



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.2015 Patentblatt 2015/25

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

(21) Anmeldenummer: **14192834.1**

(22) Anmeldetag: **12.11.2014**

(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:
• **Bleier, Konrad**
76599 Weisenbach (DE)
• **Brunner, Martin**
75177 Pforzheim (DE)
• **Häusig, Stefan**
99092 Erfurt (DE)
• **Sickert, Kerstin**
75015 Bretten (DE)

(30) Priorität: **10.12.2013 DE 102013225402**

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

(54) **Haushaltsgerät mit einer in einem Stauraum versenkbaren Tür und verschiebbarer Drehachse einer Lagereinheit sowie Verfahren zum Öffnen und Schließen einer derartigen Tür**

(57) Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät (1) mit einem Gehäuse (2), das einen Aufnahmeraum umgibt, und mit einer Tür (3), mit welcher eine Beschickungsöffnung des Aufnahmeraums verschließbar ist und welche relativ verschwenkbar zum Gehäuse (2) angeordnet ist, und im geöffneten Zustand in einen Verstaumraum (14) im Gehäuse (2) versenkbar ist, wobei die Tür (3) mit einer Führungsvorrichtung (18) gekoppelt ist, mit welcher die Bewegung in den und aus dem Verstaumraum (14) geführt ist, und die Führungsvorrichtung (18) zumindest eine Lagereinheit (17) aufweist, welche um eine Drehachse (A)

drehbar gelagert ist und an welcher Führungselemente (19, 20) angeordnet sind, wobei die Führungsvorrichtung (18) derart ausgebildet ist, dass auf einem ersten Bewegungsteilweg eines sich zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Stellung der Tür (3) bemessenden Gesamtbewegungswegs der Tür (3) die Drehachse (A) der Lagereinheit (17) auf einem Verschiebeweg (30) in eine Richtung weg vom Aufnahmeraum horizontal nach vorne verschoben wird. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Öffnen und Schließen einer Tür (3).

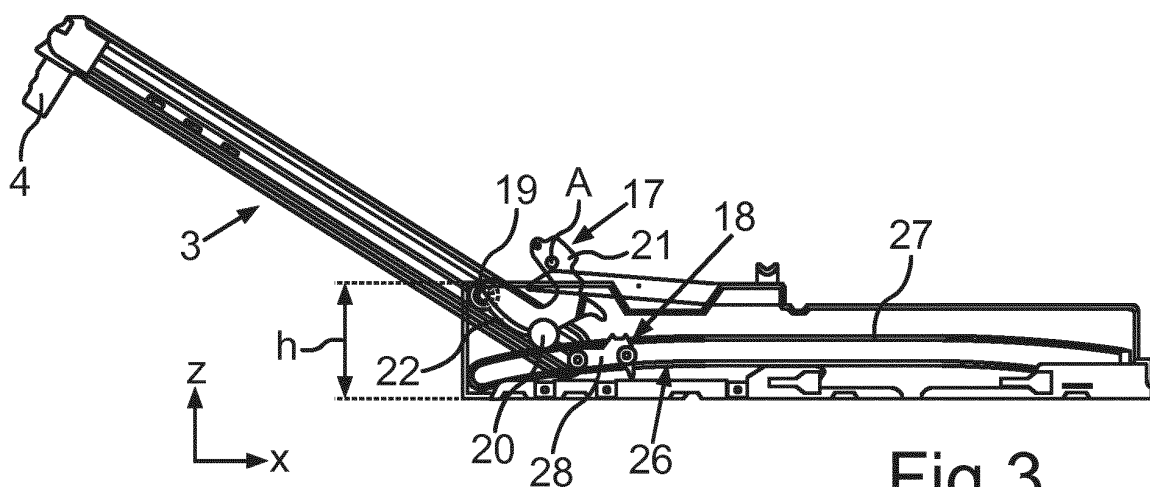


Fig.3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einem Gehäuse, das einen Aufnahmeraum umgibt. Das Haushaltsgerät umfasst darüber hinaus eine Tür, mit welcher eine Beschickungsöffnung des Aufnahmeraums verschließbar ist und welche relativ verschwenkbar zum Gehäuse angeordnet ist. Die Tür ist im geöffneten Zustand in einen Verstauration im Gehäuse versenkbar, wobei die Tür mit einer Führungsvorrichtung gekoppelt ist. Mit der Führungsvorrichtung ist die Bewegung in den und aus dem Verstauration geführt. Die Führungsvorrichtung umfasst zumindest eine Lagereinheit, welche um eine Drehachse drehbar gelagert ist und an welcher Führungselemente angeordnet sind. Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zum Öffnen und Schließen einer Tür eines Haushaltsgeräts, die in einen Verstauration versenkt werden kann.

[0002] Aus DE 10 2008 010 526 A1 ist eine Hausgerätvorrichtung mit zumindest einer Türeinheit bekannt. Die Türeinheit ist mit Scharnieren an einem Gehäuse des Haushaltsgeräts befestigt und relativ dazu verschwenkbar und in geöffnetem Zustand in einem unter dem Aufnahmeraum ausgebildeten Stauraum versenkbar. Die Scharniere umfassen auch einen U-förmigen Bügel als Scharnierteil, an dem zwei Rollen drehbar gelagert sind. Der Bügel ist in sich starr und um eine Drehachse verschwenkbar.

[0003] Auch aus der EP 2 57 378 A1 ist ein Haushaltsgerät mit einer versenkbaren Gerätetür bekannt. Auch hier ist ein Scharnier mit einem U-förmigen Bügel als Lagereinheit in Form einer Scharnierwippe mit zwei Rollen ausgebildet. Diese Scharnierwippe ist ebenfalls in sich starr, jedoch drehbar an einem Scharniergehäuse angeordnet.

