



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2014 Patentblatt 2014/24

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

(21) Anmeldenummer: **13194660.0**

(22) Anmeldetag: **27.11.2013**

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

(72) Erfinder:
• **Brunner, Martin**
75177 Pforzheim (DE)
• **Dankwardt, Thomas**
76131 Karlsruhe (DE)
• **Frey, Sebastian**
75443 Ötisheim (DE)
• **Hintermayer, Manfred**
76185 Karlsruhe (DE)
• **Schlegel, Markus**
75015 Bretten (DE)
• **Sickert, Kerstin**
75015 Bretten (DE)

(30) Priorität: **04.12.2012 DE 102012222161**

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

(54) **Gargerät mit versenkbarer Tür und höhenverstellbarer Führungskulisse**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gargerät (1) mit einem Gehäuse (4) und einem Garraum (2), der durch eine Tür (3) verschließbar ist, und mit einer Führungsvorrichtung (9), welche zumindest eine Führungskulisse (10) aufweist, mit welcher die Tür (3) gekoppelt ist und mit welcher

die Tür (3) beim Bewegen in den geöffneten Zustand in einen Aufnahmeraum (8) in das Gehäuse (4) versenkbar ist, wobei die Führungsvorrichtung (9) zur Justage der Höhenlage der Tür (3) relativ zum Gehäuse (4) ausgebildet ist.

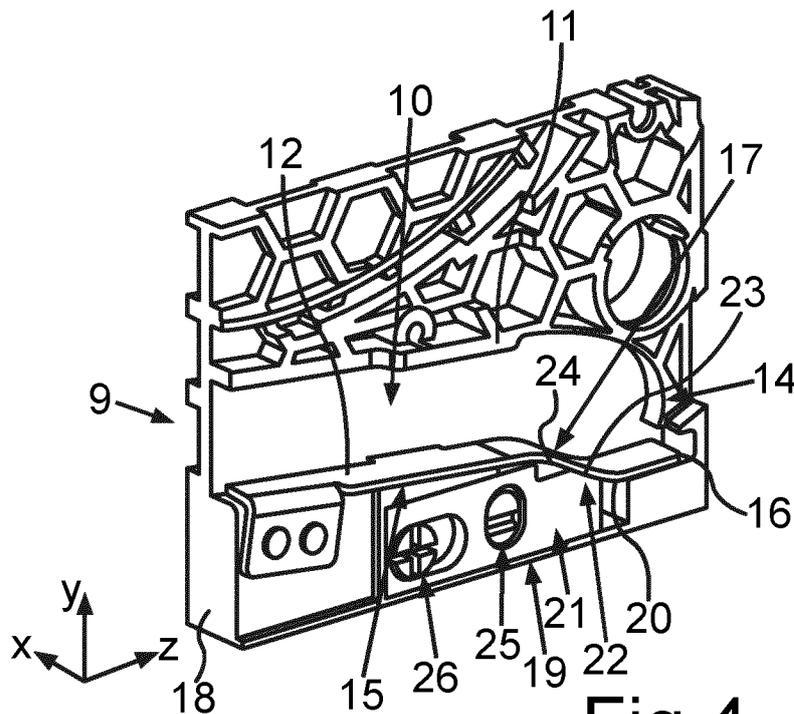


Fig.4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gehäuse und einem Garraum, der durch eine Tür verschließbar ist. Das Gargerät umfasst eine Führungsvorrichtung, welche zumindest eine Führungskulisse aufweist, mit welcher die Tür gekoppelt ist und mit welcher die Tür beim Bewegen in den geöffneten Zustand in einen Aufnahmeraum in das Gehäuse versenkbar ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Gargeräte, wie beispielsweise ein Backofen oder ein Mikrowellengargerät oder ein Dampfgargerät bekannt, die Garräume aufweisen, in denen Lebensmittel zum Zubereiten eingebracht werden können. Ein derartiger Garraum ist üblicherweise frontseitig durch eine Tür verschließbar. Es sind hier Ausführungen bekannt, bei denen eine derartige Tür an einem Gehäuse angeordnet ist und lediglich um eine horizontale oder eine vertikale Achse verschwenkbar ist, um die Tür zu öffnen oder zu schließen.

[0003] Darüber hinaus sind jedoch auch Ausführungen bekannt, bei denen eine derartige Tür beim Überführen von dem geschlossenen in den offenen Zustand in einen Schacht bzw. einen Aufnahmeraum unter dem Garraum in das Gehäuse versenkbar ist. Derartige Haushaltsgeräte sind beispielsweise aus der WO 03/073004 A1 und der DE 10 2008 010 502 A1 bekannt.

[0004] Es ist auch bekannt, dass Gargeräte beispielsweise seitlich zu einer derartigen Tür am Gehäuse angeordnete frontseitige vertikale Blenden aufweisen, die beispielsweise als Designapplikationen positioniert sind. Die vertikalen Randseiten dieser Tür weisen üblicherweise ein gewisses Spaltmaß zu diesen Frontblenden auf. Aufgrund von Bauteiltoleranzen ist dieses Spaltmaß nicht an allen Stellen und über die gesamte Erstreckung gleich. Es kann dabei vorgesehen sein, dass diese Frontblenden in ihrer Position geringfügig verschoben werden können, um dann die entsprechende Spaltmaßeinstellung zur Tür durchführen zu können. Dies ist jedoch im Hinblick auf die Befestigung dieser Frontblenden schwierig, andererseits die Spaltmaßeinstellung begrenzt.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gargerät zu schaffen, bei welchem die Positionierung einer Tür, die in einen Aufnahmeraum des Gargeräts versenkbar ist, insbesondere im geschlossenen Zustand verbessert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Gargerät, welche die Merkmale nach Anspruch 1 aufweist, gelöst.

[0007] Ein erfindungsgemäßes Gargerät umfasst ein Gehäuse und einen Garraum, der durch eine Tür verschließbar ist. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Führungsvorrichtung auf, welche zumindest eine Führungskulisse umfasst, mit welcher die Tür gekoppelt ist und mit welcher die Tür bei Bewegungen in den geöffneten Zustand in einen Aufnahmeraum in das Gehäuse versenkbar ist. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, dass die Führungsvorrichtung zur Höhenlagenverstellung und somit zur Justage der Höhenlage der Tür relativ zum Gehäuse ausgebildet ist. Es ist somit bei einem Gargerät mit einer versenkbaren Tür nunmehr auch die Möglichkeit geschaffen, eine Lageeinstellung der Tür durchzuführen. Dazu ist die Führungsvorrichtung multifunktionell ausgestaltet, da sie einerseits zur Führung der Tür beim Versenken und Herausfahren gestaltet ist, andererseits auch zugleich diese Positionsveränderung und insbesondere die Höhenlagenverstellung der Tür im geschlossenen Zustand ermöglicht. Dadurch lässt sich insbesondere im geschlossenen Zustand der Tür deren Position zumindest an einer Randseite in der vertikalen Richtung und somit in der Höhenlage verändern, so dass unterschiedliche Relativpositionen der Tür im geschlossenen Zustand zum Gehäuse und insbesondere auch zu benachbarten Frontblenden am Gehäuse einstellbar sind. Besonders bevorzugt ist es daher, dass durch diese Ausgestaltung auch Spaltenmaße zu benachbarten Frontblenden einfach und zuverlässig sowie dauerhaft beständig genau einstellbar sind.

[0008] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Führungskulisse als Höhenverstelleinrichtung für die Tür zumindest in deren geschlossenen Zustand ausgebildet ist. Da sich gerade in diesem Positionszustand der Tür frontseitig die Spaltmaße zu benachbarten Frontblenden darstellen, ist es hier von besonderer Wichtigkeit, diese Spaltmaße genau einzustellen und beibehalten zu können.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass eine untere Begrenzungswand der Führungskulisse zumindest abschnittsweise in der Höhe zur Höhenlagenverstellung der Tür verstellbar ist. Die Führungskulisse ist somit in vertikaler Richtung betrachtet zumindest nach unten hin durch eine Begrenzungswand begrenzt, auf der dann gegebenenfalls auch ein Bewegungsmittel, wie eine Rolle oder ein Kugellager oder dergleichen sich aufliegen und entlang gleiten kann, wenn die Tür relativ zum Gehäuse bewegt wird. Gerade diese Begrenzungswand ist somit wesentlicher und sehr direkter Einflussfaktor auf die jeweilige Lage der Tür. Es ist daher von besonderer Vorteilhaftigkeit, wenn gerade dieses Bauteil nicht starr am Gehäuse sitzt, sondern zumindest bereichsweise relativ dazu bewegbar ist, so dass in mechanischer Wechselwirkung mit der Tür eine unmittelbare Höhenlagenveränderung eintritt. Darüber hinaus ist diese Begrenzungswand als solche auch mechanisch stabil, so dass sie auch diese Bewegbarkeit und Höhenverstellung zuverlässig und dauerhaft verschleißarm gewährleisten kann.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Begrenzungswand am vorderen Ende in der Höhenlage verstellbar ist. Diese Ausgestaltung ist dahingehend besonders hervorzuheben, da gerade im geschlossenen Zustand der Tür dieses Bewegungsmittel der Tür an dem vorderen Ende der Begrenzungswand sitzt bzw. auf diesem aufsitzt und somit gerade dann an dieser Stelle durch die Bewegbarkeit und Höhenveränderung eine sehr direkte und genaue Positionsveränderung erreichbar ist. Darüber hinaus ist es gerade bei dieser Ausgestaltung dann auch nicht mehr erforderlich, dass

mittlere oder hintere Abschnitte der Begrenzungswand bewegbar sein müssen, so dass diese starr gestaltet werden können. Zum einen ist dadurch auch dann die mechanische Stabilität der gesamten Begrenzungswand verbessert und die positionsgenaue Anbindung an Gehäuseteile erreicht.

