigen des Betätigungselements und dem Lösen der Verriegelung zum Anheben der Türscheibe aus der montierten Endposition ausgebildet ist. Insbesondere ist das Auswerfelement zum automatischen Anheben dieser Türscheibe ausgebildet, wenn der verriegelte Zustand gelöst ist.

[0026] Vorzugsweise ist das Auswerfelement als zylinderförmiger Stutzen ausgebildet, der somit eine mechanisch stabile und hoch belastbare Formgebung aufweist und andererseits großflächig an der Innenseite der Türscheibe anliegt und somit beim Hochheben die auftretende Kraft auf eine möglichst große Fläche, nämlich die Zylinderoberseite verteilt ist. Auch hier können somit unerwünschte Kraftspitzen auf die Türscheibe vermieden werden, was gerade bei Glasscheiben oder glasähnlichen Materialien von Vorteil ist, um diese vor unerwünschtem Verschleiß, wie beispielsweise Verkratzen oder dergleichen schützen zu können.

[0027] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Auswerfelement durch eine Feder vorgespannt positioniert ist. Diese Vorspannung ist dabei insbesondere derart ausgebildet, dass im verriegelten Zustand das Auswerfelement entgegen der Federkraft durch die anliegende Türscheibe in ihre Endposition eingedrückt ist und somit die Feder vorgespannt ist. Wird dann der verriegelte Zustand der Verriegelungsvorrichtung gelöst und die Türscheibe kann einen Bewegungsweg nach hinten beziehungsweise nach oben durchführen, so erfolgt dies automatisch über den federvorgespannten Zustand des Auswerfelements, indem sich die Feder in den ungespannten Zustand bewegt, das Auswerfelement somit nach außen drückt und dieses dann die Türscheibe anhebt.

[0028] Vorzugsweise weist der Grundträger eine reichsweise gekrümmte nach vorne hin nach unten gezogene Außenwand auf, durch welche eine Luftleitwand zur gezielten Luftführung gebildet ist. Dies ist dahingehend besonders vorteilhaft, wenn zwei Haushaltsgeräte in vertikaler Richtung unmittelbar übereinander positioniert sind, beispielsweise zwei Backöfen in einer Anbauwand angeordnet sind. Durch eine derartige Formgebung und Erzeugung einer Luftführung wird erreicht, dass vom oberen Backofen austretende heiße Luft nicht in Richtung nach unten zum Griff der Tür des unteren Backofens geleitet wird, sondern aufgrund dieser spezifischen Formgebung keine turbulenten Strömungen auftreten, die sich in Richtung des Griffs des unteren Backofens bewegen würden. Vielmehr wird durch diese Luftleitwand und der resultierenden gezielten Luftführung ein Ausströmen der heißen Luft des oberen Backofens an dieser Unterseite beziehungsweise dem unteren Bereich horizontal nach vorne oder leicht nach oben geführt. Im Querschnitt weist die Außenwand eine Formgebung auf, die dann an der vorderen Seite wieder leicht nach oben gebogen ist, sodass eine Formgebung ähnlich einer Hälfte einer Venturidüse ausgebildet ist.

[0029] Es kann vorgesehen sein, dass das Trägerteil zur Aufnahme lediglich eines Hakens, der an einer Innenseite der Türscheibe angeordnet ist, insbesondere angeklebt ist, ausgebildet ist. Um eine symmetrische Ausgestaltung und beidseitige Befestigung zu ermöglichen, sind an gegenüberliegenden Seiten insbesondere im unteren Bereich der Türinnenscheibe zwei derartige Haken, insbesondere baugleiche Haken ausgebildet. Es kann in diesem Zusammenhang vorgesehen sein, dass für jeden derartigen Haken ein eigenes Trägerteil ausgebildet und angeordnet ist.

[0030] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Trägerteil als längliche Strebe ausgebildet ist, in welcher bereits zwei separate Verriegelungsvorrichtungen integriert sind, wobei jeweils eine zur Aufnahme eines der Haken ausgebildet ist.

[0031] Das Trägerteil wird vorzugsweise mittels zwei Schrauben in benachbart dazu angeordnete Türprofile geschraubt und daran befestigt. Die Türprofile sind, wie bereits oben erläutert, längliche Bauteile, die bei ge-

schlossener Tür vertikal orientiert sind und zur Aufnahme der Türinnenscheibe und einer gegebenenfalls vorhandenen zumindest einen Türzwichenscheibe vorgesehen sind. Die Türprofile sind insbesondere an der Innenseite der Türaußenscheibe angeordnet, insbesondere angeklebt. Quer verlaufend dazu ist im unteren Bereich der Türaußenscheibe dann das Trägerteil, welches insbesondere als Querstrebe ausgebildet ist und sich über den gesamten Bereich zwischen den Türprofilen erstreckt, angeordnet.

[0032] Damit die Verriegelung in der Mittellage dieser angrenzenden Teile, nämlich der Türprofile, verschraubt wird, ist auf den jeweils gegenüberliegenden Seiten eine derartige Verriegelungsvorrichtung mit jeweils einem Betätigungselement als elastischem Element vorgesehen. Damit zentriert sich die Verriegelung selbständig vor dem Verschrauben.

[0033] Darüber hinaus kann auch vorgesehen sein, dass die Verriegelungsvorrichtung als Träger von einem oder mehreren Dichtelementen fungiert. Dadurch kann eine multifunktionelle Ausgestaltung erreicht werden.

[0034] Es kann auch vorgesehen sein, dass das Trägerteil insbesondere zur Aufnahme der Türinnenscheibe ausgebildet ist. In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass zusätzlich auch zumindest eine Türzwichenscheibe durch das Trägerteil aufgenommen und verriegelt gehalten ist.

[0035] In einer alternativen Ausführung kann vorgesehen sein, dass die formschlüssige Verbindung aus dem Haken und der federnden Verriegelung invers ausgestaltet ist. Dies bedeutet, dass die Verriegelungsvorrichtung als solche starr ist und der Haken federnd ausgebildet ist.

[0036] Insbesondere ist ein Haken als Winkelement gestaltet, der an einer Innenseite der Türscheibe angeordnet ist. Mit dem nach unten oder von der Türinnenseite der Türscheibe abstehenden Teilbereich des Winkelements ist ein Loch beziehungsweise eine Aussparung ausgebildet, in welches das Eingriffselement des Verriegelungsbügels zum Erzeugen des verriegelnden Zustands eingreift.

[0037] Vorzugsweise ist, wie bereits erwähnt, das Trägerteil als einteilige Querstrebe ausgebildet, welche sich über die komplette Breite der Türscheibe zwischen zwei Profilen erstreckt. Dies ist dahingehend vorteilhaft, da in Bezug auf die Krafteinleitung in die angrenzenden Türprofile eine verbesserte Abstützung erreicht wird. Die Krafteinleitung von verklebten Winkelementen über die Verriegelung in die angrenzenden Türkomponenten findet dabei bei einem minimalen Hebelarm an einem Anschlag, der in das Trägerteil integriert ist, statt. Dieser Anschlag ist möglichst nahe zu einer Anbindungsstelle der Querstrebe beziehungsweise des Trägerteils an ein Türprofil vorgesehen. Hierzu weist das Türprofil üblicherweise einen relativ schmalen plattenartigen Steg auf, an dem dann das Trägerteil angeschraubt wird. Indem diese Nähe des Anschlags zu dieser Anbindungsstelle ausgebildet ist, wird ein sehr kleiner Hebelarm erzeugt, sodass bei Krafteinwirkungen auf diese Anbindungsstelle prak-

tisch keine Verbiegung auftritt.