[0004] Entsprechendes ist auch aus der der EP 2 574 712 A1 bekannt, wobei die Ausgestaltung des Scharniers ebenfalls ein Scharniergehäuse und eine drehbar daran angeordnete Lagereinheit in Form eines U-förmigen Bügels, der ein Scharnierhaken ist, vorgesehen ist. Dadurch ist ein sogenanntes Technikteil, welches Führungsbahnen für dieses Lagerteil aufweist und die Rollen beim Einsenken der Tür aufnimmt, entsprechend zu dimensionieren. Darüber hinaus ist durch diese Ausgestaltung bei spezifischen Türstellungen, wenn die Tür schon teilweise geöffnet ist, und gleichzeitig in den Stauraum einfährt, ein Abstand zwischen dem Türblatt der vorderen frontseitigen Oberkante, die den Stauraum frontseitig begrenzt, sehr klein. Dadurch kann gegebenenfalls ein daran Anstoßen des Türblatts bei der weiteren Schließbewegung oder beim Öffnen auftreten. Bezüglich dieser vertikalen Bauhöhe sind die kritischen Stellen der Flansch am unteren Bereich und somit am unteren Rand sowie der Zwischenboden des genannten Technikteils, der den Stauraum von oben begrenzt. Dieser Zwischenboden bildet insbesondere eine obere Abdeckung des Stauraums. Bei den bekannten Ausführungen hat die Tür am Anfang der Öffnungsbewegung einen geringen Ab-

stand zum Flansch beziehungsweise zur vorderen Kante des Zwischenbodens. Ab Mitte bis Ende der Öffnungsbewegung der Tür ist der geringste vertikale Abstand zwischen der Tür und dem Zwischenboden auftretend.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haushaltsgerät sowie ein Verfahren zum Öffnen und Schließen einer Tür eines Haushaltsgeräts zu schaffen, bei welchem die Bewegungsführung verbessert ist und eine effizientere Bauraumausgestaltung erreicht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Haushaltsgerät und ein Verfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0007] Ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät umfasst ein Gehäuse, das einen Aufnahmeraum umgibt. Eine Tür des Haushaltsgeräts ist zum Verschließen einer Beschickungsöffnung des Aufnahmeraums angeordnet, und die Tür ist relativ verschwenkbar zum Gehäuse angeordnet. Die Tür ist im vollständig geöffneten Zustand in einem Verstauration im Gehäuse versenkt, wobei sie mit einer Führungsvorrichtung gekoppelt ist, mit welcher die Bewegung in den Verstauration und aus dem Verstauration geführt ist. Die Führungsvorrichtung umfasst zumindest eine Lagereinheit, welche um eine Drehachse drehbar gelagert ist und an welcher Führungselemente angeordnet sind. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Führungsvorrichtung so ausgebildet ist, dass auf einem ersten Bewegungsteilweg eines sich zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Stellung der Tür bemessenden Gesamtbewegungswegs der Tür eine Drehachse der Lagereinheit auf einem Verschiebeweg in eine Richtung weg vom Aufnahmeraum horizontal nach vorne verschoben wird beziehungsweise verschiebbar ist. Dadurch wird eine Verlagerung dieser Drehachse relativ zum Verstauration und auch zum Gehäuse erreicht und sie wird quasi in Tiefenrichtung des Haushaltsgeräts betrachtet nach vorne versetzt positioniert. Dies geschieht auch durch eine insbesondere ausschließliche horizontale Lageveränderung dieser Drehachse und somit auch des Lagereinheitsdrehpunkts.

[0008] Die Lagereinheit ist insbesondere ein Bauteil eines Scharniers, mit welchem die Tür verschwenkbar ist. Insbesondere ist die Lagereinheit ein Scharnierhaken, der mit der Drehachse relativ zu einem Scharniergehäuse gedreht werden kann. Die Lagereinheit ist über diese Drehachse mit dem Scharniergehäuse gekoppelt.

[0009] Durch eine derartige Lageveränderung der Drehachse relativ zu Komponenten des Haushaltsgeräts, insbesondere zu dem Verstauration, insbesondere einem vorderen Rand eines Zwischenbodens, der den Verstauration von oben bedeckt und/oder eines unteren Rands beziehungsweise einer unteren Kante eines Frontflansches, der die Beschickungsöffnung begrenzt, wird die Bewegungsführung der Tür dahingehend verbessert, dass ein unerwünscht auftretendes Annähern oder gegebenenfalls Berühren dieser vorderen Kante des Zwischenbodens und/oder des unteren Rands des Flansches verhindert ist. Eine Beschädigung der Tür

beim Verschwenken kann dadurch verhindert werden, und eine Bauraumverkleinerung in vertikaler Richtung eines Technikteils ist dadurch erreicht.

[0010] Mit der Horizontalverschiebung dieser Drehachse nach vorne wird somit auch ein Abstand dieser Drehachse in Tiefenrichtung des Haushaltsgeräts betrachtet zu einer Rückseite des Haushaltsgeräts vergrößert.

[0011] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Verschiebeweg kleiner 9 cm, insbesondere kleiner oder gleich 8 cm ist. Er beträgt vorzugsweise zwischen 1 cm und 8 cm.

[0012] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Führungsvorrichtung eine Verschiebevorrichtung aufweist, mittels welcher diese Lageveränderung der Drehachse in horizontaler Richtung erreicht ist. Dieser erste Bewegungsteilweg bemisst sich ausgehend von der geschlossenen Stellung der Tür bis hin zu einem Öffnungswinkel kleiner 15°, insbesondere kleiner 10°. Dies bedeutet, dass bereits bei einer minimalen Betätigung der Tür durch einen Nutzer oder einem automatischen Öffnen durch die Steuereinheit gesteuert, praktisch keinerlei Schwenkbewegung auftritt sondern zunächst, ähnlich wie bei einem Backwagen, lediglich eine horizontale Verschiebung der Tür auftritt. Die Komplexität der Türbewegung ist dadurch reduziert und die Lageeinstellung für das weitere Verschwenken und Einfahren in den Verstaauraum ist dadurch begünstigt.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass eine Drehbewegung der Lagereinheit um die Drehachse auf dem ersten Bewegungsteilweg durch eine Sperrvorrichtung gesperrt ist. Dadurch werden die oben genannten Vorteile nochmals bekräftigt und ein unerwünschtes Einfahren der Tür in den Verstaauraum durch eine bei dem horizontalen Verschieben bereits zusätzlich durchgeführte Verschwenkung ist dadurch verhindert. Insbesondere können dadurch auch Positionen der Tür auf diesem ersten Bewegungsteilweg verhindert werden, die zu einer insbesondere aufgrund der Schwerkraft bewirkten, ruckartigen Klappbewegung der Tür nach unten führen würden.