5 **[0011]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Begrenzungswand im vorderen Bereich durch einen in der Höhe bewegbaren Einleger gebildet ist. Dadurch lassen sich die oben genannten Vorteile nochmals begünstigen und auch individuell auf die jeweiligen Anforderungen optimieren. Denn unterschiedliche Gargeräte können im Hinblick auf Ausgestaltung betreffend die Größe und das Gewicht sowie der Komponentenbestückung variabel gestaltet sein, so dass hier auch unterschiedliche Gewichte auf eine derartige Begrenzungswand und insbesondere den bewegbaren Teil einwirken können. Durch einen derartigen separaten Einleger, der somit einen Teilabschnitt der unteren Begrenzungswand bildet, kann darauf individuell reagiert werden, so dass auch hier höchsten mechanischen Beanspruchungen und präzisen Höhenverstellungen Rechnung getragen werden kann.

10 **[0012]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Einleger als Streifen und insbesondere aus Stahl, beispielsweise Federstahl, ausgebildet ist. Diese Spezifikation ist bezüglich der oben genannten Vorteile bevorzugt.

15 **[0013]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass eine Betätigungsvorrichtung für die Begrenzungswand ausgebildet ist, welche mit zumindest einem Betätigungselement relativ zur Begrenzungswand bewegbar und mit dieser zur Höhenlagenverstellung koppelbar ist. Es wird somit insbesondere eine mechanische Ausgestaltung vorgesehen, die als separate Komponente auf die Begrenzungswand in ihrem bewegbaren Abschnitt einwirkt, um deren Höhenverstellung zu bewirken. Dadurch wird eine sehr robuste Ausgestaltung erreicht, die in Bezug auf mechanische Belastbarkeit und auch thermische Einflüsse, wie sie in einem Gargerät vorliegen können, unempfindlich sind. Insbesondere ist vorgesehen, dass das Betätigungselement unter der Begrenzungswand angeordnet ist. Durch diese Ausgestaltung wird ohnehin vorhandener Bauraum sinnvoll genutzt und andererseits die Führungskulisse nicht unnötig begrenzt und ihr Bauraum nicht eingeschränkt. Darüber hinaus lässt sich durch diese Ausgestaltung auch aufgrund der Gewichtskraft eine Situation schaffen, bei der das angehobene und in der Höhenlage verstellbare Teil der Begrenzungswand auch von unten abgestützt wird und somit auf dem Betätigungselement quasi aufliegt. Eine präzise eingestellte Höhenlage bleibt daher auch dauerhaft genau erhalten.

20 **[0014]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Betätigungsvorrichtung ein Schieberelement aufweist, welches einen Koppelkeil als Betätigungselement aufweist. Der Koppelkeil umfasst eine schräge Anlagefläche, die mit einer Anlagefläche an einer Unterseite der unteren Begrenzungswand kontaktiert ist. Insbesondere ist auch diese Anlagefläche an der Unterseite der unteren Begrenzungswand geschrägt, so dass beim Einwirken des Betätigungselements auf diesen bewegbaren Teil der Begrenzungswand ein ruckfreies Entlanggleiten der Anlageflächen aneinander erreicht ist.

25 **[0015]** Insbesondere ist der Koppelkeil an seinem vorderen Ende verjüngt ausgebildet und somit an dem dem vorderen Ende der Begrenzungswand zugewandten Ende sich verjüngend gestaltet.

30 **[0016]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zur Höhenlagenverstellung der Begrenzungswand das Schieberelement horizontal verschiebbar ist und durch das Entlanggleiten der Anlagefläche des Schieberelements an der Anlagefläche der Begrenzungswand diese Begrenzungswand in der Höhenlage veränderbar ist. Die Höhenlagenveränderung erfolgt dabei somit senkrecht zu dieser horizontalen Bewegung, so dass die diesbezüglichen Bewegungsrichtungen senkrecht aufeinander stehen. Durch diese Ausgestaltung lässt sich ein sehr einfaches Wirkprinzip realisieren, welches im Platzbedarf minimiert ist und dennoch die Höhenlage sehr direkt und ohne eine Vielzahl von zusätzlichen Übertragerelementen ermöglicht.

35 **[0017]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Schieberelement an seiner der Begrenzungswand abgewandten Unterseite eine Rasteinrichtung aufweist, die zur Positionssicherung des Schieberlements zur Verrastung mit einer Gegenrastung ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung ist dahingehend vorteilhaft, dass eine eingestellte Position der Begrenzungswand dauerhaft beibehalten werden kann, da sich durch die Verrastung des Schieberlements auch dieses an einem Gehäusebauteil arretiert und somit nicht mehr unerwünscht verschoben werden kann. Gerade dann, wenn das Schieberelement unter den bewegbaren Teil der Begrenzungswand angeordnet ist, ergibt sich dann ein sehr funktionelles zusammenspielendes Wirkprinzip der Bauteile.

40 **[0018]** Insbesondere ist in dem Zusammenhang vorgesehen, dass durch die auf das Schieberelement von oben drückende Begrenzungswand das Schieberelement in die Gegenrastung gedrückt ist. Die Positionsarretierung des Schieberlements ist dadurch begünstigt.

45 **[0019]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der höhenverstellbare Teil der unteren Begrenzungswand in seiner Grundstellung und somit in einer nicht nach oben angehobenen Verstellposition vorzugsweise bereits mit dem Betätigungselement mechanisch kontaktiert ist, so dass kein unerwünschtes nach unten Drücken der Begrenzungswand erfolgen kann. Ausgehend von dieser Grundstellung und der Bewegung des Betätigungselements wird dann nur immer eine Situation erreicht, bei der dieser bewegbare Teil der Begrenzungswand in der Höhe verstellt und nach oben gedrückt wird, so dass gerade diese dann von diesem bewegbaren Teil der Begrenzungswand nach unten wirkende und auf das Schieberelement drückende Kraft größer wird, so dass dieser Andrückmechanismus von dem bewegbaren Teil auf das Schieberelement vergrößert ist.

50 **[0020]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Schieberelement mit einem Exzenter gekoppelt ist, und durch Betätigen

des Exzenters das Schieberelement horizontal verschiebbar ist. Dadurch lässt sich eine sehr gleichmäßige und auch in sehr kleinen Wegabschnitten und somit in Nuancen durchführbare horizontale Verschiebung ermöglichen, so dass dadurch auch entsprechend kleine Veränderungen in der Höhenlage des bewegbaren Teils der Begrenzungswand einstellbar sind.

5 **[0021]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Schieberelement mit einem Sicherungselement, insbesondere einer Sicherungsschraube, in seiner Verschiebeposition arretierbar ist. Diese Ausgestaltung kann zusätzlich zu der oben bereits genannten Rasteinrichtung mit der Gegenrastung vorgesehen sein oder aber auch ohne diese zusätzliche Rastmechanik ausgebildet sein.

10 **[0022]** Vorzugsweise ist bei einer weiteren Ausführung vorgesehen, dass zwei Schieberelemente mit jeweils zumindest einem Koppelkeil als Betätigungselemente ausgebildet sind, welche derart miteinander gekoppelt sind, dass ein bei einer Bewegung des ersten Koppelkeils in eine senkrecht zur Höhenrichtung stehende erste horizontale Richtung zweiter Koppelkeil in eine weitere, senkrecht zur Höhenrichtung und zur ersten Horizontalrichtung stehende zweite horizontale Richtung bewegbar ist und dadurch die Höhenlage der Begrenzungswand verstellbar ist. Es wird somit ein mechanisches Zusammenwirken zweier Schieberelemente geschaffen, die sich in unterschiedliche, relativ zueinander senkrecht stehende Richtungen bewegen können, wenn sie aufeinander einwirken und dieser Bewegungsablauf dann derart auf die Begrenzungswand übertragen wird, dass diese dann in die dritte Raumrichtung bewegbar und anhebbar ist.

15 **[0023]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der zweite Koppelkeil durch ein Führungselement in der zweiten horizontalen Richtung geführt ist. Beispielsweise kann hier eine entsprechende Bohrung als Führungselement vorgesehen sein.

20 **[0024]** Bei einer weiteren Ausführung ist vorzugsweise vorgesehen, dass zwei Schieberelemente mit jeweils zumindest einem Koppelkeil als Betätigungselemente ausgebildet sind, welche derart miteinander gekoppelt sind, dass ein bei einer Bewegung des ersten Koppelkeils in eine senkrecht zur Höhenrichtung stehende erste horizontale Richtung zweiter Koppelkeil in Höhenrichtung verstellbar ist und dadurch die Höhenlage der Begrenzungswand verstellbar ist.

25 **[0025]** In vorteilhafter Ausführung ist vorgesehen, dass verjüngte Teilbereiche der Koppelkeile der zumindest zwei Schieberelemente aneinander anliegen und relativ zueinander bewegbar sind. Auch dadurch ist die sehr kontinuierliche und gleichmäßige Bewegung erreicht, so dass auch die Höhenlageeinstellung sehr präzise ermöglicht ist.

[0026] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das erste Schieberelement in Richtung der ersten horizontalen Richtung durch eine Feder vorgespannt ist. Dadurch lässt sich bei der Rückführung in den Ausgangszustand ein Automatismus erreichen.

30 **[0027]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass in Verlängerung der horizontalen Verschieberichtung des Schieberelements das Schieberelement mit einem Verstellelement, insbesondere einer Verstellelement, gekoppelt ist, wobei das Verstellelement in einem vorderen Ende des Schieberelements mit diesem gekoppelt ist. Auch hier kann vorzugsweise eine Rückstellung durch eine Feder oder einen Einleger vorgesehen sein.