[0038] Auch wenn größere Kräfte auf die beteiligten Elemente wirken, können Beschädigungen damit verhindert werden.

[0039] Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Tür für ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln, welche eine Türinnenscheibe und eine Türaußenscheibe aufweist. Die Tür umfasst darüber hinaus ein erfindungsgemäßes Trägerteil oder eine vorteilhafte Ausgestaltung davon. Das Trägerteil ist an einer Innenseite der Türaußenscheibe angeordnet und zur Aufnahme zumindest der Türinnenscheibe ausgebildet. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Trägerteil im unteren Bereich der Türaußenscheibe angeordnet ist und als Querstrebe ausgebildet ist.

[0040] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 20 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Tür mit Blick auf eine Türinnenscheibe;
- Fig. 2 einen vergrößerten Teilausschnitt der Darstellung in Fig. 1 mit abgenommener Türinnenscheibe;
- 25 Fig. 3 eine nochmals vergrößerte Teildarstellung der Fig. 2;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Türinnenscheibe mit angebrachtem Haken;
- 30 Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung eines Teilausschnitts von Fig. 4;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Trägerteils;
- Fig. 7 eine vergrößerte Darstellung eines Teilbereichs eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Trägerteils;
- 35 Fig. 8 eine Schnittdarstellung in einem mittleren Bereich des Trägerteils gemäß Fig. 6; und
- Fig. 9 eine Schnittdarstellung des Trägerteils gemäß Fig. 7.
- 40

[0041] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0042] In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Darstellung eine Tür 1 für ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln, beispielsweise ein Backofen oder ein Dampfgargerät oder ein Mikrowellengerät, gezeigt. Insbesondere ist die Tür 1 für einen Backofen zum Verschließen eines Garraums vorgesehen.

[0043] Die Tür 1 umfasst eine Türaußenscheibe 2, die beispielsweise aus Glas oder glasartigem Material sein kann. Die Türaußenscheibe 2 ist plattenartig und eben ausgebildet.

[0044] Darüber hinaus umfasst die Tür 1 zumindest eine weitere Scheibe in Form einer Türinnenscheibe 3, die ebenfalls plattenartig ausgebildet ist und beabstandet und parallel zur Türaußenscheibe 2 angeordnet ist. Sie

ist ebenfalls bevorzugt aus Glas oder glasartigem Material. Die Türinnenscheibe 3 stellt dabei die im geschlossenen Zustand der Tür 1 dem Garraum nächstliegende Scheibe dar. Es kann vorgesehen sein, dass die Tür 1 zumindest eine Türzwichenscheibe aufweist, die zwischen der Türaußenscheibe 2 und der Türinnenscheibe 3 positioniert ist und parallel dazu und beabstandet zu den anderen Scheiben angeordnet ist.

[0045] Wie aus der Darstellung in Fig. 1 zu erkennen ist, sind an einer Innenseite 4 der Türaußenscheibe 2 zwei parallel zueinander verlaufende und länglich ausgebildete Türprofile 5 und 6 angeordnet, insbesondere angeklebt. An diesen Türprofilen 5 und 6 ist die zumindest vorhandene Türinnenscheibe 3 befestigt.

[0046] In einem unteren Bereich der Türprofile 5 und 6 sind Scharniere 7 und 8 ausgebildet, mittels welchen die Tür 1 an einem Gehäuse des Backofens 1 angeordnet und entsprechend relativ dazu verschwenkbar ist.

[0047] Die Tür 1 umfasst im Ausführungsbeispiel ein Trägerteil 9, welches im unteren Bereich der Tür 1 angeordnet ist und quer zu den Türprofilen 5 und 6 verläuft. Im Ausführungsbeispiel ist dieses Trägerteil 9 über eine Breite ausgebildet, die dem Abstand zwischen den Türprofilen 5 und 6 entspricht. Das Trägerteil 9 ist im Ausführungsbeispiel aus Kunststoff, insbesondere als Spritzgussteil, hergestellt. Es ist an beiden gegenüberliegenden Enden durch Schraubverbindungen mit den Türprofilen 5 und 6 verbunden. Wie zu erkennen ist, stellt das Trägerteil 9 ein längliches geradliniges Bauteil dar.

[0048] Das Trägerteil 9 ist zur Aufnahme und verriegelnden Halterung der Türinnenscheibe 3 ausgebildet.

[0049] In Fig. 2 ist in einer vergrößerten Darstellung ein Teilausschnitt von Fig. 1 gezeigt, wobei die Türinnenscheibe 3 abgenommen ist.

[0050] Das als Querstrebe ausgebildete Trägerteil 9 umfasst zwei Verriegelungsvorrichtungen, wobei in Fig. 2 lediglich die Verriegelungsvorrichtung 10 in einem Endbereich des Trägerteils 9 zu erkennen ist. Am gegenüberliegenden Ende des Trägerteils 9 ist eine analog ausgebildete weitere Verriegelungsvorrichtung vorhanden. Die Verriegelungsvorrichtung 10 ist zur verriegelnden Aufnahme eines an der Türinnenscheibe 3 angeordneten Hakens 21a (Fig. 4) ausgebildet. Es ist diesbezüglich eine formschlüssige Aufnahme und verriegelnde Halterung ausgebildet. Die Verriegelungsvorrichtung 10 ist integriert in das Trägerteil 9 ausgebildet und somit einstückig mit dem Trägerteil 9 gebildet.

[0051] Die Verriegelungsvorrichtung 10 umfasst dazu ein plattenartiges Betätigungselement 11, welches einen äußeren Abschluss der Verriegelungsvorrichtung 10 darstellt und somit von außen zugänglich und betätigbar ist. Dieses plattenartige Betätigungselement 11 ist bewegbar, insbesondere schwenkbar, an einem Grundträger 12 des Trägerteils 9 befestigt und relativ dazu bewegbar. Darüber hinaus umfasst die Verriegelungsvorrichtung 10 einen Verriegelungsbügel 13, der mit dem Betätigungselement 11 verbunden ist, insbesondere einstückig ausgebildet ist. Der Verriegelungsbügel 13 ist jedoch hinter

dem Betätigungselement 11 angeordnet und von außen nicht zugänglich. Die Betätigung des Verriegelungsbügels 13 erfolgt somit lediglich indirekt über das Betätigungselement 11.

[0052] Der Verriegelungsbügel 13 ist darüber hinaus in einer Aufnahme 14 des Grundträgers 12 angeordnet und steht nicht über die Tiefe (z-Richtung) über den Grundträger 12 nach hinten über.

[0053] Gemäß der Darstellung in Fig. 2 ist auch zu erkennen, dass das Türprofil 5 an seinem unteren Ende einen Steg beziehungsweise einen Verbindungsflansch 15 aufweist, an dem das Trägerteil 9 anliegt und über eine Schraube 16 mit dem Türprofil 5 und insbesondere dem Verbindungsflansch 15 verbunden ist. Benachbart zu diesem Verbindungsflansch 15 und dem endgültigen Ende des Trägerteils 9 besonders naheliegend ist ein Anschlag 17 in das Trägerteil 9 integriert, durch welchen ein Anliegen des als Winkelement ausgebildeten Hakens 21a erreicht ist und beim Auftreten entsprechender Kräfte, die dann auch auf den Verbindungsflansch 15 übertragen werden, ein möglichst kleiner Hebelarm gebildet ist, sodass unerwünschte Verformungen, insbesondere Verbiegungen des Verbindungsflanschs 15 vermieden werden können.