[0014] Unerwünschte Beschleunigungskräfte, die dann zu unerwünschten Hebelwirkungen und Belastungen der Komponenten der Führungsvorrichtung und der Tür führen könnten, sind dadurch unterbunden.

[0015] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Lagereinheit einen U-förmigen Bügel aufweist und an einem Bügelschenkel die Drehachse ausgebildet ist und an einem zweiten Bügelschenkel die Führungselemente angeordnet sind. Insbesondere ist diese Lagereinheit eine in sich starre Komponente, so dass die Führungselemente in ihrer Position zueinander ebenso fixiert sind, wie die Positionen der Führungselemente zur Drehachse der Lagereinheit fixiert sind. Dies ist auf dem Gesamtbewegungsweg der Tür und somit auch der Lagereinheit entsprechend ausgebildet.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Führungselemente drehbar an der Lagereinheit angeordnet

sind, insbesondere die Führungselemente Rollen sind. Die Bewegungsführung der Lagereinheit einerseits in einem Technikteil, in dem auch eine Führungsbahn beziehungsweise eine Führungskulisse zur Bewegungsführung der Tür in den Verstaauraum beziehungsweise aus dem Verstaauraum heraus ermöglicht ist, ist dadurch begünstigt, da ein entsprechendes Gleiten und eine ruckfreie Bewegung ermöglicht ist. Auch können dadurch Kräfte, insbesondere Reibungskräfte, minimiert werden und somit der Verschleiß minimiert werden.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass auf dem ersten Bewegungsteilweg ein Einfahren der Tür in den Verstaauraum verhindert ist.

[0018] Insbesondere ist vorgesehen, dass der Gesamtbewegungsweg der Tür einen an den ersten Bewegungsteilweg anschließenden zweiten Bewegungsteilweg aufweist, auf welchem die Tür in den Verstaauraum einfährt. Insbesondere ist vorgesehen, dass an einem Übergang zwischen den beiden Bewegungsteilwegen der drehgesperrte Zustand der Lagereinheit durch eine Löseeinrichtung automatisch lösbar ist. Dies ist dahingehend vorteilhaft, dass auch wiederum eine sehr nutzerfreundliche und somit ruckfreie und leichtgängige Bewegungsführung über den Gesamtbewegungsweg ermöglicht ist und dennoch in den einzelnen, den Gesamtbewegungsweg charakterisierenden Bewegungsteilwegen individuelle Funktionalitäten und Positionen der Tür beziehungsweise der Komponenten erfüllt und eingestellt werden können, so dass auf dem gesamten Bewegungsweg ein unerwünschtes Anschlagen oder Kontaktieren einer Innenseite oder einer Außenseite eines Türblatts an Gerätebauteilen verhindert ist.

[0019] Insbesondere ist somit ein Anschlagen einer Innenseite eines Türblatts der Tür an einer Frontkante des Zwischenbodens des Verstaauraums und/oder an einem unteren Rand eines Muffelflansches verhindert.

[0020] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass ein Anschlag ausgebildet ist, durch welchen eine nach vorne herausgezogene Endstellung der Tür mit der Lagereinheit am Ende des ersten Bewegungsteilwegs vorgegeben ist. Bei diesem horizontalen nach vorne Verlagern der Drehachse auf den ersten Bewegungsteilweg ist somit auch eine haptisch wahrnehmbare Endstellung definiert, so dass auch hier die Bewegungsführung und die gesamte Bewegungsbahn der Tür bedarfsgerecht ausgestaltet und angepasst ist, so dass sie einerseits sehr nutzerfreundlich vollzogen werden kann, andererseits eine leichtgängige Bewegungsführung ermöglicht.

[0021] Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zum Öffnen und Schließen einer Tür eines Haushaltsgeräts, welches mit einem Gehäuse, das einen Aufnahmeraum umgibt, und mit einer Tür, mit welcher eine Beschickungsöffnung des Aufnahmeraums verschließbar ist und welche relativ verschwenkbar an dem Gehäuse angeordnet ist, ausgebildet wird. Im geöffneten Zustand der Tür ist diese in einem Verstaauraum im Gehäuse versenkt, wobei die Tür mit einer Führungsvorrichtung gekoppelt wird, mit welcher die Bewegungsfüh-

rung in den Verstaauraum und aus dem Verstaauraum herausgeführt wird. Die Führungsvorrichtung wird zumindest mit einer Lagereinheit ausgebildet, welche um eine Drehachse drehbar gelagert wird und an welcher Führungselemente angeordnet werden. Ein wesentlicher Gedanke ist darin zu sehen, dass auf einem ersten Bewegungsteilweg eines sich zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Stellung der Tür bemessenden Gesamtbewegungswegs der Tür eine Drehachse der Lagereinheit auf einem Verschiebeweg in eine Richtung vom Aufnahmeraum horizontal nach vorne verschoben wird.

[0022] Insbesondere wird eine zumindest größere Drehbewegung, insbesondere größer 15°, der Lagereinheit um die Drehachse auf dem ersten Bewegungsteilweg durch eine Sperrvorrichtung gesperrt.

[0023] Vorzugsweise wird der Gesamtbewegungsweg der Tür mit einem an den ersten Bewegungsteilweg anschließenden zweiten Bewegungsteilweg aufgeteilt, wobei auf dem zweiten Bewegungsteilweg die Tür in den Verstaauraum einfährt und an einem Übergang zwischen den beiden Bewegungsteilwegen der drehgesperrte Zustand der Lagereinheit durch eine Löseeinrichtung automatisch gelöst wird.

[0024] Auf dem ersten Bewegungsteilweg wird die Tür nicht in den Verstaauraum eingefahren.

[0025] Vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts sind als weitere vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Verfahrens anzusehen. Dabei wird durch die einzelnen Komponenten des Haushaltsgeräts, deren Ausgestaltung, Anordnung und funktionelle Wechselwirkung die Durchführung der jeweiligen Abläufe beim Öffnen und Schließen der Tür ermöglicht.

