



(11) **EP 3 514 656 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.07.2019 Patentblatt 2019/30**

(51) Int Cl.:  
**G05G 1/08<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **18152925.6**

(22) Anmeldetag: **23.01.2018**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD TN**

(71) Anmelder: **Hurst + Schröder GmbH**  
**58791 Werdohl (DE)**

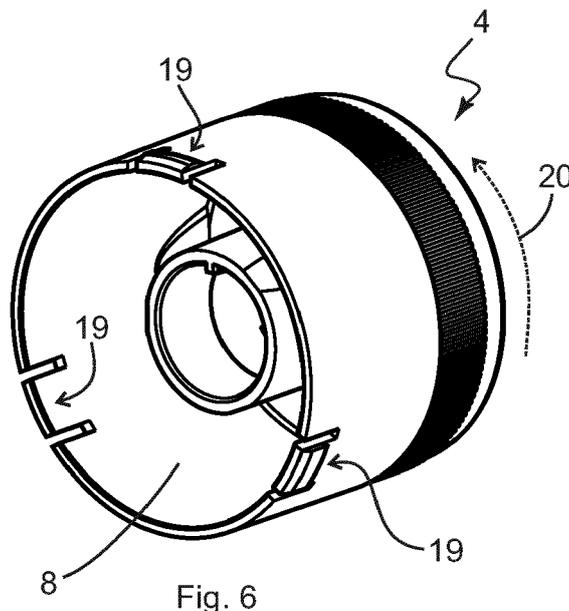
(72) Erfinder: **KANTELHARDT, Rolf**  
**57462 Olpe (DE)**

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Rüttenscheider Straße 2**  
**45128 Essen (DE)**

(54) **DREHSCHALTER EINES ELEKTRISCHEN HAUSHALTSGERÄTES**

(57) Ein Drehschalter (1) eines elektrischen Haushaltsgerätes umfasst einen Drehgriff (4), der in Richtung einer Längsachse (7) zwischen einer Versenkstellung und einer Bedienstellung bewegbar ist, ein Schiebeelement (5), welches mit dem Drehgriff (4) drehfest verbunden ist, und ein Trägerelement (6), das in dem hülsenartigen Schiebeelement (5) verschiebbar aufgenommen ist, wobei der Drehgriff (4) einen Handhabungsabschnitt (12) aufweist, der sich in Richtung der Längsachse (7) erstreckt und der in der Bedienstellung zur Handhabung

durch einen Bediener aus der Gerätewandung (2) des Haushaltsgerätes hervorstehend anordenbar ist. Der Drehgriff (4) weist einen Stützabschnitt (18) auf, der sich in Richtung der Längsachse (7) erstreckt und an dem wenigstens ein Stützelement (19) ausgebildet ist, welches sich in eine radiale Richtung (21) von der zylinderförmigen Wandung (8) des Drehgriffs (4) aus erstreckt und welches sich in der radialen Richtung (21) an der Öffnung (3) der Gerätewandung (2) abstützen kann.



**EP 3 514 656 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung richtet sich auf einen Drehschalter eines elektrischen Haushaltsgerätes zum Einbau in eine Öffnung einer Gerätewandung des Haushaltsgerätes, mit einem Drehgriff, der eine zylinderförmige Wandung aufweist und der in Richtung einer Längsachse des Drehschalters zwischen einer Versenkstellung und einer Bedienstellung bewegbar ist, einem hülsenartigen Schiebeelement, welches mit dem Drehgriff drehfest verbunden ist, und einem Schalt- oder Stellorgan des Haushaltsgerätes koppelbaren Trägerelement, das in dem hülsenartigen Schiebeelement verschiebbar aufgenommen ist, wobei der Drehgriff einen Handhabungsabschnitt aufweist, der sich in Richtung der Längsachse erstreckt und der in der Bedienstellung zur Handhabung durch einen Bediener aus der Gerätewandung des Haushaltsgerätes hervorstehend anordenbar ist.