35 **[0028]** Vorzugsweise ist bei einer weiteren Ausführung vorgesehen, dass ein als Schieberelement ausgebildetes Betätigungselement der Betätigungsvorrichtung ausschließlich in Höhenrichtung bewegbar ist und dazu eine schräge Anlagefläche an einer Unterseite des Schieberelements mit einer Anlagefläche der Führungsvorrichtung gekoppelt ist. Es ist vorgesehen, dass ein in eine erste horizontale Richtung verstellbares Verstellelement das Schieberelement in diese erste horizontale Richtung bewegt und durch die gekoppelten Anlageflächen gleichzeitig eine Verstellung in Höhenrichtung möglich ist.

40 **[0029]** Bei einer weiteren Ausführung ist vorgesehen, dass das Betätigungselement ein Exzenter ist, der direkt an einer Unterseite der Begrenzungswand anliegt und durch eine Bewegung des Exzenters in eine horizontale Richtung eine Höhenverstellung der Begrenzungswand einstellbar ist.

[0030] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Führungsvorrichtung zur zumindest an einer Seite der Tür durchführbaren Höhenlagenverstellung ausgebildet ist und zur Justage der Tür zu einer seitlich zur Tür an dem Gehäuse angeordneten Frontblende ausgebildet ist.

45 **[0031]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Führungsvorrichtung an zwei gegenüberliegenden Seiten in unteren Eckbereichen der Tür mit der Tür gekoppelt ist, insbesondere über zwei separate Führungskulissen, und zu dessen Justage der Höhenlage ausgebildet ist, wobei die Justage der Höhenlage auf einer Seite unabhängig von der Justage auf der anderen Seite durchführbar ist. Dadurch können auch Verkippungen der Tür erfolgen, so dass Spaltmaße zu benachbarten vertikalen Blenden eingestellt werden können.

50 **[0032]** Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

55 **[0033]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

EP 2 741 014 A2

- Fig. 1 eine Frontansicht auf ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gargeräts;
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Gehäuses des Gargeräts gemäß Fig. 1;
- 5 Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines Teilausschnitts der Darstellung in Fig. 2;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels des Gargeräts im Bereich der Führungsvorrichtung in einem ersten Zustand;
- 10 Fig. 5 eine perspektivische Darstellung gemäß Fig. 4 in einem zweiten Zustand;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Gargeräts im Bereich der Führungsvorrichtung in einem ersten Zustand;
- 15 Fig. 7 die Darstellung gemäß Fig. 6 in einem zweiten Zustand;
- Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels des Gargeräts im Bereich der Führungsvorrichtung in einem ersten Zustand;
- 20 Fig. 9 die Darstellung gemäß Fig. 8 in einem zweiten Zustand;
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines vierten Ausführungsbeispiels des Gargeräts im Bereich der Führungsvorrichtung in einem ersten Zustand;
- 25 Fig. 11 eine Darstellung der Ausführung in Fig. 10 in einem zweiten Zustand;
- Fig. 12 eine perspektivische Darstellung eines fünften Ausführungsbeispiels des Gargeräts im Bereich der Führungsvorrichtung in einem ersten Zustand;
- 30 Fig. 13 eine perspektivische Darstellung der Ausführung in Fig. 12 in einem zweiten Zustand;
- Fig. 14 ein sechstes Ausführungsbeispiel des Gargeräts im Bereich der Führungsvorrichtung in einem ersten Zustand;
- Fig. 15 eine perspektivische Darstellung der Ausführung in Fig. 14 in einem zweiten Zustand;
- 35 Fig. 16 eine perspektivische Darstellung eines siebten Ausführungsbeispiels des Gargeräts im Bereich der Führungsvorrichtung in einem ersten Zustand; und
- Fig. 17 eine perspektivische Darstellung der Ausführung in Fig. 16 in einem zweiten Zustand.
- 40

[0034] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0035] In Fig. 1 ist in einer Frontansicht ein als Backofen ausgebildetes Gargerät 1 gezeigt. Das Gargerät 1 umfasst einen Garraum 2, in den Lebensmittel zum Zubereiten eingebracht werden können. Der Garraum 2 ist durch Wände einer Muffel 7 (Fig.2) begrenzt, welche frontseitig eine Beschickungsöffnung aufweist, die durch eine Tür 3 verschließbar ist. In Fig. 1 ist der geschlossene Zustand der Tür 3 gezeigt, so dass sie quasi in der Figurenebene und somit in der x-y-Ebene liegt.

45

[0036] Das Gargerät 1 umfasst auch ein Gehäuse 4, in welchem die Muffel 7 mit dem Garraum 2 angeordnet ist. An dem Gehäuse 4 sind frontseitig und zur Seite hin Frontblenden 5 und 6 benachbart zur Tür 3 angeordnet. Die Frontblenden 5 und 6 sind streifenartige Elemente, die sich zumindest über die gesamte Höhe (Erstreckung in y-Richtung) und somit in vertikaler Richtung der Tür 3 erstrecken. Sie sind beispielsweise über Befestigungen, wie Kunststoffbauteile, am Gehäuse 4 befestigt. Die Position dieser Frontblenden 5 und 6 ist im Vergleich zur Position der Tür 3 immer relativ genau.

50

[0037] Die Tür 3 ist keine Klapptür als solche, sondern in das Gehäuse 4 hinein versenkbar.

[0038] In der Darstellung gemäß Fig. 2, in der das Gehäuse 4 mit der Muffel 7 dargestellt ist, ist unter dieser Muffel 7 ein Aufnahmeraum 8 ausgebildet, in welchen die Tür 3 ausgehend von dem in Fig. 1 gezeigten geschlossenen Zustand beim Öffnen einsenkbar ist.

55

[0039] Dazu umfasst das Gargerät 1 eine Führungsvorrichtung 9. Die Führungsvorrichtung 9 ist an den gegenüberliegenden vertikalen Wänden des Gehäuses 4 jeweils ausgebildet, so dass die Tür 3 an beiden gegenüberliegenden Seiten entsprechend bewegungsgeführt ist.

[0040] In Fig. 3 ist dazu eine vergrößerte Darstellung eines Teilbereichs der Führungsvorrichtung 9 auf einer der beiden Seiten gezeigt. Die Führungsvorrichtung 9 umfasst eine Führungskulisse 10, in welcher insbesondere ein nicht gezeigtes Kugellager der Tür 3 geführt ist.

[0041] Die Führungskulisse 10 umfasst eine obere Begrenzungswand 11 und eine untere Begrenzungswand 12. Darüber hinaus ist auch noch eine seitliche Begrenzungswand 13 vorgesehen.

[0042] Das Kugellager der Tür 3 sitzt quasi auf der unteren Begrenzungswand 12 auf.

[0043] Im geschlossenen Zustand der Tür 3, wie in Fig. 1 gezeigt ist, ist der Lagerpunkt des Kugellagers immer an derselben Stelle in der Führungskulisse 10. Dieser Lagerpunkt ist an einem vorderen Ende 14 der Führungskulisse 10.

[0044] In der gezeigten Ausführung ist vorgesehen, dass die Führungskulisse 10, insbesondere die untere Begrenzungswand 12, abschnittsweise bewegbar ist und somit in der Höhenlage (y-Richtung) veränderbar ist.

[0045] Dazu ist vorgesehen, dass somit die Führungsvorrichtung 9 zur Höhenlageverstellung der Tür 3 ausgebildet ist. Insbesondere im geschlossenen Zustand der Tür 3 ist die Führungskulisse 10 als Höhenverstelleinrichtung für die Tür 3 ausgebildet. Bevorzugt ist dazu die untere Begrenzungswand 12 zumindest abschnittsweise in der Höhe zur Höhenlagenstellung der Tür 3 verstellbar.

[0046] Dazu ist ein vorderer Abschnitt 15 der unteren Begrenzungswand 12 entsprechend relativ bewegbar angeordnet.

[0047] Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass dazu ein separates Bauteil in Form eines Einlegers, der insbesondere aus Federstahl ist, diesen Abschnitt 15 bildet. Der Einleger in Form des Abschnitts 15 bildet somit auch das vordere Ende der unteren Begrenzungswand 12, wobei der Abschnitt 15 dazu ein vorderes Ende 16 aufweist, welches dann auch das vordere Ende 14 der Führungskulisse 10 bildet.

[0048] Der Abschnitt 15 ist streifenartig ausgebildet und ist wiederum abschnittsweise zumindest nicht-geradlinig ausgestaltet und weist dazu einen nach unten gekrümmten Bereich 17 auf.

[0049] In Fig. 3 ist in einer perspektivischen Darstellung ein Bereich der Führungsvorrichtung 9 analog zur Darstellung in Fig. 2 gezeigt. Bei diesem ersten Ausführungsbeispiel ist der Einleger in Form des Abschnitts 15 gezeigt, der beispielsweise über Nietverbindungen an einem Träger 18, der beispielsweise aus Kunststoff ausgebildet sein kann, befestigt ist. Der Abschnitt 15 ist mit einer Betätigungsvorrichtung 19 mechanisch gekoppelt. Die Betätigungsvorrichtung 19 ist in vertikaler Richtung und somit in y-Richtung betrachtet unter dem Abschnitt 15 angeordnet. In der in Fig. 4 gezeigten Grundstellung des Abschnitts 15, in der noch keine Anhebung in der Höhe und somit in y-Richtung erfolgt ist, liegt die Betätigungsvorrichtung 19 bereits an einer Unterseite 20 des Abschnitts 15 der unteren Begrenzungswand 12 an.