[0026] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehen 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.

[0027] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels

einer Lagereinheit einer Führungsvorrichtung für die Tür des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer teilweise geöffneten Tür mit der Lagereinheit gemäß Fig. 2 und weiteren Komponenten der Führungsvorrichtung; und

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht von Teilkomponenten des Haushaltsgeräts im vorderen unteren Bereich.

[0028] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0029] In Fig. 1 ist in einer schematischen perspektivischen Darstellung ein als Backofen 1 ausgebildetes Haushaltsgerät gezeigt. Der Backofen 1 umfasst ein Gehäuse 2, in welchem ein durch eine nicht dargestellte Muffel begrenzter Garraum ausgebildet ist. In dem Garraum können Lebensmittel zur Zubereitung eingebracht werden. Der Garraum ist frontseitig durch eine Tür 3 verschließbar, die in Fig. 1 in der geschlossenen Endstellung gezeigt ist. An der Frontseite der Tür 3 ist ein Griff 4 ausgebildet.

[0030] Darüber hinaus umfasst der Backofen 1 eine Bedieneinrichtung 5, die in der Position und Anzeige lediglich beispielhaft eine Anzeigeeinheit 6 und Bedienelemente 7 und 8 aufweist.

[0031] Darüber hinaus sind ebenfalls im Hinblick auf Position und Anzahl lediglich beispielhaft dargestellte Kochzonen 9, 10, 11 und 12 gezeigt.

[0032] Die Tür 3 kann in ihrem unteren Bereich 13 in das Gehäuse 2 eingeschoben beziehungsweise versenkt werden, was bei dem Überführen der Tür 3 von der in Fig. 1 gezeigten geschlossenen Endstellung in die vollständig offene Endstellung der Fall ist. Die Tür 3 ist dann in einem Freiraum des Gehäuses 2 versenkt eingeschoben angeordnet, wobei dazu durch diesen Freiraum ein unter dem Garraum angeordneter und von diesem durch eine entsprechende Trennwand separierter Verstaauraum 14 ausgebildet ist.

[0033] Die Tür 3 ist mit beispielhaft gezeigten und gekennzeichneten Türscharnieren 15 und 16 verbunden und über diese verschwenkbar sowie in den genannten Verstaauraum 14 einfahrbar und ausfahrbar.

[0034] In Fig. 2 ist in einer Seitenansicht eine Lagereinheit 17 gezeigt, die als U-förmiger Bügel ausgebildet ist. Die Lagereinheit 17 stellt einen Scharnierhaken eines Scharniers 15 beziehungsweise 16 dar. Die Scharniere 15 und 16 sind insbesondere baugleich und funktionsgleich ausgebildet, so dass die nachfolgende Erläuterung zu einem der beiden Scharniere jeweils auch für das andere gilt.

[0035] Die Scharniere 15 und 16 weisen neben einer jeweils vorgesehenen Lagereinheit 17 auch ein Scharniergehäuse auf, welches hier nicht näher gezeigt ist. Diese Scharniere 15 und 16 sind jeweils einer Führungs-

vorrichtung 18 (Fig. 3) bezüglich der Komponenten und der Funktionen zugeordnet. Die Tür 3 ist mittels dieser Führungsvorrichtungen 18 bewegungsgeführt und dadurch entsprechend gekoppelt, so dass sie in den Verstaumraum 14 hinein- und aus dem Verstaumraum 14 herausgeführt ist. Die Lagereinheit 17 umfasst eine Drehpunkt, der auf einer Drehachse A, die sich in Fig. 2 senkrecht zur Figurenebene erstreckt, angeordnet ist. An dieser Drehachse A ist die Lagereinheit 17 auch mit dem Scharniergehäuse verbunden und relativ zum Scharniergehäuse schwenkbar. Die Lagereinheit 17 umfasst zwei Führungselemente 19 und 20, die als Rollen ausgebildet sind und drehbar gelagert an der Lagereinheit 17 angeordnet sind. Die Lagereinheit 17 umfasst einen ersten Bügelschenkel 21, der den Scharnierdrehpunkt beziehungsweise die Drehachse A aufweist. Sie umfasst darüber hinaus einen zweiten Bügelschenkel 22, an dem die beiden Führungselemente 19 und 20 angeordnet sind.

[0036] Die Lagereinheit 17 ist in ihrem U-förmigen Bügel starr ausgebildet, das heißt, dass die beiden Bügelschenkel 21 und 22 relativ zueinander nicht bewegbar sind.

[0037] Das zweite Führungselement 20 ist um eine Drehachse B drehbar gelagert. Das erste Führungselement 19 ist um eine Achse C drehbar, die parallel zur Achse A und zur Achse B sich erstreckt.

[0038] Die Achse C weist einen Abstand a_1 zur Achse A auf und die Achse B weist einen Abstand a_2 zur Achse A auf.

[0039] Der zweite Bügelschenkel 22 kann somit entlang des Pfeils P um die Achse B hin und her verschwenkt werden.

[0040] Durch eine insbesondere vor dem Einfahren und/oder Verschwenken der Tür 3 in den Verstaumraum 14 bewirkte horizontale Lageveränderung der Drehachse A wird ein vertikaler Abstand und somit ein in z-Richtung bemessener Abstand zwischen der Tür 3, insbesondere einer Innenseite eines Türblatts, und einem Zwischenboden 23 (Fig. 4), der den Verstaumraum 14 von oben begrenzt und/oder einen vertikalen Abstand zwischen einem unteren Rand 24 eines Frontflansches der den Garraum begrenzenden Muffel beim nachfolgenden Verschwenken der Tür 3 auf einem zweiten Bewegungsteilweg, der an einen die horizontale Verschiebung der Drehachse A darstellenden ersten Bewegungsteilweg anschließt, vergrößert.

[0041] Das erste Führungselement 19 ist an einem oberen freien Ende 25a des zweiten Bügelschenkels 22 angeordnet und das zweite Führungselement 20 ist an einem dem freien Ende 25a gegenüberliegenden Ende 25b des zweiten Bügelschenkels 22 angeordnet.