[0054] In Fig. 3 ist eine nochmals vergrößerte Darstellung der Fig. 2 gezeigt, sodass das Betätigungselement 11 noch genauer gezeigt ist. In Fig. 3 ist gegenüber der Darstellung in Fig. 2 jedoch die Situation gezeigt, bei der die Türinnenscheibe 3 wieder in der montierten Endposition gezeigt ist.

[0055] In Fig. 2 ist darüber hinaus auch noch ein Auswerfelement 18 dargestellt, welches eine zylinderförmige Ausgestaltung aufweist. Das Auswerfelement 18 ist relativ zum Grundträger 12 in z-Richtung bewegbar. Es ist darüber hinaus eine nicht gezeigte Feder vorhanden, welche mit dem Auswerfelement 18 gekoppelt ist. In Fig. 2 ist die ausgefahrene Endstellung des Auswerfelements 18 dargestellt, welche durch die Feder vorgespannt gehalten ist. Wird ausgehend von der Darstellung in Fig. 2 die Türinnenscheibe 3 montiert und das Winkelement in Form des Hakens 21a in die Aufnahme 14 zur Verriegelung mit dem Verriegelungsbügel 13 eingeführt, so wird auch das Auswerfelement 18 durch Kontaktieren mit einer Innenseite 19 der Türinnenscheibe 3 kontaktiert und nach unten gedrückt. Dies erfolgt entgegen der Federkraft der vorgesehenen Feder. Im verriegelten Zustand ist somit dann das Auswerfelement 18 nach innen beziehungsweise unten gedrückt und die Feder in einem vorgespannten oder noch mehr vorgespannten Zustand gehalten.

[0056] Ausgehend davon wird dann ein Entriegeln des verriegelten Zustands durchgeführt, was dadurch erreicht wird, dass das Betätigungselement 11 als elastisches Element nach innen gedrückt wird, dadurch der Verriegelungsbügel mit seinem in Fig. 2 nicht gezeigten Eingriffselement bewegt wird und dadurch das Eingriffselement aus einer Aussparung 20 (Fig. 5) des Hakens 21a ausgleitet und dadurch der verriegelte Zustand ge-

löst wird. Ist dann dieser entriegelte Zustand erreicht, kann der Haken 21a in z-Richtung herausbewegt werden. Durch den optional vorhandenen gefederten Auswerfer in Form des Auswerfelements 18 wird dann automatisch und selbständig die Türinnenscheibe 3 in z-Richtung gedrückt, da dieses Auswerfelement 18 selbständig aufgrund der Federvorspannung nach außen fährt. Die Türinnenscheibe 3 hebt sich somit in gewissem Maße von dem Trägerteil 9 und dem Türprofil 5 und dem Türprofil 6 ab, sodass die Türinnenscheibe 3 auch sicher und leicht von einem Nutzer gegriffen und ganz abgehoben werden kann.

[0057] In Fig. 4 ist, wie bereits erwähnt, die Türinnenscheibe 3 mit Blick auf eine der Türaußenscheibe 2 zugewandte Innenseite 19 gezeigt. Es ist zu erkennen, dass in dem unteren Bereich an den gegenüberliegenden Rändern der Haken 21a und ein weiterer Haken 21b angeordnet sind, insbesondere angeklebt sind. Die beiden Haken 21a und 21b sind als Winkelemente ausgebildet, wobei der Haken 21b in Fig. 5 vergrößert dargestellt ist. Im Ausführungsbeispiel ist er starr und im Wesentlichen biegesteif ausgebildet. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass eine inverse Ausgestaltung der mechanischen Kopplung vorgesehen ist und die Haken 21a und 21b elastisch und federnd ausgebildet sind und die Verriegelungsvorrichtungen 10 mit ihren Elementen starr ausgebildet sind.

[0058] In Fig. 6 ist in einer perspektivischen Darstellung das Trägerteil 9 separiert gezeigt. Die Verriegelungsvorrichtung 10 ist ebenso gezeigt, wie eine auf der gegenüberliegenden Seite des länglichen Trägerteils 9 ausgebildete und bereits angesprochene weitere Verriegelungsvorrichtung 22. Auch hier ist ein entsprechendes Betätigungselement 23, ein damit gekoppelter Verriegelungsbügel 24 und ein federvorgespanntes Auswerfelement 25 vorhanden. Ebenso ist auch hier ein analog zum Anschlag 17 ausgebildeter Anschlag vorgesehen.

[0059] In Fig. 7 ist in einer vergrößerten Darstellung in Draufsicht ein Teilausschnitt des Trägerteils 9 gezeigt. Bei dieser Ausgestaltung ist die Verriegelungsvorrichtung 22 dargestellt. Auch hier ist ein Verbindungsflansch 26 vorgesehen, mit dem das Trägerteil 9 mittels einer Schraubverbindung mit einer Schraube 27 verschraubt ist.

[0060] Die Verriegelungsvorrichtung 22 umfasst neben dem am Grundträger 12 befestigten plattenförmigen Betätigungselement 23 den Verriegelungsbügel 24. Dieser weist einen brückenartigen Steg 28 auf, der einerseits an dem Grundträger 12 an einer Stelle 29 angebunden ist und an seinem vorderen, dem Betätigungselement 23 zugewandten Ende ein Eingriffselement 30 aufweist, welches in x-Richtung breiter ist als der Steg 28. Es ist somit eine hammerartige Struktur des Verriegelungsbügels 24 an seinem vorderen Ende ausgebildet.

[0061] Wie aus der Darstellung in Fig. 7 zu erkennen ist, ist das Eingriffselement 30 einstückig mit dem Betätigungselement 23 verbunden, wobei dazu an einem unteren Rand 31 des Betätigungselements 23 zwei nach

hinten an gegenüberliegenden Enden angeordnete und sich entsprechend erstreckende Verbindungsstege 32 und 33 ausgebildet sind. Diese sind mit zwei weiteren Verbindungsteilen 34 und 35 verbunden, die zurückversetzt mit dem Eingriffselement 30 verbunden sind.

[0062] An einem dem zweiten Rand 31 gegenüberliegenden ersten Rand 36 ist das plattenförmige Betätigungselement 23 an dem Grundträger 12 bewegbar und somit verschwenkbar angebunden, beispielsweise über eine Filmscharnier.

[0063] Das Betätigungselement 23 und der Verriegelungsbügel 24 sind des Weiteren an zwei gegenüberliegenden Seiten und somit an zwei gegenüberliegenden Stellen an dem Grundträger 12 befestigt. Die Befestigungsstellen sind insbesondere auf einer Geraden entlang eines Betätigungswegs des Betätigungselements 23 ausgebildet.

[0064] Im Hinblick auf die Betätigung sei nachfolgend erläutert, dass bei Drücken auf die Außenseite des Betätigungselements 23 und somit in y-Richtung dieses nach hinten schwenkt und durch die einzige Verbindung mit dem Verriegelungsbügel 24 diese Bewegung dazu führt, dass der brückenartige Steg 28 sich verformt und sich nach hinten bewegt. Dadurch wird im zunächst vorhandenen verriegelten Zustand das Eingriffselement 30 aus der Aussparung 20 herausbewegt und der verriegelte Zustand gelöst. Der Haken 21b kann dann in z-Richtung herausgehoben werden.