[0050] Die Betätigungsvorrichtung 19 umfasst ein Schieberelement 21, welches an einem vorderen Ende, welches dem vorderen Ende 14 der Führungskulisse 10 und somit auch dem Ende 16 des Abschnitts 15 zugewandt ist, einen Koppelkeil 22 mit einer schrägen Anlagefläche 23 aufweist. Die schräge Anlagefläche 23 liegt vorzugsweise an einer Unterseite 24 des Abschnitts 15 an. Insbesondere erfolgt dies im Bereich des gekrümmten Bereichs 17 des Abschnitts 15.

[0051] Das als Schieberelement 21 ausgebildete Betätigungselement ist im Ausführungsbeispiel nur in eine zweite horizontale Richtung, nämlich in z-Richtung und somit in Richtung der Erstreckung der Führungskulisse 10 relativ zum Abschnitt 15 der unteren Begrenzungswand 12 verschiebbar. Dazu ist ein Exzenter 25 vorgesehen. Wird der Exzenter 25 betätigt, so erfolgt eine Horizontalverschiebung des Schieberelements 21 in die genannte zweite horizontale Richtung (z-Richtung), wodurch gemäß der Darstellung in Fig. 5 der Einleger in Form des Abschnitts 15 angehoben wird und somit seine Lage in der Höhe und somit in y-Richtung relativ zum Träger 18 und somit auch relativ zur oberen Begrenzungswand 11 verstellt wird. Da gerade im geschlossenen Zustand der Tür 3 das Kugellager in dem vorderen Ende 14 der Führungskulisse 10 positioniert ist und auf dem Abschnitt 15 aufliegt, wird dadurch auch die Tür 3 in der Höhe entsprechend verstellt und justiert.

[0052] Dadurch lässt sich ein in Fig. 1 gezeigtes Spaltmaß d1 und ein Spaltmaß d2, welche sich zwischen den vertikalen Seitenrändern der Tür 3 und den Frontblenden 5 und 6 bilden, einstellen und justieren.

[0053] Die Betätigungsvorrichtung 19 umfasst im Ausführungsbeispiel darüber hinaus auch noch ein Sicherungselement in Form einer Sicherungsschraube 26, mit der die gemäß der Darstellung in Fig. 5 gezeigte verschobene Position des Schieberelements 21 feststellbar ist.

[0054] In Fig. 6 ist in einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem im Unterschied zur Darstellung in Fig. 4 die Sicherungsschraube 26 nicht ausgebildet ist. Bei der Ausführung in Fig. 6 ist demgegenüber eine Arretierung des Schieberelements 21 dahingehend vorgesehen, dass eine Rasteinrichtung 27 an einer dem Abschnitt 15 abgewandten Unterseite 28 des Schieberelements 21 ausgebildet ist. Diese Rasteinrichtung 27 verastet mit einer Gegenrastung 29, die am Träger 18 ausgebildet ist. Die durch Horizontalverschiebung des Schieberelements 21 eingestellte Position wird dann entsprechend gehalten und arretiert. Dazu trägt begünstigend die Ausgestaltung und Anordnung des Abschnitts 15 bei. Denn bereits in der in Fig. 6 gezeigten Grundstellung liegt das Schieberelement 21 an der Unterseite 20 des Abschnitts 15 an. Wird das Schieberelement 21 in die Position gemäß Fig. 7 verschoben, so wird wiederum der Abschnitt 15 nach oben gedrückt. Es entsteht dabei jedoch eine von oben auf das Schieberelement 21 und insbesondere den Koppelkeil 22 drückende Gegenkraft, durch welche dann das Schieberelement 21 auch in die Gegenrastung 29 gedrückt wird und die Arretierung besser gehalten ist.

[0055] Diese Rasteinrichtung 27 und die Gegenrastung 29 können auch bei den Ausführungen in Fig. 4 und Fig. 5 vorgesehen sein.

[0056] Durch die Rasteinrichtung 27 und die Gegenrastung 29 ist auch eine feine vertikale Verstellung des Einlegers in Form des Abschnitts 15 möglich.

5 [0057] Bei der Erfindung ist es somit nicht mehr erforderlich, kann jedoch auch noch vorgesehen sein, dass auch die Frontblenden 5 und/oder 6 relativ zur Tür 3 am Gehäuse 4 bewegbar angeordnet sind und somit verstellbar positioniert werden können.

10 [0058] Gerade bei Systemen, die jedoch beispielsweise zwei Gargeräte 1 in vertikaler Richtung betrachtet übereinander angeordnet aufweisen, und sich die Frontblenden 5 und 6 jeweils einstückig über die gesamte Höhe beider Gargeräte 1 erstrecken, ist eine derartige Positionsveränderung der Frontblenden 5 und 6 nicht mehr möglich. Gerade auch bei derartigen Systemen ist die vorgeschlagene Erfindung von wesentlichem Vorteil, da die jeweiligen einzelnen Geräte unabhängig voneinander dann individuell durch die positionelle Änderung der Türen die Spaltmaße d_1 und d_2 einstellen können.

15 [0059] In Fig. 8 ist eine perspektivische Darstellung eines Teilbereichs gemäß Fig. 4 bis Fig. 7 mit einem weiteren Ausführungsbeispiel gezeigt. Bei dieser Ausführung ist vorgesehen, dass die Betätigungsvorrichtung 19 zwei separate Schieber Elemente 21a und 21b aufweist. Sie sind in der zweiten horizontalen Raumrichtung und somit in der z-Richtung in Reihe zueinander positioniert. Sie weisen jeweils einen Koppelkeil 22a und 22b auf, die jeweils schräge Anlageflächen umfassen, die aneinander anliegen. Das vordere Schieber Element 21 b ist an seinem vorderen Ende darüber hinaus mit einem weiteren Koppelkeil 22c ausgebildet, der wiederum eine entsprechende schräge obere Anlagefläche 23 aufweist. Das vordere Schieber Element 21 b ist darüber hinaus mit einem Führungselement 30 verbunden, welches beispielsweise eine Bohrung sein kann. Durch dieses Führungselement 30 ist insbesondere eine ausschließliche Bewegbarkeit des Schieber Elements 21 b in z-Richtung gesichert. Bei dieser Ausführung ist insbesondere nur das vordere zweite Schieber Element 21 b in mechanischem Kontakt mit der Unterseite 20 des Abschnitts 15 bzw. der Unterseite 24. Das erste Schieber Element 21a kann demgegenüber insbesondere ausschließlich in eine erste horizontale Raumrichtung (x-Richtung) verschoben werden, wobei dazu ein Verstellelement 31 in Form einer Verstelle schraube vorgesehen ist. Wird diese Schraube gedreht, so bewegt sich das erste Schieber Element 21a in x-Richtung und durch die mechanische Kopplung mit dem zweiten Schieber Element 21 b und die schrägen Anlagenflächen der Koppelkeile 22a und 22b wird das zweite Schieber Element 21 b in z-Richtung verschoben. Dadurch wird dann der Einleger in Form des Abschnitts 15 automatisch in die zu den beiden horizontalen Richtungen senkrecht stehende Höhenrichtung bewegt und somit die Höhenlage verändert.

20 [0060] In Fig. 9 ist dazu der zweite Zustand gezeigt, bei dem der Abschnitt 15 an seinem vorderen Ende 16 maximal nach oben verstellt ist, wobei dazu das vordere zweite Schieber Element 21 b seine vorderste Position erreicht hat. In Fig. 9 ist die Anlagefläche 22d des Schieber Elements 21 b besser zu erkennen.

25 [0061] In der Ausführung gemäß Fig. 8 und Fig. 9 ist somit vorgesehen, dass zwei Schieber Elemente 21 a und 21 b mit jeweils zumindest einem Koppelkeil 22a und 22b als Betätigungselemente ausgebildet sind, welche derart miteinander gekoppelt sind, dass ein bei einer Bewegung des ersten Koppelkeils 22a in eine senkrecht zur Höhenrichtung stehende erste horizontale Richtung (x-Richtung) zweiter Koppelkeil 22a in eine zweite, senkrecht zur Höhenrichtung und zur ersten horizontalen Richtung stehende zweite horizontale Richtung (z-Richtung) bewegbar ist und dadurch die Höhenlage der Begrenzungswand 12 und insbesondere des Abschnitts 15 verstellbar ist.

30 [0062] Bei einer weiteren Ausführung gemäß der Darstellung in Fig. 10 ist vorgesehen, dass ein Schieber Element 21 vorgesehen ist. Dieses ist in Verlängerung der horizontalen Richtung, in welches das Schieber Element 21 verschoben werden kann, mit einem Verstellelement 32, insbesondere einer Verstelle schraube, gekoppelt. Das Verstellelement 32 ist an einem vorderen Ende 33 des Schieber Elements 21 mit diesem gekoppelt. Durch Drehen an dem Verstellelement 32 wird das Schieber Element 21 in z-Richtung und somit in der zweiten horizontalen Richtung hin- und hergeschoben.

35 [0063] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zusätzlich eine in Fig. 10 und Fig. 11 nicht dargestellte Feder oder ein Einleger vorhanden sind, mit welchen dann eine automatische Rückstellung in die Grundposition des Schieber Elements 21 erreichbar ist. Insbesondere durch ein Gewinde im Schieber Element 21 wird dieser dann in horizontaler Richtung bei drehender Schraube bewegt und durch das Anlegen des Koppelkeils 22 an der Unterseite des Abschnitts 15 eine Höhenverstellung des Abschnitts 15 bewirkt. Wie bereits erwähnt, kann die Zurückstellung des Schieber Elements 21 durch den Abschnitt 15 selbst und das darauf liegende Gewicht der Tür erfolgen oder durch eine separate Feder, die entgegen dem Verstellelement 32 wirkt.

40 [0064] In Fig. 11 ist der zweite Zustand der Ausführung in Fig. 10 gezeigt, bei dem eine maximale Höhenverstellung des Abschnitts 15 eingestellt ist.