[0042] Darüber hinaus ist auch vorgesehen, dass auf dem ersten Bewegungsteilweg ein Einfahren der Tür 3 in den Verstaumraum 14 verhindert ist. Es wird somit auf diesem ersten Bewegungsteilweg insbesondere nur eine Verschwenkung durchgeführt und eine Bewegung der Lagereinheit 17 als Gesamtes gesehen und somit eine

Verschiebung der Achse A in ihrer Lage unterbunden.

[0043] In Fig. 3, die bereits angesprochen wurde, ist eine vertikale Höhe h eingezeichnet, die die Ausdehnung eines Technikteils 26, welches der Führungsvorrichtung 18 zugehörig ist, darstellt. Das Technikteil 26 beschreibt insbesondere eine Komponente, die auch dann eine Nut beziehungsweise eine Führungsbahn 27 aufweist, in welcher die Führungselemente 19 und 20 beim Eingleiten der Tür 3 in den Verstaumraum 14 geführt sind.

[0044] Zur entsprechenden Führung ist auch ein Kullenschlitten 28 vorgesehen, der in der Führungsbahn 27 entlang gleitet und der Führungsvorrichtung 18 zugehörig ist.

[0045] In Fig. 4 ist in einer schematischen Seitenansicht eine vergrößerte Teilausschnittsdarstellung des Backofens 1 gezeigt, wobei hier ein vorderer unterer Bereich dargestellt ist. Wie zu erkennen ist, ist ein vertikaler Abstand a_3 zwischen dem Zwischenboden 23 und einer Innenseite der Tür 3 vorhanden, der sich durch eine vorhergehende Horizontalverschiebung der Drehachse A vor der eigentlichen Schwenkbewegung und somit dem Einfahren der Tür 3 in den Verstaumraum 14 erreichen lässt. Dieser Abstand a_3 wäre ohne eine derartige Horizontalverlagerung der Drehachse A in dieser Höhe nicht gegeben und somit ein kleinerer Abstand nur vorhanden. Durch eine derartige Abstandsvergrößerung zwischen dem Zwischenboden 23 und/oder einem unteren vorderen Rand 24 des Flansches zu der Innenseite der Tür 3 ist eine Bauteilverkleinerung des Technikteils 26 erreicht, wodurch beispielsweise der Garraum des Haushaltsgeräts beziehungsweise des Backofens 1 vergrößert werden kann.

[0046] In der Darstellung in Fig. 4 ist zunächst die Drehachse A, die sich senkrecht zur Figurenebene erstreckt, in ihrer horizontalen Lage (Lage in x-Richtung) gezeigt, wenn die Tür 3 in ihrer vollständig geschlossenen Stellung angeordnet ist.

[0047] Ausgehend von dieser horizontalen Lageposition wird dann bei einer Öffnungsinitiation der Tür 3 durch einen ersten Bewegungsteilweg der Tür 3 eine horizontale Verschiebung durchgeführt. Insbesondere ist dabei vorgesehen, dass sich dieser erste Bewegungsteilweg ausgehend von der vollständig geschlossenen Stellung der Tür 3 bemisst und bis zu einem Öffnungswinkel kleiner 15° , insbesondere kleiner 10° , reicht. Insbesondere ist auf diesem ersten Bewegungsteilweg somit absolut vorrangig nur eine horizontale Bewegung der Tür 3 durchgeführt und die allenfalls minimale Verschwenkung der Tür 3 in dem Sinne vernachlässigbar.

[0048] Auf diesem ersten Bewegungsteilweg wird auch kein Einfahren der Tür 3 in den Verstaumraum 14 durchgeführt.

[0049] Die Führungsvorrichtung 18 umfasst für die horizontale Verlagerung der Tür 3 und zumindest einiger Komponenten der Führungsvorrichtung 18, insbesondere der Lagereinheit 17, eine Verschiebevorrichtung 29, die in Fig. 4 nur mit dem entsprechenden Bezugszeichen angedeutet ist, jedoch komponentenspezifisch nicht nä-

her gezeigt ist.

[0050] Mittels dieser Verschiebevorrichtung 29 wird vorzugsweise ausschließlich nur eine horizontale Lageveränderung der Drehachse A auf einem Verschiebeweg 30 durchgeführt. Der Verschiebeweg 30 weist maximal eine Länge a4 auf. Dieser Verschiebeweg 30 ist insbesondere kleiner 9 cm, insbesondere kleiner oder gleich 8 cm, vorzugsweise zwischen 1 cm und 8 cm.

[0051] Ist dann diese Horizontalverschiebung und somit eine Verschiebung in Richtung weg von einem Aufnahmeraum beziehungsweise Garraum des Backofens 1 horizontal nach vorne und somit in negativer x-Richtung vollzogen, wird dann auf einem anschließenden zweiten Bewegungsteilweg, der zusammen mit dem ersten Bewegungsteilweg den Gesamtbewegungsweg der Tür 3 von der vollständig geschlossenen Stellung bis zur vollständig geöffneten Stellung definiert, ein Einfahren der Tür 3 in den Verstaauraum 14 durchgeführt. Auf diesem ersten Bewegungsteilweg wird an dessen Ende die horizontale Lage dahingehend erreicht, dass sie lageverschoben ist, so dass dies durch die Drehachse A' in Fig. 4 gekennzeichnet ist. Ausgehend von dieser Lage der Drehachse A' wird dann die Schwenkbewegung der Tür 3 auf dem zweiten Bewegungsteilweg vollzogen und dann das Einfahren in den Verstaauraum 14 durchgeführt. In Fig. 4 ist dabei eine Momentaufnahme gezeigt, bei der die Tür 3 bereits sich auf dem zweiten Bewegungsteilweg befindet und bereits verschwenkt wurde, so dass sie bereits leicht in den Verstaauraum 14 eingefahren ist.

[0052] Wie dazu auch bereits dann bekannt ist, wird bei diesem Einfahren in den Verstaauraum 14 die Bewegung der Lagereinheit 17 nach hinten in den Verstaauraum 14 ebenfalls vollzogen und dies über den Schlitten 28 erreicht.