[0065] Des Weiteren ist noch zu erwähnen, dass das Trägerteil 9 an seinem Grundträger 12 im Ausführungsbeispiel zwei Zentrierelemente 37 und 38 aufweist. Diese Zentrierelemente 37 und 38 sind in x-Richtung an gegenüberliegenden Seiten und beabstandet zum Betätigungselement 23 und zum Verriegelungsbügel 24 angeordnet. Sie sind als Stege ausgebildet, die sich in y-Richtung erstrecken. Sie dienen neben der Zentrierfunktionalität somit auch zur Versteifung des Grundträgers 12 und sind somit multifunktionell gestaltet.

[0066] Jedes der beiden Zentrierelemente 37 und 38 weist eine Y-förmige Aufnahme 39 und 40 auf. Dies bedeutet, dass zunächst die Aufnahme oben kelchartig mit zwei schräg nach oben und außen verlaufenden Flanken ausgebildet ist und nach unten hin in einen engen Schlitz mündet. Durch diese Ausgestaltung kann beim Einführen des Hakens 21b vor dem Verriegeln ein Zentrieren der Position erreicht werden. Der Haken 21b gleitet nämlich dann zumindest bereichsweise bereits in den unteren schlitzförmigen Bereich der Y-förmigen Aufnahmen 39 und 40 ein, sodass er schon bereits zentriert und genau positioniert für den Eingriff des Eingriffselements 30 angeordnet ist. Bei weiterem nach unten Schieben entgegen der z-Richtung bewegt sich der Haken dann nicht mehr unerwünschterweise in x- und y-Richtung, sondern nur noch in die negative z-Richtung, sodass das Eingriffselement 30 in die Aussparung 20 zielgerichtet und sicher einschnappen kann.

[0067] Darüber hinaus ist auch an diesem Endbereich des Trägerteils 9 ein analog zum Anschlag 17 ausgebil-

deter Anschlag 41 gebildet, der benachbart zu dem Zentrierelement 40 ausgebildet ist.

[0068] Die Formgebung und Vorspannung des brückenartigen Stegs 28 ist so gestaltet, dass im verriegelten Zustand das Eingriffselement 30 in Richtung des Betätigungselements 23 gedrückt wird und somit der in die Aussparung 20 eingeschnappte Zustand des Eingriffselements 30 sich nicht unerwünschterweise lösen kann. Dies erfolgt erst wieder indem das Betätigungselement 23 in Richtung der y-Achse gedrückt wird und somit auch der brückenartige Steg 28 gestaucht und nach hinten gedrückt wird, und somit das Eingriffselement 30 aus der Aussparung 20 herausgleitet.

[0069] In Fig. 7 ist auch zu erkennen, dass das Auswerfelement 25 in einer Aufnahme 42 angeordnet ist, wobei in Fig. 7 das Auswerfelement 25 nicht angeordnet ist.

[0070] In Fig. 8 ist in einer weiteren Schnittdarstellung in einem Mittenabschnitt zwischen den beiden Auswerfelementen 18 und 25 die Schnittdarstellung gezeigt. Es ist dabei zu erkennen, dass in einem unteren Bereich eine Außenwand 43 des Grundträgers 12 eine ganz spezifische gekrümmte und gewölbte Formgebung aufweist. Dies ist dahin gehend, dass sie in z-Richtung von der der Türinnenscheibe 3 zugewandten Seite zur Türaußen-scheibe 2 hin nach unten entsprechend gekrümmt abfällt, kurz vor dem vorderen, der Türaußenscheibe 2 zugewandten Ende ein Minimum 44 aufweist und dann zum vorderen Ende hin wieder leicht ansteigt. Dadurch ist eine Formkontur gestaltet, die ein ganz spezifisches Strömungsprofil ermöglicht. Es wird dadurch nämlich erreicht, dass aus dem Garraum beziehungsweise dem Backofen austretende heiße Luft nicht nach unten gelenkt wird, beispielsweise zu einem Türgriff eines unter dem Backofen angeordneten weiteren Backofens, sondern im Wesentlichen zumindest horizontal nach vorne oder geringfügig nach oben geleitet wird. Die entsprechend geformte Außenwand 43 ist ähnlich einem Teilbereich einer Venturi-Düse im Querschnitt, sodass die oben erläuterte Strömung erzeugt werden kann und insbesondere das Auftreten von erwünschten turbulenten Strömungen verhindert werden kann.

[0071] In Fig. 9 ist in einer weiteren Schnittdarstellung entlang der Schnittlinie IV-IV in Fig. 7 insbesondere das Trägerteil 9 im Bereich des Betätigungselements 23 und des Verriegelungsbügels 24 gezeigt. In Fig. 9 ist darüber hinaus der verriegelte Zustand gezeigt.

Bezugszeichenliste

[0072]

1	Tür
2	Türaußenscheibe
3	Türinnenscheibe
4	Innenseite
5, 6	Türprofile
7, 8	Scharniere

9	Trägerteil
10, 22	Verriegelungsvorrichtungen
11, 23	Betätigungselemente
12	Grundträger
5 13, 24	Verriegelungsbügel
14, 39, 40, 42	Aufnahmen
15, 26	Verbindungsflansche
16, 27	Schrauben
17, 41	Anschläge
10 18, 25	Auswerfelemente
19	Innenseite
20	Aussparung
21a, 21b	Haken
28	Steg
15 29	Stelle
30	Eingriffselement
31	zweiter Rand
32, 33	Verbindungsstege
34, 35	Verbindungssteile
20 36	erster Rand
37, 38	Zentrierelemente
43	Außenwand
44	Minimum

25

Patentansprüche

1. Tür (1) für ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln, mit einem Trägerteil (9), einer Türscheibe (3) und mit einem an der Türscheibe (3) angeordneten Haken (21a, 21b), wobei das Trägerteil (9) zumindest eine Verriegelungsvorrichtung (10, 22) aufweist, welche zur verriegelnden Aufnahme eines an der Türscheibe (3) angeordneten Hakens (21a, 21b) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerteil (9) aus Kunststoff ausgebildet ist und die Verriegelungsvorrichtung (10, 22) mit dem Trägerteil (9) einstückig ausgebildet ist, und die Verriegelungsvorrichtung (10, 22) ein Betätigungselement (11, 23) aufweist, welches an einem Grundträger (12) des Trägerteils (9) einstückig angeordnet ist und relativ zum Grundträger (12) bewegbar ist.
2. Tür (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (11, 23) mit einem Verriegelungsbügel (13, 24) verbunden ist, insbesondere einstückig ausgebildet ist, der abhängig von der Bewegung des Betätigungselements (11, 23) verformbar ist.
3. Tür (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsbügel (13, 24) U-förmig gebogen ist.
4. Tür (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (11, 23) und der Verriegelungsbügel (13, 24) als Knack-

frosch-Mechanik ausgebildet und gekoppelt sind.