45 [0065] In Fig. 12 ist in einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt. Bei dieser ist vorgesehen, dass zwei Schieber Elemente 21 a und 21 b mit jeweils einem Koppelkeil 22a und 22b als Betätigungselemente ausgebildet sind. Die Schieber Elemente 21 a und 21 b, insbesondere die Koppelkeile 22a und 22b, sind derart miteinander gekoppelt, dass ein bei einer Bewegung des ersten Koppelkeils 22a in eine senkrecht zur Höhenrichtung (y-Richtung) stehende erste horizontale Richtung (x-Richtung) zweiter Koppelkeil 22b in die Höhenrichtung (y-Richtung)

verstellbar ist und dadurch auch die Höhenlage der unteren Begrenzungswand 12 und insbesondere des Abschnitts 15 verstellbar ist. In Fig. 12 ist dabei wieder die unverstellte Grundstellung gezeigt, wobei in Fig. 13 die maximale Höhenverstellung des Abschnitts 15 dargestellt ist. Es ist dabei auch die maximal nach oben gehobene Position des zweiten Schieberelements 21 b gezeigt. Diese wird dadurch erreicht, dass ausgehend von der Darstellung in Fig. 12 das Verstellelement 31 gedreht wird, dadurch das erste Schieberelement 21a in x-Richtung verschoben wird und dadurch das zweite Schieberelement 21 b nach oben gehoben wird.

[0066] In Fig. 14 ist in einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem ein als Schieberelement 21 ausgebildete Betätigungselement in Höhenrichtung bewegbar ist und dazu eine schräge Anlagefläche 21 c an einer Unterseite 21d aufweist. Diese schräge Anlagefläche 21c ist mit einer Anlagefläche 34 der Führungsvorrichtung 9 gekoppelt, wobei durch ein in eine erste horizontale Richtung (x-Richtung) verstellbares Verstellelement 31, insbesondere eine Verstellerschraube, das Schieberelement 21 in diese erste horizontale Richtung bewegt und durch die gekoppelten Anlageflächen 21 c und 34 gleichzeitig in Höhenrichtung verstellbar ist.

[0067] Dadurch wird automatisch auch der Abschnitt 15 in Höhenrichtung verstellt und somit die Höhenlage geändert. Die Unterseite 21d ist dem Abschnitt 15 abgewandt. In Fig. 15 ist wiederum der Zustand gezeigt, bei dem der Abschnitt 15 maximal nach oben gehoben ist und auch das Schieberelement 21 die maximale Höhenposition erreicht hat.

[0068] Bei den bisher erläuterten Ausführungen können noch jeweils Rasteinrichtungen 27 und Gegenrastungen 29 vorgesehen sein. Darüber hinaus können auch jeweils einzelne Merkmale und Merkmalskombinationen der einzelnen Ausführungsbeispiele bei anderen Ausführungen vorgesehen sein oder darüber hinaus zu neuen, bisher nicht erläuterten Ausführungsbeispielen zusammengefasst werden.

[0069] In Fig. 16 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem kein explizites eigenes Schieberelement vorhanden ist. Vielmehr ist dort in dem Träger 18 eine Mulde bzw. Vertiefung 35 vorgesehen, in der ein Exzenter 25 positioniert ist und sich in die zweite horizontale Richtung (z-Richtung) hin- und herbewegen kann. Der Exzenter 25 liegt an der Unterseite 20 des Abschnitts 15 auch im in Fig. 16 gezeigten Grundzustand, bei dem der Abschnitt 15 noch nicht angehoben ist, an. Wird der Exzenter 25 dann verstellt, so drückt er gemäß der Darstellung in Fig. 17 den Abschnitt 15 nach oben. In Fig. 17 ist dazu wieder der maximal angehobene Zustand gezeigt.

[0070] Die Führungsvorrichtung 9 ist allgemein bei allen Ausführungen zur zumindest an einer Seite der Tür 3 durchführbaren Höhenlagenverstellung ausgebildet und somit zur Justage der Tür 3 zu einer seitlich zur Tür 3 an dem Gehäuse 4 angeordneten Frontblende 5 und/oder 6 ausgebildet. Es kann somit eine geradlinige Stellung der Tür 3 in Richtung der Höhe erfolgen, wenn beidseits über die Führungsvorrichtung 9 jeweils ein analoges Anheben erfolgt. Soll die Tür in gewissem Maße in der x-y-Ebene verkippt werden, so kann eine derartige Höhenlagenverstellung nur an einer der beiden Seiten erfolgen. Dies ist der bevorzugte Anwendungsfall, um die Spaltmaße d1 und d2 einstellen zu können.

Bezugszeichenliste

[0071]

1	Gargerät
2	Garraum
3	Tür
4	Gehäuse
5	Frontblende
6	Frontblende
7	Muffel
8	Aufnahmeraum
9	Führungsvorrichtung
10	Führungskulisse
11	obere Begrenzungswand
12	untere Begrenzungswand
13	Begrenzungswand
14	vorderes Ende
15	Abschnitt
16	vorderes Ende
17	gekrümmter Bereich
18	Träger
19	Betätigungsvorrichtung
20	Unterseite
21, 21a, 21b	Schieberelement
21c	Anlagefläche

	21d	Unterseite
	22, 22a, 22b, 22c	Koppelkeil
	22d	Anlagefläche
	23	Anlagefläche
5	24	Unterseite
	25	Exzenter
	26	Sicherungsschraube
	27	Rasteinrichtung
	28	Unterseite
10	29	Gegenrastung
	30	Führungselement
	31	Verstellelement
	32	Verstellelement
	33	Bohrung
15	34	Anlagefläche
	35	Vertiefung
	d1, d2	Spaltmaße

20 **Patentansprüche**

1. Gargerät (1) mit einem Gehäuse (4) und einem Garraum (2), der durch eine Tür (3) verschließbar ist, und mit einer Führungsvorrichtung (9), welche zumindest eine Führungskulisse (10) aufweist, mit welcher die Tür (3) gekoppelt ist und mit welcher die Tür (3) beim Bewegen in den geöffneten Zustand in einen Aufnahmeraum (8) in das Gehäuse (4) versenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (9) zur Justage der Höhenlage der Tür (3) relativ zum Gehäuse (4) ausgebildet ist.
2. Gargerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskulisse (10) als Höhenverstelleinrichtung zur Justage der Höhenlage der Tür (3) ausgebildet ist.
3. Gargerät (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine untere Begrenzungswand (12) der Führungskulisse (10) zumindest abschnittsweise in der Höhe zur Justage der Höhenlage der Tür (3) verstellbar ist.
4. Gargerät (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungswand (12) am vorderen Ende (14) in der Höhenlage verstellbar ist.
5. Gargerät (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungswand (12) im vorderen Bereich durch einen in der Höhe bewegbaren Einleger (15) gebildet ist.
6. Gargerät (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einleger (15) als Streifen und aus Stahl ausgebildet ist.
7. Gargerät (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Betätigungsvorrichtung (19) für die Begrenzungswand (12) ausgebildet ist, welche mit zumindest einem Betätigungselement (21) relativ zur Begrenzungswand (12) bewegbar und mit dieser zur Höhenlagenverstellung koppelbar ist, und insbesondere das Betätigungselement (21) unter der Begrenzungswand (12) angeordnet ist.
8. Gargerät (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (19) ein Schieberelement (21) aufweist, welches einen Koppelkeil (22) als Betätigungselement aufweist, wobei der Koppelkeil (22) eine schräge Anlagefläche (23) aufweist, die mit einer, insbesondere schrägen, Anlagefläche an einer Unterseite (20) der unteren Begrenzungswand (12) kontaktiert ist.
9. Gargerät (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Höhenlagenverstellung der Begrenzungswand (12) das Schieberelement (21) horizontal verschiebbar ist und durch das Entlanggleiten der Anlagefläche des Schieberelements (21) an der Anlagefläche (23) der Begrenzungswand (12) diese in der Höhenlage veränderbar ist.
10. Gargerät (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schieberelement (21) an seiner der Begrenzungswand (12) abgewandten Unterseite (21d, 28) eine Rasteinrichtung (27) aufweist, die zur Positionssi-

EP 2 741 014 A2

die Justage der Höhenlage auf einer Seite unabhängig von der Justage auf der anderen Seite durchführbar ist.