[0053] Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass auf dem ersten Bewegungsteilweg eine zumindest größere Drehbewegung, insbesondere größer 15°, der Lagereinheit 17 um die Drehachse A durch eine Sperrvorrichtung 31, die ebenfalls nur durch das Bezugszeichen, jedoch komponentenspezifisch nicht näher dargelegt ist, um die Übersichtlichkeit in Fig. 4 nicht zu beeinträchtigen, gesperrt ist.

[0054] Insbesondere ist auch vorgesehen, dass bei der Bewegung der Tür 3 von der geschlossenen in die geöffnete Stellung am Übergang zwischen dem ersten Bewegungsteilweg und dem zweiten Bewegungsteilweg der drehgesperrte Zustand der Lagereinheit 17, wie er auf dem ersten Bewegungsteilweg eingestellt ist, durch eine Löseeinrichtung 32 automatisch lösbar ist. Auch diese Löseeinrichtung 32 ist lediglich mit einem Bezugszeichen dargestellt, der Übersichtlichkeit dienend in Fig. 4 jedoch nicht näher gezeigt.

[0055] Darüber hinaus ist insbesondere ein Anschlag ausgebildet, durch welchen eine nach vorne herausgezogene Endstellung der Tür 3, wie sie am Ende des ersten Bewegungsteilwegs erreicht wird, vorgegeben ist. Durch die horizontale Verlagerung der Drehachse A bei der Öffnungsbewegung der Tür 3 auf dem ersten Bewe-

gungsteilweg verlagert sich die gesamte Öffnungsbewegung der Tür 3 ebenfalls außerhalb des Technikteils 26. Dadurch vergrößert sich der vertikale Abstand a3 auf dem zweiten Bewegungsteilweg. Dadurch wird eine Bau-
raumverkleinerung des Technikteils 26 erreicht.

Bezugszeichenliste

[0056]

1	Backofen
2	Gehäuse
3	Tür
4	Griff
5	Bedienvorrichtung
6	Anzeigeeinheit
7	Bedienelement
8	Bedienelement
9	Kochzone
10	Kochzone
11	Kochzone
12	Kochzone
13	Bereich
14	Verstaauraum
15	Türscharnier
16	Türscharnier
17	Lagereinheit
18	Führungsvorrichtung
19	Führungselement
20	Führungselement
21	Erster Bügelschenkel
22	Zweiter Bügelschenkel
23	Zwischenboden
24	Unterer Rand
25a	Ende
25b	Ende
26	Technikteil
27	Führungsbahn
28	Kulissenschlitten
29	Verschiebevorrichtung
30	Verschiebeweg
31	Sperrvorrichtung
32	Löseeinrichtung
A, A'	Drehachse
45	B
	C
	a1
	a2
	a3
50	a4
	Länge

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (1) mit einem Gehäuse (2), das einen Aufnahmeraum umgibt, und mit einer Tür (3), mit welcher eine Beschickungsöffnung des Aufnahmeraums verschließbar ist und welche relativ ver-

- schwenkbar zum Gehäuse (2) angeordnet ist, und im geöffneten Zustand in einen Verstaumraum (14) im Gehäuse (2) versenkbar ist, wobei die Tür (3) mit einer Führungsvorrichtung (18) gekoppelt ist, mit welcher die Bewegung in den und aus dem Verstaumraum (14) geführt ist, und die Führungsvorrichtung (18) zumindest eine Lagereinheit (17) aufweist, welche um eine Drehachse (A) drehbar gelagert ist und an welcher Führungselemente (19, 20) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (18) derart ausgebildet ist, dass auf einem ersten Bewegungsteilweg eines sich zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Stellung der Tür (3) bemessenden Gesamtbewegungswegs der Tür (3) die Drehachse (A) der Lagereinheit (17) auf einem Verschiebeweg (30) in eine Richtung weg vom Aufnahmeraum horizontal nach vorne verschoben wird.
2. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschiebeweg (30) kleiner 9 cm, insbesondere kleiner 8 cm, ist.
 3. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der erste Bewegungsteilweg ausgehend von der geschlossenen Stellung der Tür (3) bemisst und bis zu einem Öffnungswinkel kleiner 15°, insbesondere kleiner 10°, reicht.
 4. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Drehbewegung der Lagereinheit (17) um die Drehachse (A) auf dem ersten Bewegungsteilweg durch eine Sperrvorrichtung (31) gesperrt ist.
 5. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinheit (17) einen U-förmigen Bügel aufweist, und an einem ersten Bügelschenkel (21) die Drehachse (A) ausgebildet ist und an einem zweiten Bügelschenkel (22) die Führungselemente (19, 20) angeordnet sind.
 6. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungselemente (19, 20) drehbar an der Lagereinheit (17) angeordnet sind, insbesondere die Führungselemente (19, 20) Rollen sind.
 7. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem ersten Bewegungsteilweg ein Einfahren der Tür (3) in den Verstaumraum (14) verhindert ist.
 8. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gesamtbewegungsweg der Tür (3) einen an den ersten Bewegungsteilweg anschließenden zweiten Bewegungsteilweg aufweist, auf welchem die Tür (3) in den Verstaumraum (14) einfährt.
 9. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Übergang zwischen den Bewegungsteilwegen der drehgesperrte Zustand der Lagereinheit (17) durch eine Löseeinrichtung (32) automatisch lösbar ist.
 10. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anschlag ausgebildet ist, durch welchen eine nach vorne herausgezogene Endstellung der Tür (3) mit der Lagereinheit (17) am Ende des ersten Bewegungsteilwegs vorgegeben ist.
 11. Verfahren zum Öffnen und Schließen einer Tür (3) eines Haushaltsgeräts (1), welches mit einem Gehäuse (2), das einen Aufnahmeraum umgibt, und mit einer Tür (3), mit welcher eine Beschickungsöffnung des Aufnahmeraums verschließbar ist und welche relativ verschwenkbar zum Gehäuse angeordnet ist, ausgebildet wird, und im geöffneten Zustand in einen Verstaumraum (14) im Gehäuse (2) versenkt ist, wobei die Tür (3) mit einer Führungsvorrichtung (18) gekoppelt wird, mit welcher die Bewegungsführung in den und aus dem Verstaumraum (14) geführt wird, und die Führungsvorrichtung (18) zumindest eine Lagereinheit (17) aufweist, welche um eine Drehachse (A) drehbar gelagert wird und an welcher Führungselemente (19, 20) angeordnet werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einem ersten Bewegungsteilweg eines sich zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Stellung der Tür (3) bemessenden Gesamtbewegungswegs der Tür (3) eine Drehachse (A) der Lagereinheit (17) auf einem Verschiebeweg (30) in eine Richtung weg vom Aufnahmeraum horizontal nach vorne verschoben wird.
 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Drehbewegung der Lagereinheit (17) um die Drehachse (A) auf dem ersten Bewegungsteilweg durch eine Sperrvorrichtung (31) gesperrt wird.
 13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gesamtbewegungsweg der Tür (3) einen an den ersten Bewegungsteilweg anschließenden zweiten Bewegungsteilweg aufweist, auf welchem die Tür (3) in den Verstaumraum (14) einfährt und an einem Übergang zwischen den Bewegungsteilwegen der drehgesperrte Zustand der Lagereinheit (17) durch eine Löseeinrichtung (32) automatisch gelöst wird.
 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem ersten Be-