5. Tür (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (11, 23) und der Verriegelungsbügel (13, 24) an zwei unterschiedlichen Stellen (29, 36) an dem Grundträger (12) angebunden sind. 5
6. Tür (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsbügel (13, 24) einen brückenförmigen Steg (28) aufweist, an dessen vorderen Ende ein Eingriffselement (30) angeordnet ist, welches breiter ist als der Steg (28) und welches im verriegelten Zustand zum Eingriff in den Haken (21a, 21b) der Türscheibe (3) ausgebildet ist. 10 15
7. Tür (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (11, 23) plattenförmig ausgebildet ist und an einem ersten Rand (36) verschwenkbar an dem Grundträger (12) angeordnet ist und an einem gegenüberliegenden zweiten Rand (31) zwei Verbindungsstege (32, 33) ausgebildet sind, welche mit dem Verriegelungsbügel (13, 24), insbesondere einem Eingriffselement (30) des Verriegelungsbügels (13, 24), verbunden sind. 20 25
8. Tür (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundträger (12) an zumindest einer Seite benachbart zum Betätigungselement (11, 23) ein Zentrierelement (37, 38) aufweist, mit welchem eine Lagezentrierung des Hakens (21a, 21b) erzeugbar ist, insbesondere eine Lagezentrierung vor dem Verriegeln ausgebildet ist. 30
9. Tür (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zentrierelement (37, 38) als Steg ausgebildet ist, der sich seitlich zwischen dem Betätigungselement (11, 23) und dem Verriegelungsbügel (13, 24) erstreckt. 35 40
10. Tür (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zentrierelement (37, 38) eine Y-förmige Aufnahme (39, 40) für den Haken (21a, 21b) aufweist. 45
11. Tür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundträger (12) ein bewegbares Auswerfelement (18, 25) aufweist, welches abhängig von dem Betätigen des Betätigungselements (11, 23) und dem Lösen der Verriegelung zum Anheben der Türscheibe (3) ausgebildet ist. 50
12. Tür (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auswerfelement (18, 25) durch eine Feder vorgespannt ist. 55

13. Tür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundträger (12) eine bereichsweise gekrümmte und nach vorne hin nach unten gezogene Außenwand (43) aufweist, durch welche eine Luftleitwand zur gezielten Luftführung gebildet ist. 5
14. Tür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Türinnenscheibe (3) und eine Türaußenscheibe (2) aufweist, wobei das Trägerteil (9) an einer Innenseite (4) der Türaußenscheibe (2) angeordnet ist und zur Aufnahme zumindest der Türinnenscheibe (3) ausgebildet ist. 10 15
15. Tür (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerteil (9) im unteren Bereich der Türaußenscheibe (2) angeordnet und als Querstrebe ausgebildet ist. 20
16. Tür (1) nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerteil (9) mit einem Türprofil (5, 6) verbunden ist, insbesondere verschraubt ist. 25
17. Tür (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haken (21a, 21b) als Winkelement mit einem Aufnahmeloch (20) ausgebildet ist, der an der Außenseite (19) der Türinnenscheibe (3) angeordnet ist. 30

Claims

1. Door (1) for a household appliance for preparing food, having a support element (9), a door pane (3) and a hook (21a, 21b) arranged on the door pane (3), wherein the support element (9) has at least one locking device (10, 22) which is embodied for the reception in a locking manner of a hook (21a, 21b) arranged on the door pane (3), **characterised in that** the support element (9) is made of plastic and the locking device (10, 22) is integrally formed with the support element (9), and the locking device (10, 22) has an actuating element (11, 23) which is arranged integrally on a base support (12) of the support element (9) and can be moved relative to the base support (12). 35 40 45
2. Door (1) according to claim 1, **characterised in that** the actuating element (11, 23) is connected to a locking bracket (13, 24), in particular is formed integrally, which locking bracket (13, 24) can be deformed as a function of the movement of the actuating element (11, 23). 50
3. Door (1) according to claim 2, **characterised in that** the locking bracket (13, 24) is bent into a U-shape. 55

4. Door (1) according to claim 2 or 3, **characterised in that** the actuating element (11, 23) and the locking bracket (13, 24) are embodied and coupled as a snap-action mechanism.
5. Door (1) according to one of claims 2 to 4, **characterised in that** the actuating element (11, 23) and the locking bracket (13, 24) are connected to the base support (12) at two different points (29, 36).
6. Door (1) according to one of claims 2 to 5, **characterised in that** the locking bracket (13, 24) has a bridge-shaped web (28), at the front end of which an engaging element (30) is arranged which is wider than the web (28) and which in the locked state is embodied to engage in the hook (21a, 21b) of the door pane (3).
7. Door (1) according to one of claims 3 to 6, **characterised in that** the actuating element (11, 23) is embodied as plate-shaped and is pivotably arranged on a first edge (36) on the base support (12) and two connecting webs (32, 33) are formed on an opposite second edge (31), which are connected to the locking bracket (13, 24), in particular an engagement element (30) of the locking bracket (13, 24).
8. Door (1) according to one of claims 2 to 7, **characterised in that** the base support (12) has a centring element (37, 38) on at least one side adjacent to the actuating element (11, 23), with which a position centring of the hook (21a, 21b) can be generated, in particular a position centring is formed before locking .
9. Door (1) according to claim 8, **characterised in that** the centring element (37, 38) is embodied as a web which extends laterally between the actuating element (11, 23) and the locking bracket (13, 24).
10. Door (1) according to claim 8 or 9, **characterised in that** the centring element (37, 38) has a Y-shaped receptacle (39, 40) for the hook (21a, 21b).
11. Door (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the base support (12) has a movable ejector element (18, 25) which is embodied to lift the door pane (3) as a function of the actuation of the actuating element (11, 23) and the release of the lock.
12. Door (1) according to claim 11, **characterised in that** the ejector element (18, 25) is biased by a spring.
13. Door (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the base support (12) has an outer wall (43) that is curved in some areas and

drawn downwards towards the front, by which an air guide wall is formed for targeted air guidance.

14. Door (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** it has a door inner pane (3) and a door outer pane (2), wherein the support element (9) is arranged on an inner side (4) of the door outer pane (2) and is embodied to accommodate at least the door inner pane (3).
15. Door (1) according to claim 14, **characterised in that** the support element (9) is arranged in the lower region of the door outer pane (2) and is embodied as a cross-strut.
16. Door (1) according to claim 14 or 15, **characterised in that** the support element (9) is connected to a door profile (5, 6), in particular is screwed.
17. Door (1) according to one of claims 14 to 16, **characterised in that** the hook (21a, 21b) is embodied as an angle element with a receiving hole (20) which is arranged on the outside (19) of the door inner pane (3).

Revendications

1. Porte (1) pour un appareil ménager destiné à la préparation d'aliments, comprenant une partie de support (9), une vitre de porte (3) et comprenant un crochet (21a, 21b) disposé sur la vitre de porte (3), dans laquelle la partie de support (9) comprend au moins un dispositif de verrouillage (10, 22) qui est réalisé pour le logement verrouillant d'un crochet (21a, 21b) disposé sur la vitre de porte (3), **caractérisée en ce que** la partie de support (9) est réalisée en matière plastique et **en ce que** le dispositif de verrouillage (10, 22) est réalisé d'une seule pièce avec la partie de support (9), et **en ce que** le dispositif de verrouillage (10, 22) comprend un élément d'actionnement (11, 23) qui est disposé d'une seule pièce sur un support de base (12) de la partie de support (9) et est déplaçable par rapport au support de base (12).
2. Porte (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément d'actionnement (11, 23) est relié à un étrier de verrouillage (13, 24), notamment **en ce qu'il** est réalisé d'une seule pièce, lequel est déformable en fonction du mouvement de l'élément d'actionnement (11, 23).
3. Porte (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'étrier de verrouillage (13, 24) est arqué en forme de U.
4. Porte (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** l'élément d'actionnement (11, 23) et

l'étrier de verrouillage (13, 24) sont réalisés en tant que mécanique à déclic et sont couplés.

5. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** l'élément d'actionnement (11, 23) et l'étrier de verrouillage (13, 24) sont reliés au support de base (12) à deux endroits différents (29, 36). 5
6. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** l'étrier de verrouillage (13, 24) comprend une nervure (28) en forme de pont sur l'extrémité avant de laquelle est disposé un élément de préhension (30) qui est plus large que la nervure (28) et, à l'état verrouillé, est réalisé pour avoir prise dans le crochet (21a, 21b) de la vitre de porte (3). 10
7. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément d'actionnement (11, 23) est réalisé en forme de plaque et, sur un premier bord (36), est disposé de manière pivotante sur le support de base (12), et **en ce que**, sur un deuxième bord (31) opposé, sont réalisées deux nervures de liaison (32, 33) lesquelles sont reliées à l'étrier de verrouillage (13, 24), notamment à un élément de préhension (30) de l'étrier de verrouillage (13, 24). 15
8. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisée en ce que** le support de base (12) comprend un élément de centrage (37, 38) de manière adjacente à l'élément d'actionnement (11, 23) sur au moins un côté, avec lequel un centrage de position du crochet (21a, 21b) peut être généré, notamment avec lequel un centrage de position avant le verrouillage est réalisé. 20
9. Porte (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'élément de centrage (37, 38) est réalisé comme nervure qui s'étend latéralement entre l'élément d'actionnement (11, 23) et l'étrier de verrouillage (13, 24). 25
10. Porte (1) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** l'élément de centrage (37, 38) comprend un logement (39, 40) en forme de Y pour le crochet (21a, 21 b). 30
11. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le support de base (12) comprend un élément d'éjection (18, 25) déplaçable, lequel est réalisé pour soulever la vitre de porte (3) en fonction de l'actionnement de l'élément d'actionnement (11, 23) et du déblocage du verrouillage. 35
12. Porte (1) selon la revendication 11, **caractérisée en** 40

ce que l'élément d'éjection (18, 25) est précontraint par un ressort.

13. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le support de base (12) comprend une paroi extérieure (43) courbée par endroits et étirée vers le bas vers l'avant, au moyen de laquelle une paroi de guidage d'air est formée pour le guidage d'air ciblé. 45
14. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une vitre intérieure de porte (3) et une vitre extérieure de porte (2), dans laquelle la partie de support (9) est disposée sur un côté intérieur (4) de la vitre extérieure de porte (2) et est réalisée pour le logement au moins de la vitre intérieure de porte (3). 50
15. Porte (1) selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** la partie de support (9) est réalisée dans la partie inférieure de la vitre extérieure de porte (2) et est réalisée en tant que nervure transversale. 55
16. Porte (1) selon la revendication 14 ou 15, **caractérisée en ce que** la partie de support (9) est reliée à un profilé de porte (5, 6), notamment **en ce qu'elle** est vissée.
17. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, **caractérisée en ce que** le crochet (21a, 21b) est réalisé comme élément angulaire comprenant un trou de logement (20) qui est disposé sur le côté extérieur (19) de la vitre intérieure de porte (3).