5

10

15

20

25

30

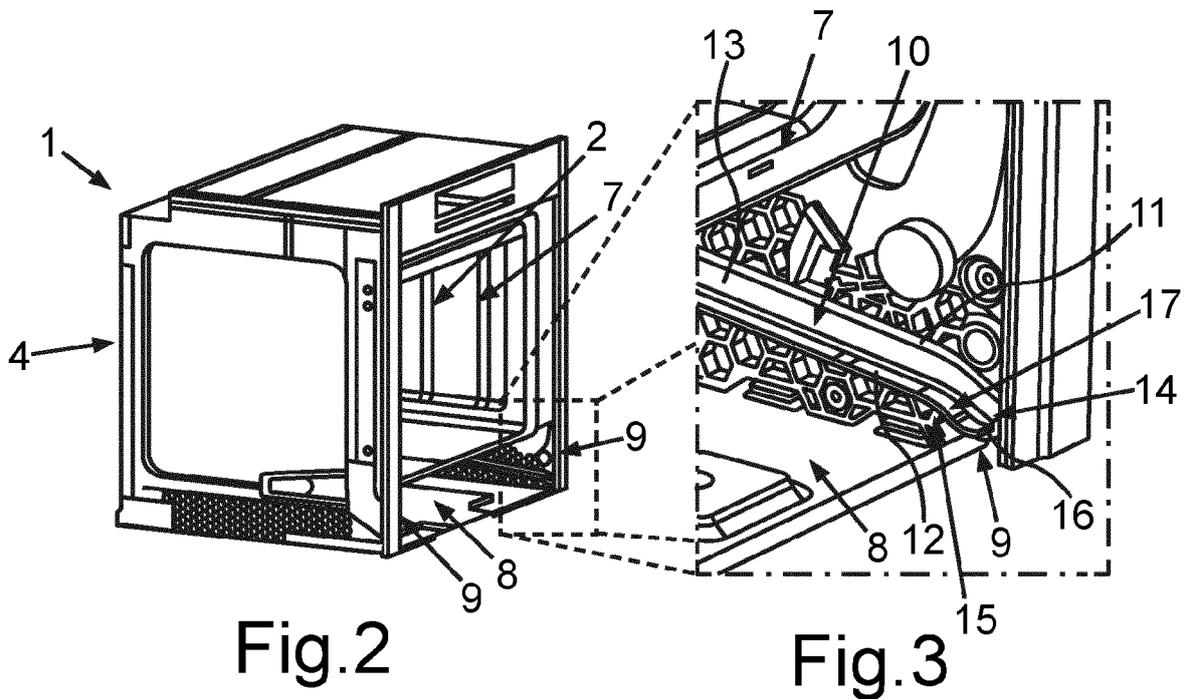
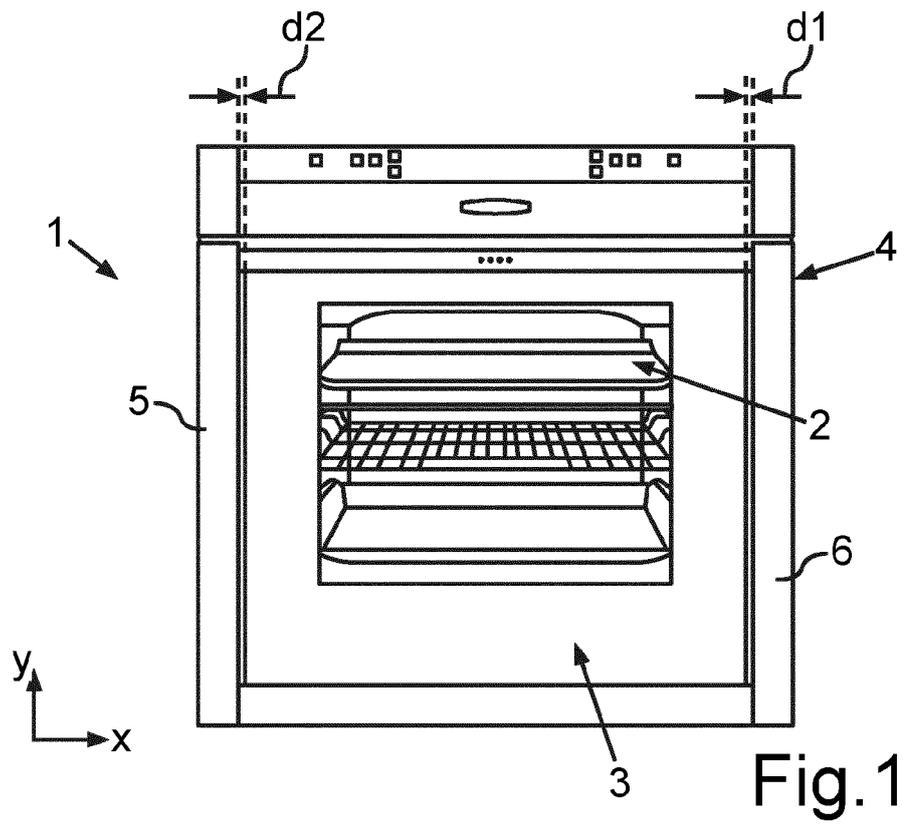
35