wegungsteilweg die Tür (3) nicht in den Verstaauraum
(14) eingefahren wird.

5

10

15

20

25

30

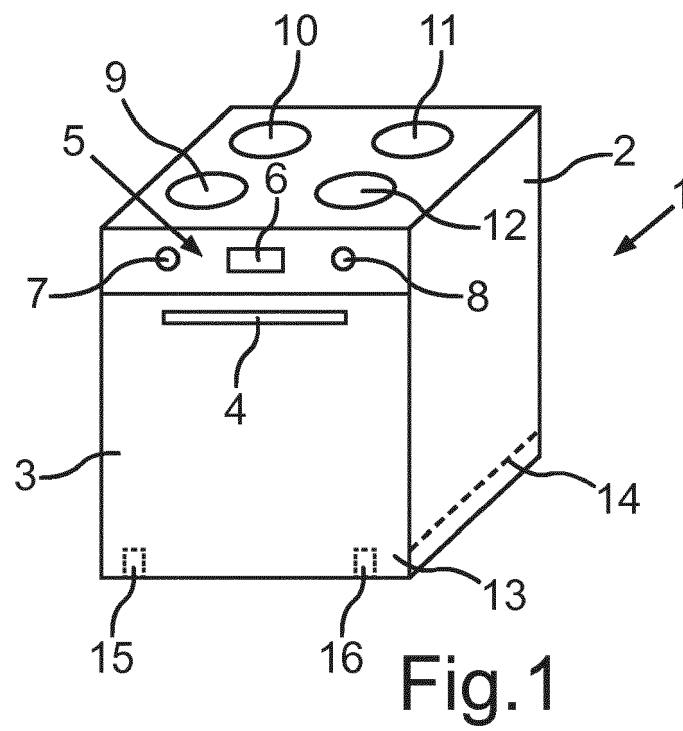
35

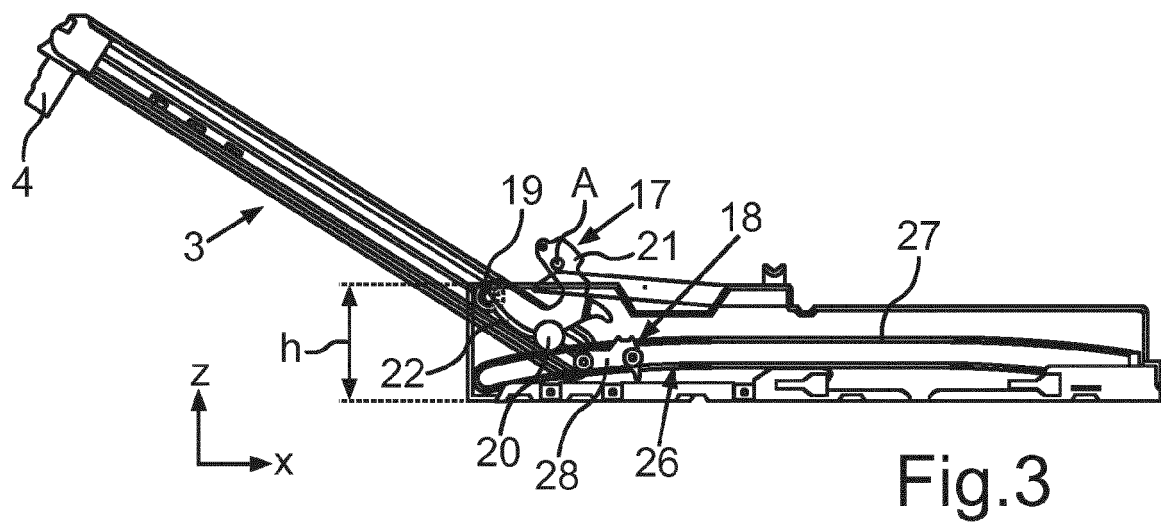
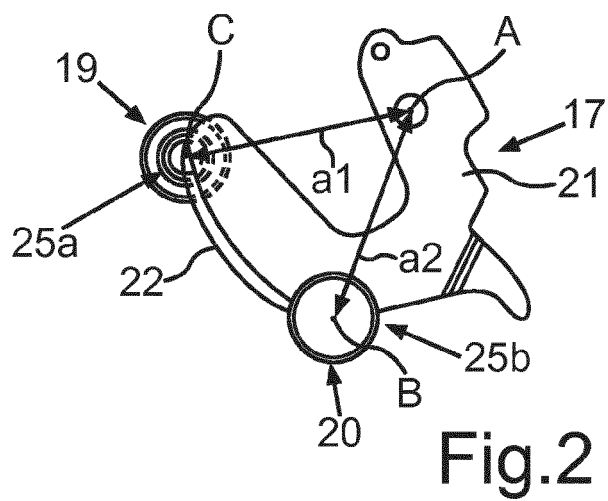
40