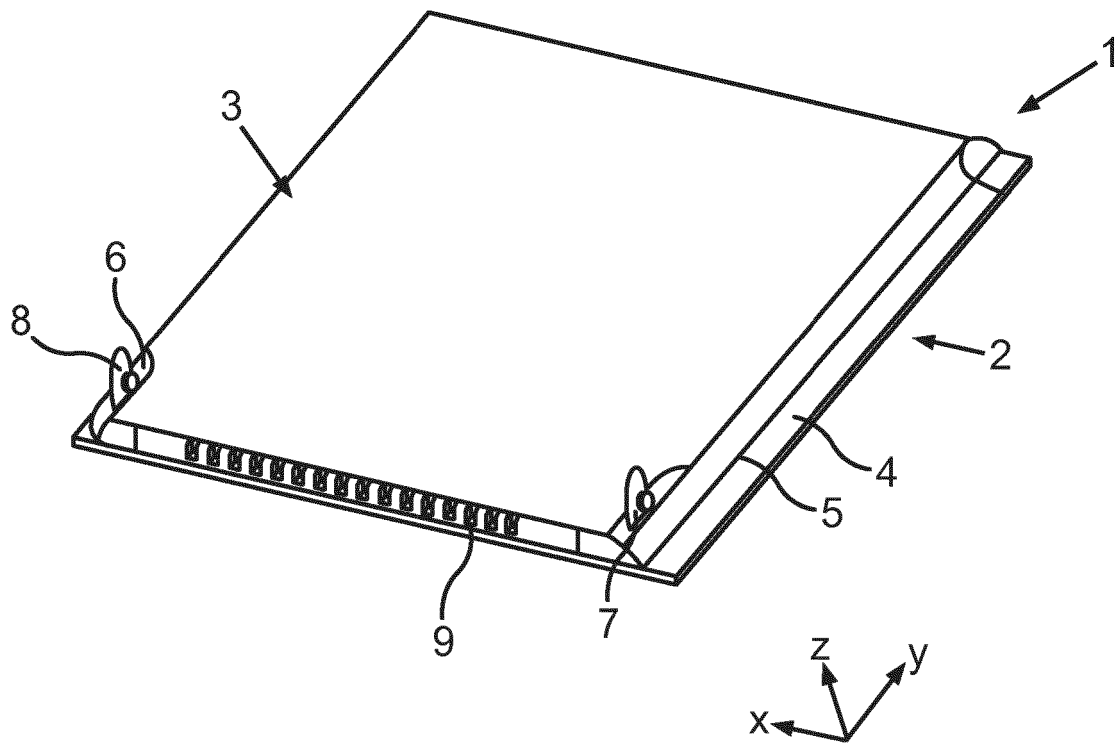
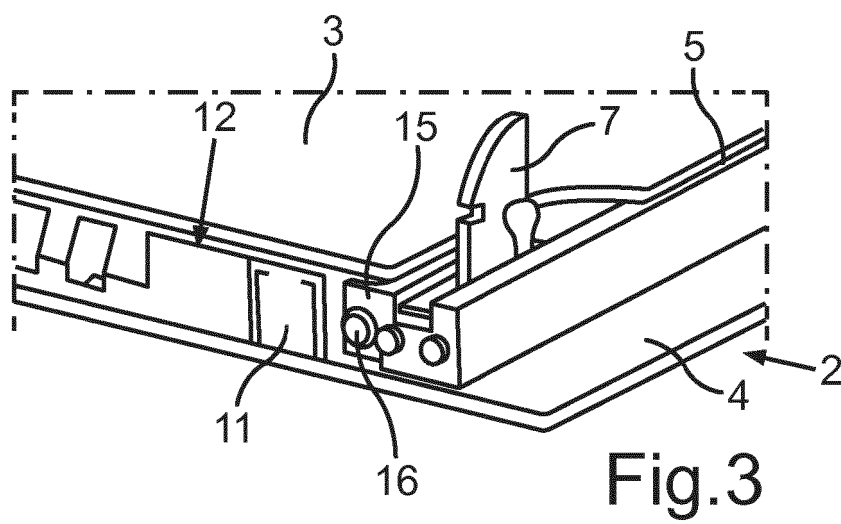
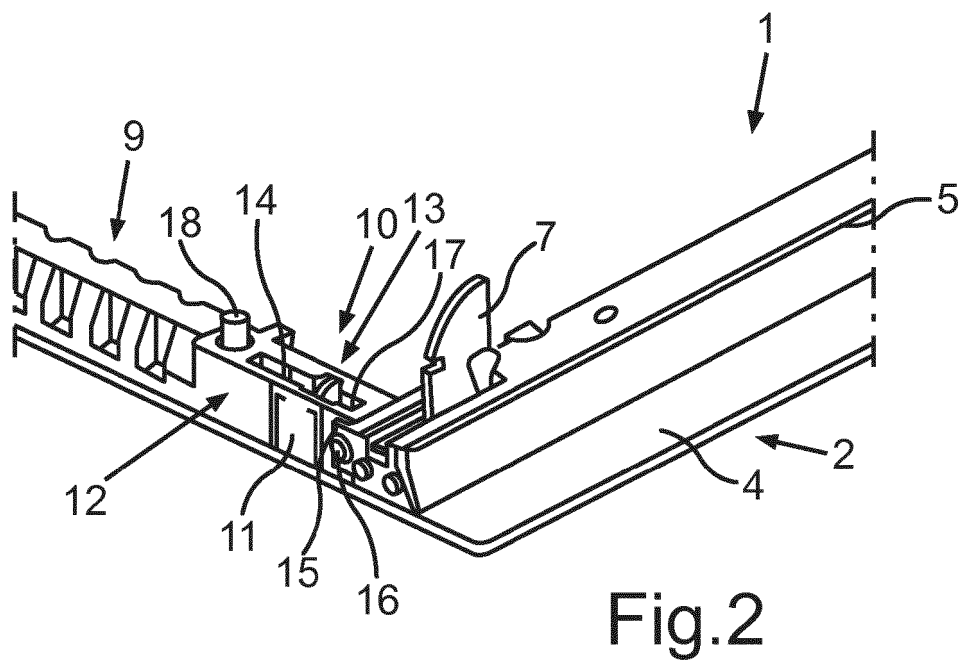
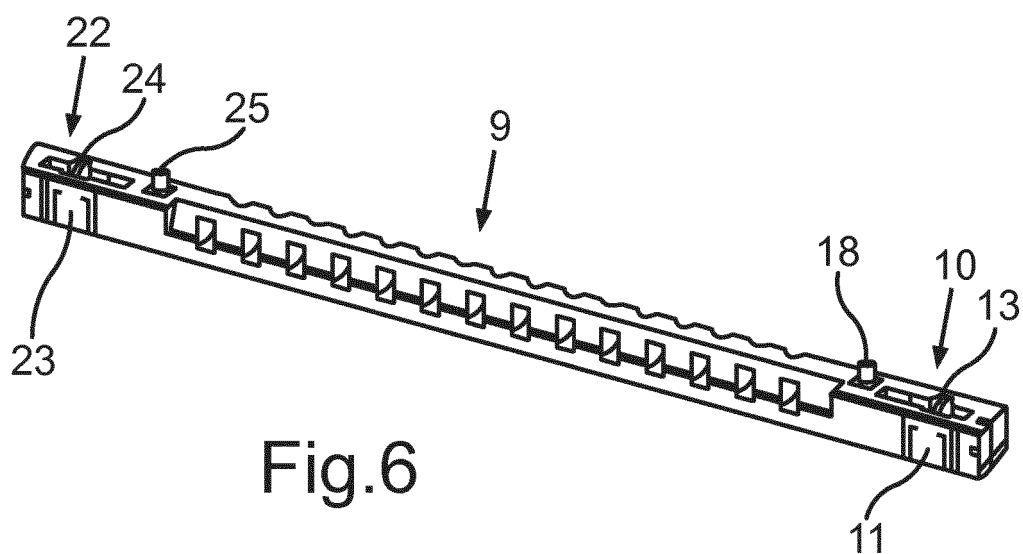
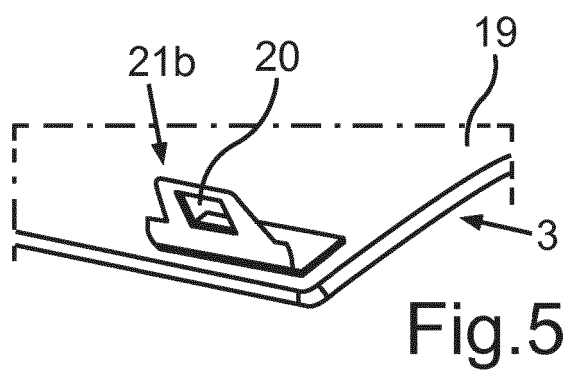
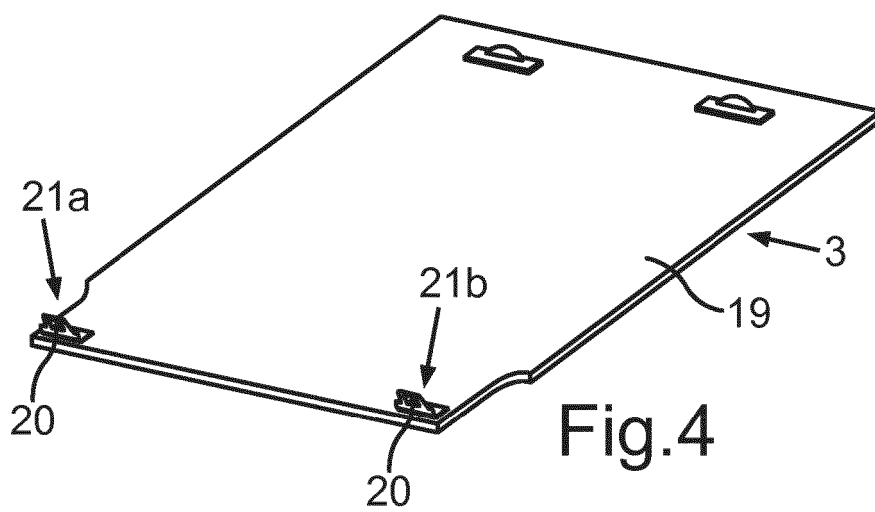