40

45

50

55



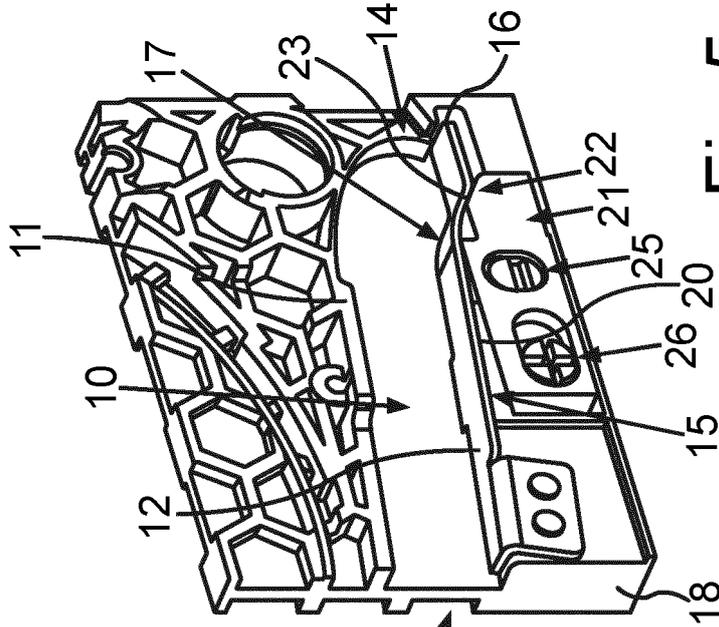


Fig.5

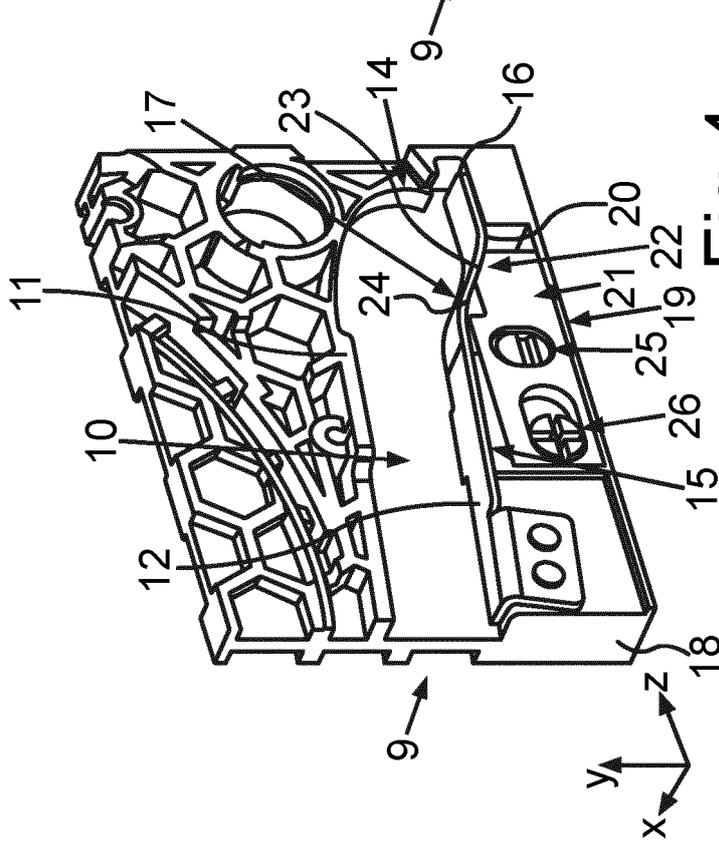


Fig.4

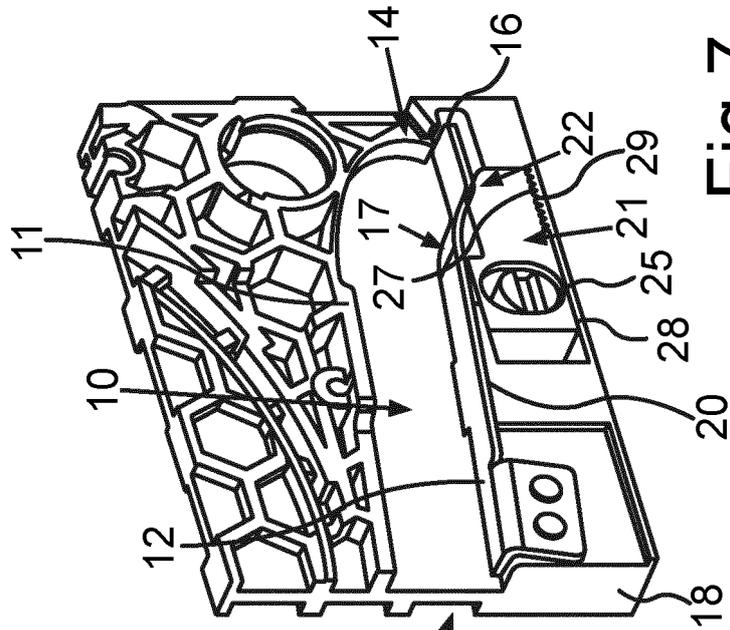


Fig. 6

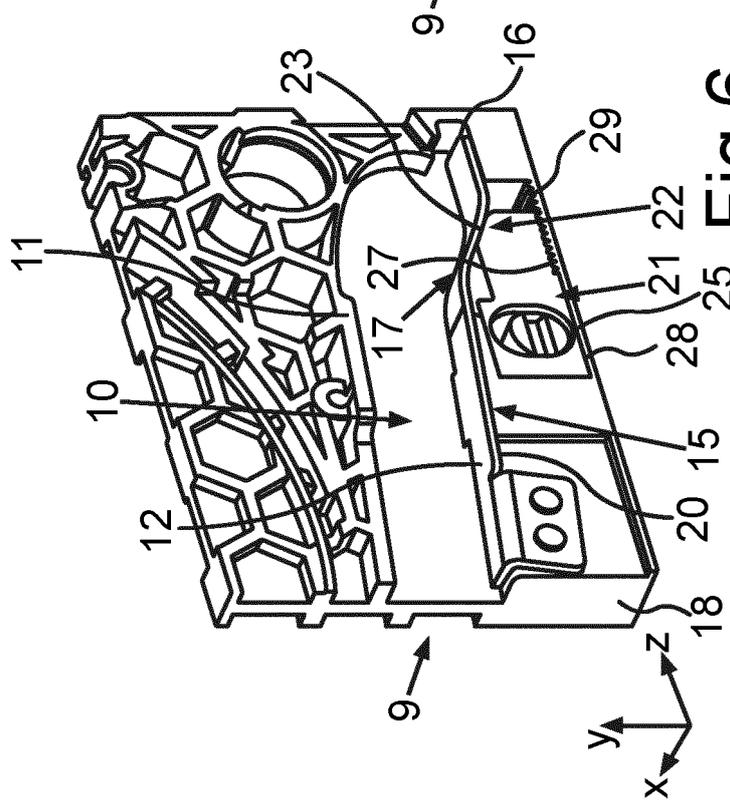


Fig. 7

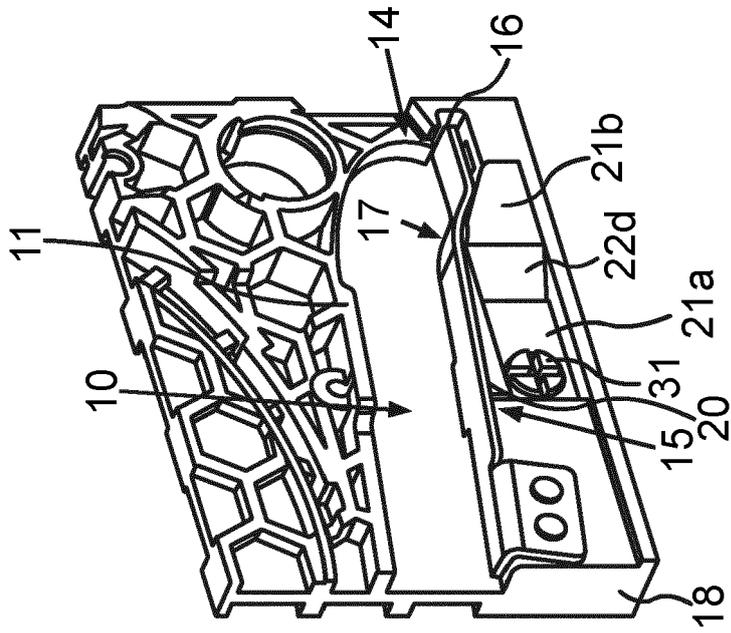


Fig. 9

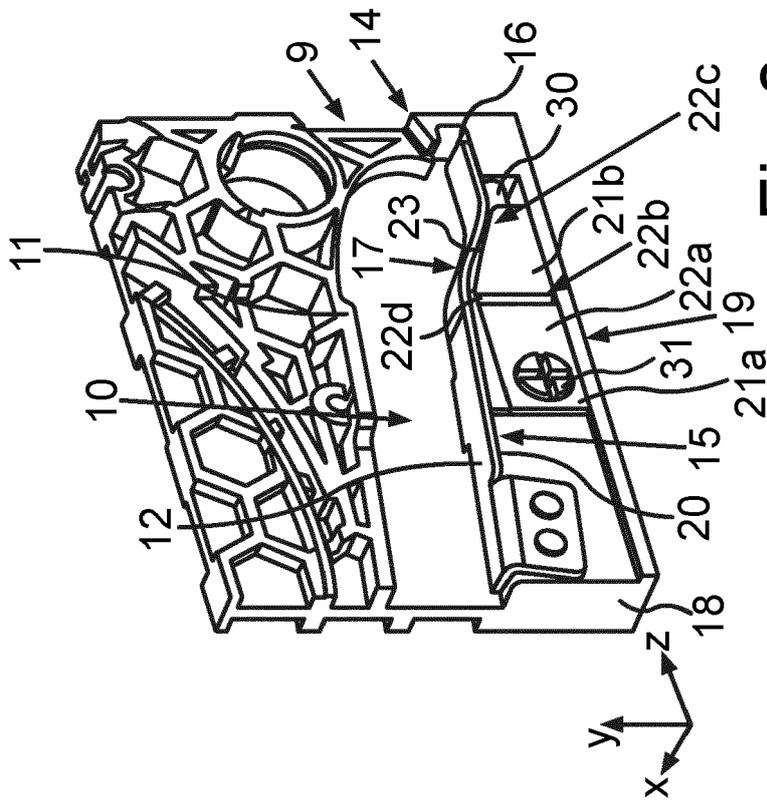


Fig. 8

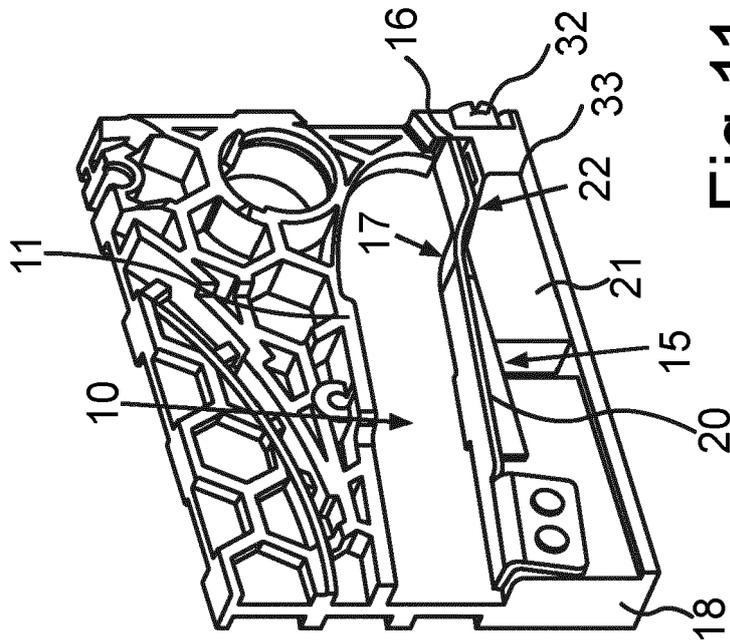


Fig. 11

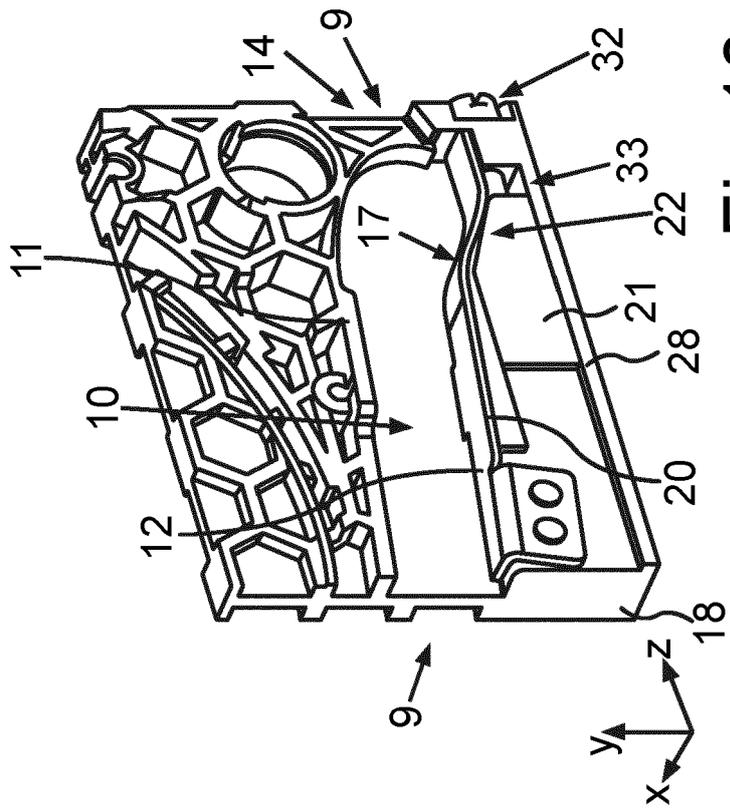


Fig. 10