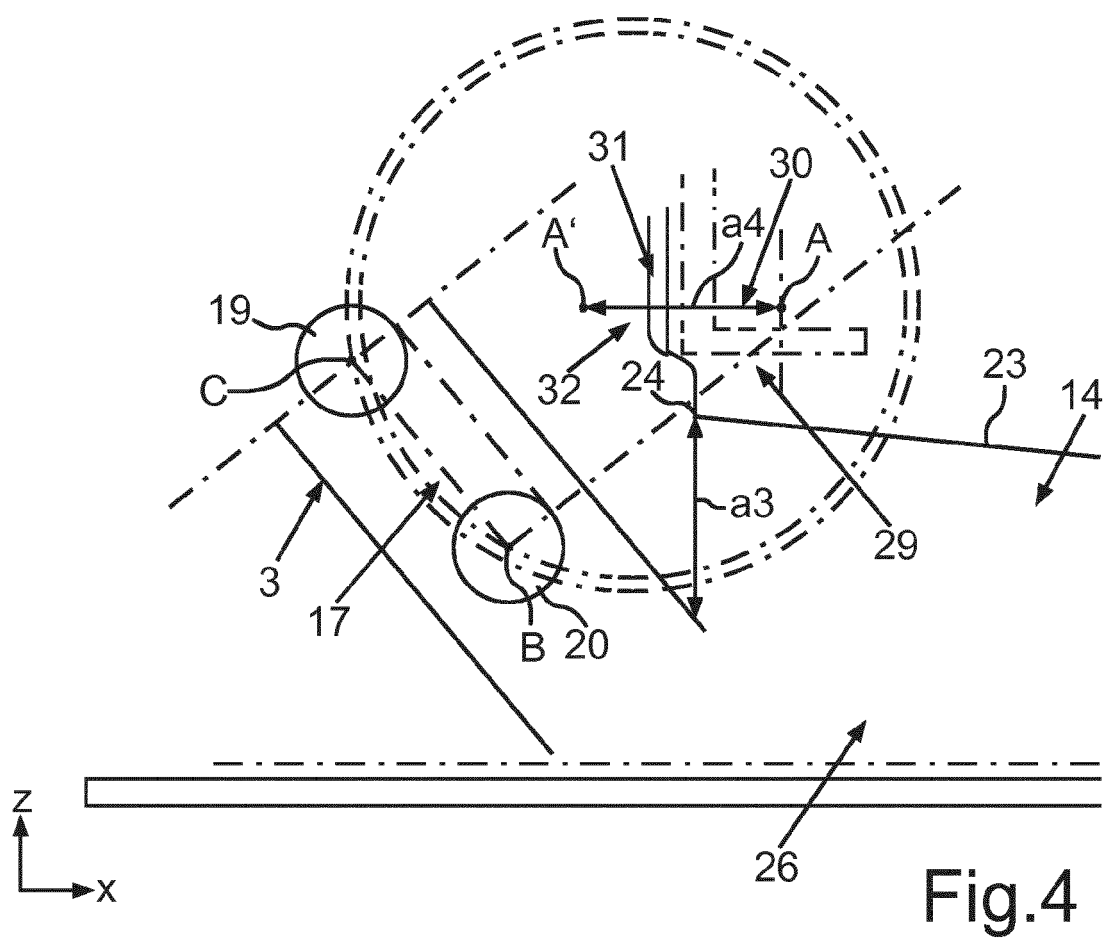
45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 2834

5

10

15

20

25

30

35

40

45

1

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 199 06 913 A1 (SCHOTT GLAS [DE]) 31. August 2000 (2000-08-31) * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 48; Abbildungen 4-6 *	1-4,7-14	INV. F24C15/02
X	US 3 127 889 A (MILLS HERBERT E) 7. April 1964 (1964-04-07) * das ganze Dokument *	1,4-7, 10-12,14	
X	US 2 925 081 A (SHOOTER DONALD J) 16. Februar 1960 (1960-02-16) * das ganze Dokument *	1,5-7, 10,11,14	
X	GB 2 385 912 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. September 2003 (2003-09-03) * Seiten 12,13; Abbildungen 6-11 *	1,4-7, 10-12,14	
A	WO 03/072898 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; BARTMANN FRANK [DE]; HERBOLSHEIMER) 4. September 2003 (2003-09-04) * Abbildungen 6-12 *	1,4-7, 10-12,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C E06B A47L H05B
A	FR 2 269 888 A1 (BOECKER LAMPART GMBH [DE]) 5. Dezember 1975 (1975-12-05) * das ganze Dokument *	2,3,8,9, 13	
A	DE 10 2006 002409 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 19. Juli 2007 (2007-07-19) * das ganze Dokument *	1,5-7, 11,14	
A	DE 10 2009 026959 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 23. Dezember 2010 (2010-12-23) * Abbildungen 1,2 *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. März 2015	Prüfer Fest, Gilles
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 19 2834

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-03-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19906913 A1	31-08-2000	KEINE	
US 3127889 A	07-04-1964	BE 607895 A1 GB 939868 A US 3127889 A	02-01-1962 16-10-1963 07-04-1964
US 2925081 A	16-02-1960	KEINE	
GB 2385912 A	03-09-2003	DE 10208334 A1 GB 2385912 A	04-09-2003 03-09-2003
WO 03072898 A1	04-09-2003	AT 348233 T BR 0308008 A DE 10208496 A1 EP 1481141 A1 ES 2277063 T3 US 2005022802 A1 WO 03072898 A1	15-01-2007 04-01-2005 16-10-2003 01-12-2004 01-07-2007 03-02-2005 04-09-2003
FR 2269888 A1	05-12-1975	AT 352348 B CH 588235 A5 DK 479574 A ES 205908 Y FR 2269888 A1 IT 1037078 B NL 7412066 A SE 7411679 A	10-09-1979 31-05-1977 12-05-1975 16-06-1976 05-12-1975 10-11-1979 20-03-1975 19-03-1975
DE 102006002409 A1	19-07-2007	DE 102006002409 A1 EP 1979684 A2 KR 20080087163 A US 2009013986 A1 WO 2007082824 A2	19-07-2007 15-10-2008 30-09-2008 15-01-2009 26-07-2007
DE 102009026959 A1	23-12-2010	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102008010526 A1 [0002]
- EP 257378 A1 [0003]
- EP 2574712 A1 [0004]