Fig.1





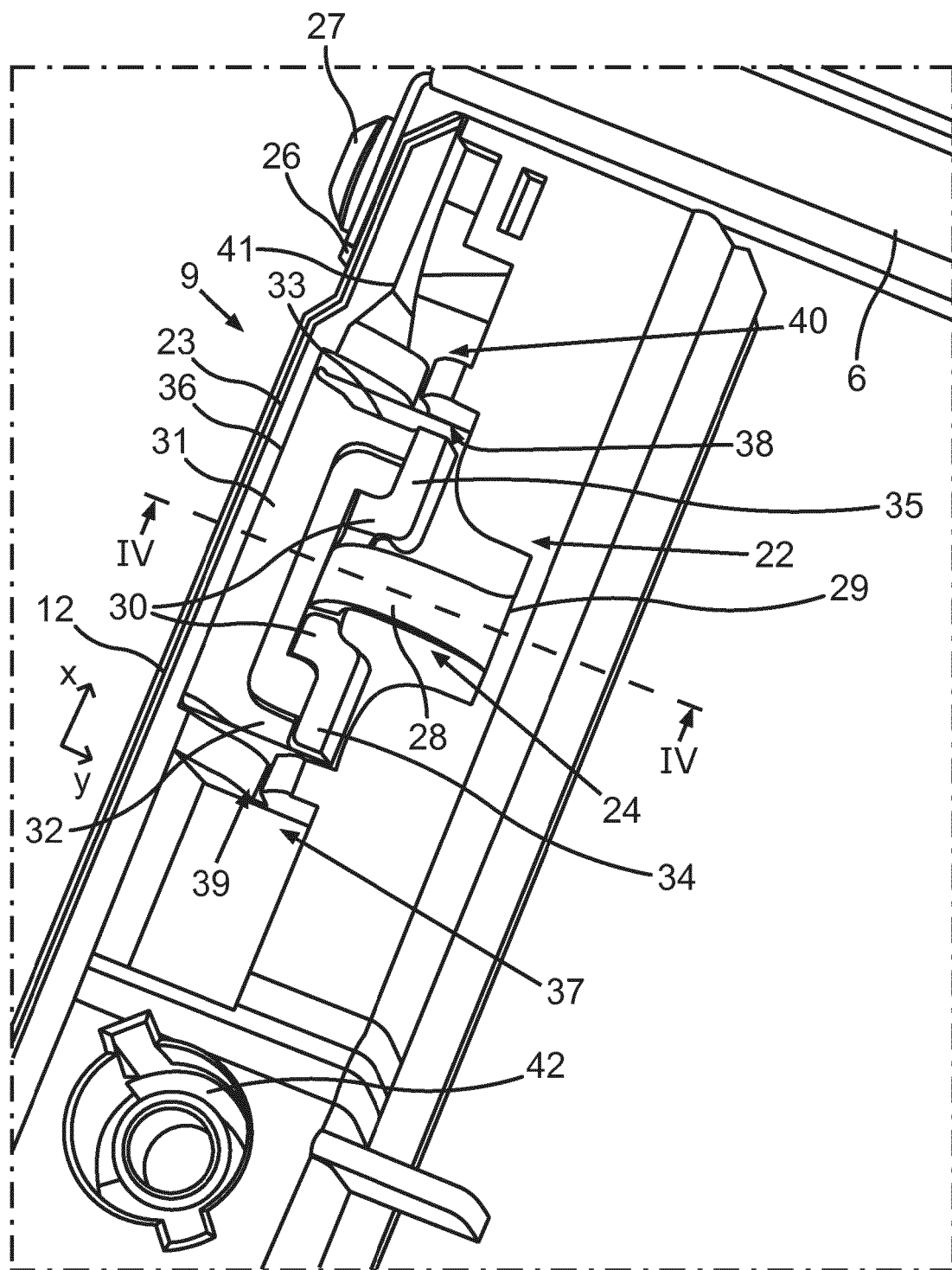
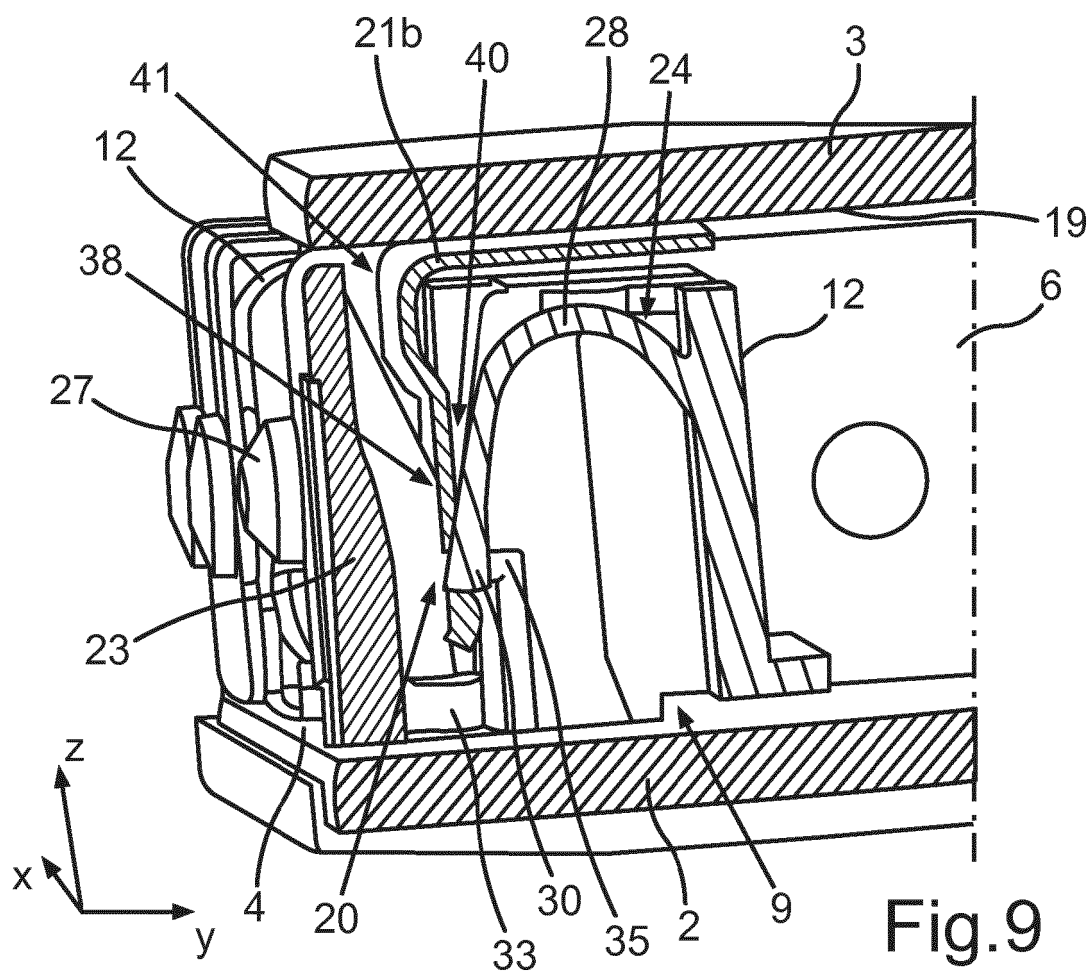
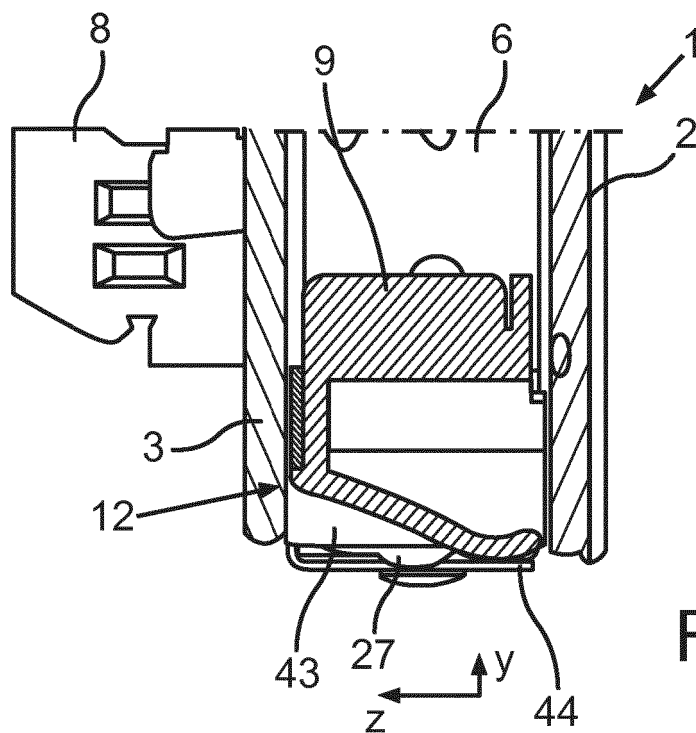


Fig. 7



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 1030116 A2 [0005]
- DE 10163150 A1 [0006]