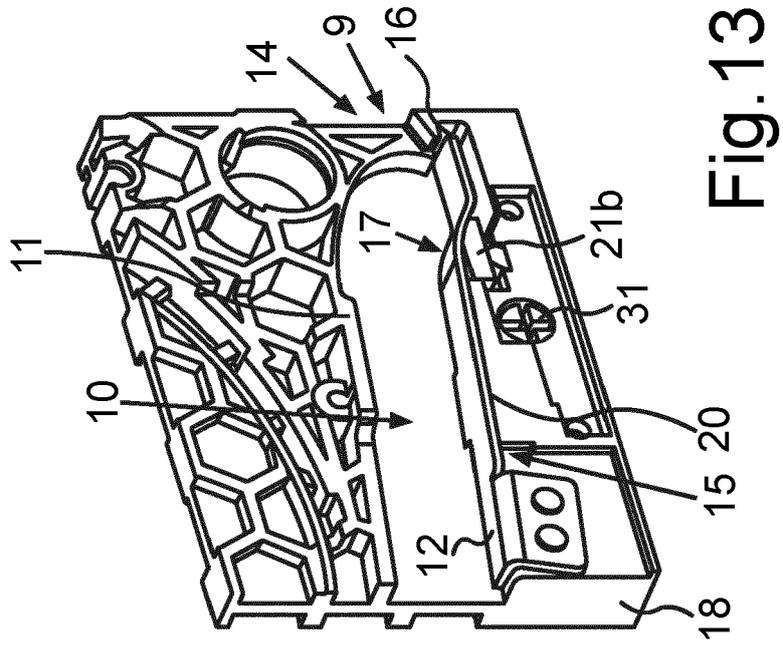


Fig. 13

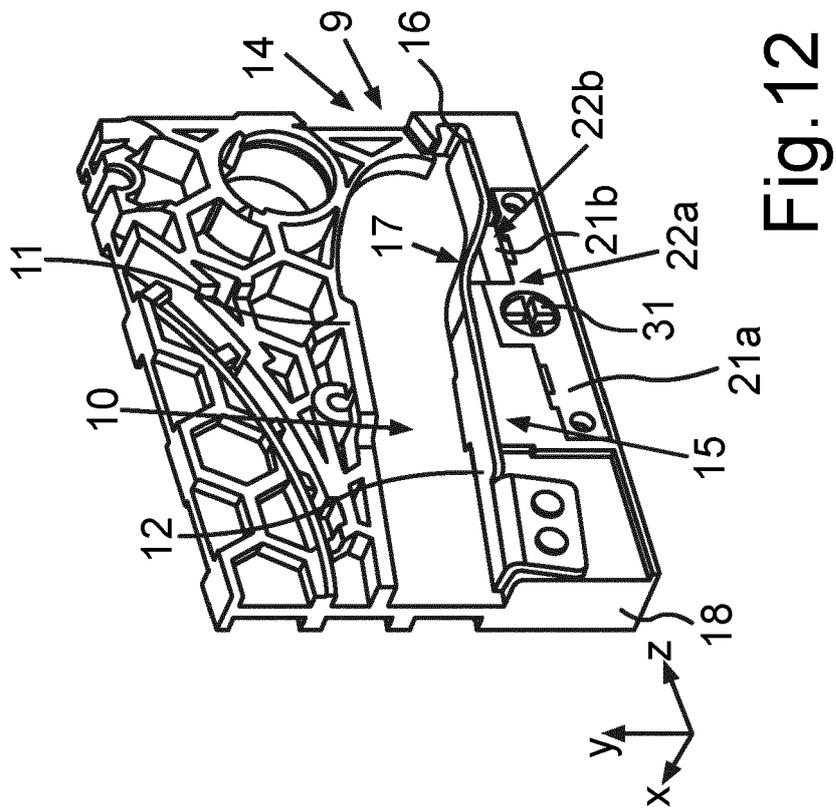


Fig. 12

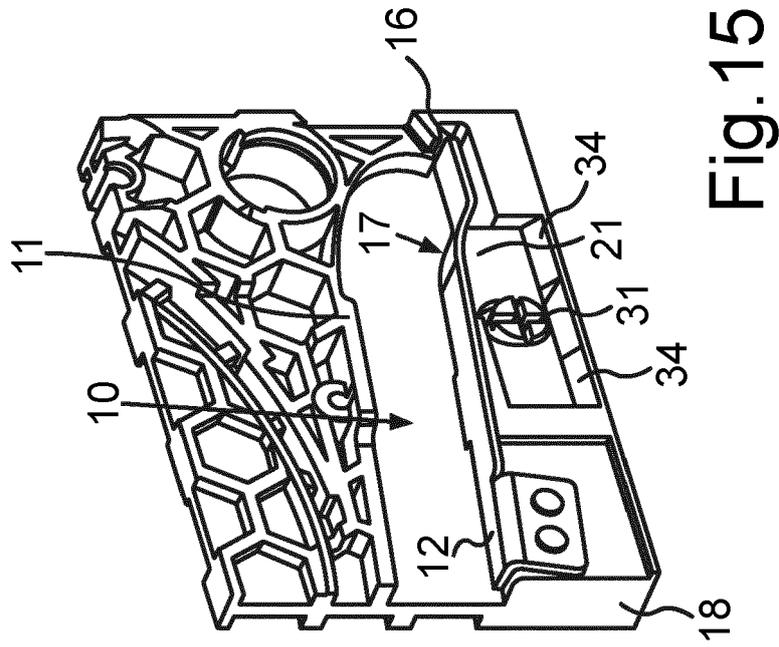


Fig. 15

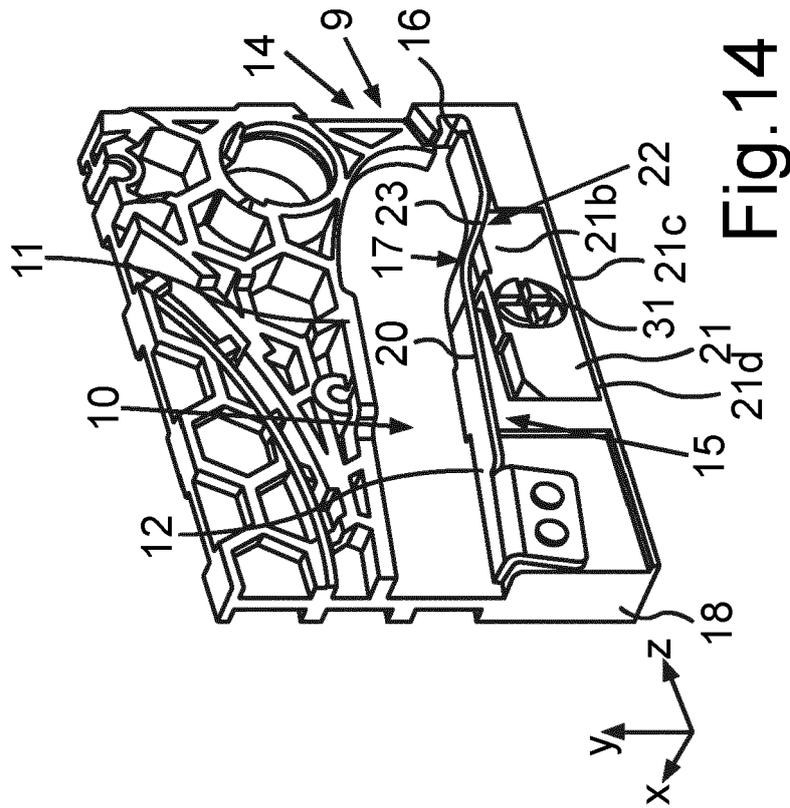


Fig. 14

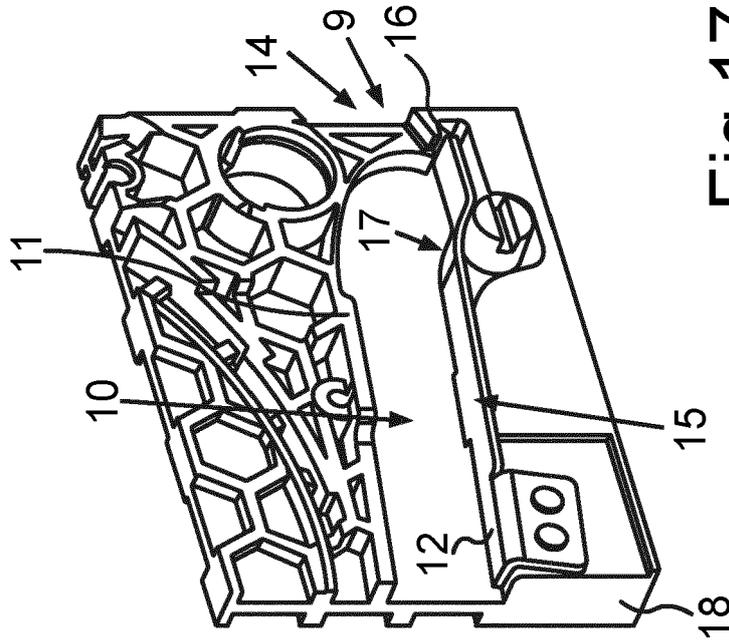


Fig. 17

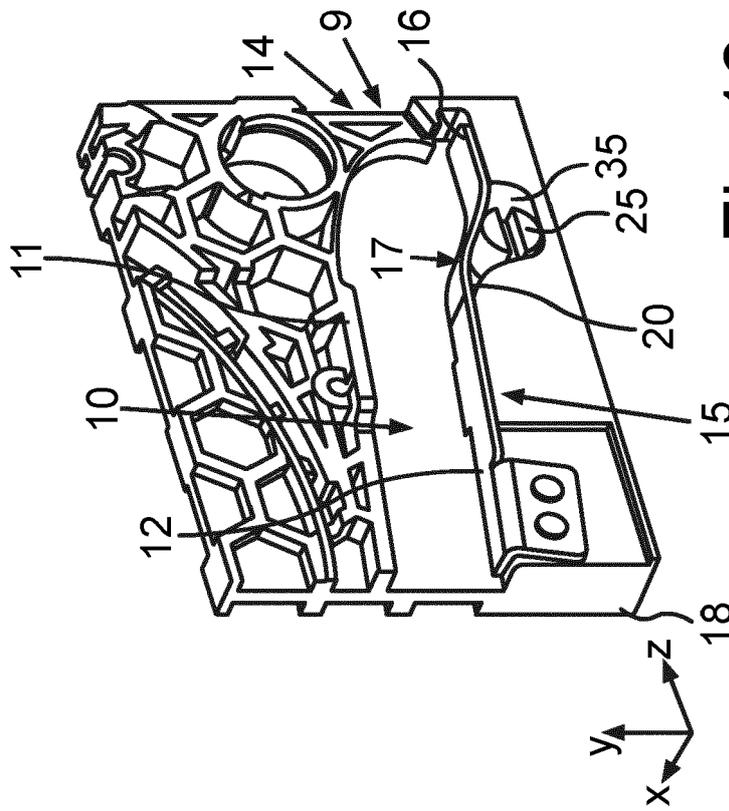


Fig. 16

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

- WO 03073004 A1 [0003]
- DE 102008010502 A1 [0003]