**[0002]** Drehschalter für elektrische Haushaltsgeräte sind in vielfältiger Ausgestaltung bekannt. Dabei existieren manuell betätigbare Drehschalter, bei denen ein Drehgriff relativ zu einer Gerätewandung des Haushaltsgerätes bewegbar angeordnet ist und durch eine Drehbewegung des Drehgriffs eine Betriebseinstellung des Haushaltsgerätes durchführbar ist. Derartige Drehschalter sind auch als Drehknebel bekannt, wobei es Ausführungen gibt, bei denen der Drehgriff in axialer Richtung und damit in Richtung der Längsachse des Drehschalters versenkbar ist. Solche Drehschalter können durch eine Drehbewegung in verschiedene Schaltpositionen bewegt werden und kommen beispielsweise bei einem Elektroherd zum Einschalten einer Kochplatte zum Einsatz, wobei der Drehgriff nach dem Betrieb in eine Versenkstellung bewegt werden kann, um ihn vor Beschädigung oder Verschmutzung zu schützen, wenn das Haushaltsgerät nicht mehr benutzt wird.

**[0003]** Ein Drehschalter der eingangs genannten Art ist zum Beispiel aus der DE 20 2009 018 510 U1 bekannt. Dieser bekannte Drehschalter weist den Nachteil auf, dass aufgrund von Fertigungstoleranzen und dem Spiel zwischen den bewegbaren Bauteilen des Drehschalters der Drehgriff in seiner Bedienstellung nicht feststehend angeordnet ist, sondern in Umfangsrichtung bei seiner Handhabung beweglich ist, was für den Bediener den Eindruck eines wackelnden und instabilen Drehgriffs erzeugt. Darüber hinaus stellt sich bei solchen bekannten Drehschaltern nach einer gewissen Gebrauchsdauer ein optischer Gesamteindruck ein, der unerwünscht ist, weil sich ein ungleichmäßiges, umlaufendes Spaltbild um den Drehgriff herum ausbildet, welches auch als eine oft bemängelte Mondsichel bezeichnet wird.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Lösung zu schaffen, die auf konstruktiv einfache Weise einen verbesserten Drehschalter bereitstellt, bei welchem der optische Gesamteindruck über die gesamte Gebrauchsdauer verbessert ist und welcher einen feststehenden Sitz in der Bedienstellung aufweist.

**[0005]** Bei einem Drehschalter der eingangs bezeich-

neten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Drehgriff einen Stützabschnitt aufweist, der sich in Richtung der Längsachse erstreckt und an dem wenigstens ein Stützelement ausgebildet ist, welches sich in eine radiale Richtung von der zylinderförmigen Wandung des Drehgriffs aus erstreckt und welches sich in der radialen Richtung an der Öffnung der Gerätewandung abstützen kann.

**[0006]** Vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0007]** Durch die Erfindung wird auf konstruktiv einfache Weise und kostengünstig ein Drehschalter zur Verfügung gestellt, bei welchem der Drehgriff in seiner Bedienstellung wackelfrei angeordnet ist, indem sich das wenigstens eine Stützelement in radialer Richtung abstützt, so dass eine Bewegung des Drehgriffs in eine radiale Richtung erfindungsgemäß unterbunden ist. Dabei kann sich das wenigstens eine Stützelement entweder direkt innenseitig an der Öffnung der Gerätewandung des elektrischen Haushaltsgerätes oder aber an einem Element, welches als ein Designteil in die Öffnung der Gerätewandung des elektrischen Haushaltsgerätes eingesetzt ist, abstützen. Durch die Erfindung ist die oft bemängelte Mondsichel, welche einem ungleichmäßigen, umlaufenden Spaltbild um den Drehgriff herum entspricht, nicht mehr vorhanden.

**[0008]** Die Erfindung sieht in vorteilhafter Ausgestaltung vor, dass das wenigstens eine Stützelement mit einer Keilfläche ausgebildet ist, welche in eine Ausstellrichtung des Drehgriffs ansteigend ausgebildet ist. Eine solche Keilfläche ist dann besonders geeignet, wenn das wenigstens eine Stützelement erst bei seiner Bewegung aus der Versenkstellung in die Bedienstellung in Anlage an zum Beispiel die Öffnung der Gerätewandung gelangt, so dass ein Verkanten des wenigstens einen Stützelements bei der Bewegung des Drehgriffs in die Bedienstellung verhindert wird.

**[0009]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Stützelement mit einer Bewegungsfläche ausgebildet ist, welche in eine Richtung entgegen einer Ausstellrichtung des Drehgriffs ansteigend ausgebildet ist. Das wenigstens eine Stützelement erstreckt sich folglich nicht sprungartig in radialer Richtung, sondern mit einer ansteigend ausgebildeten Bewegungsfläche. Die ansteigend ausgebildete Bewegungsfläche bietet dabei die Möglichkeit, dass der Drehgriff auch dann durch einen neuen Drehgriff ausgetauscht werden kann, wenn der erfindungsgemäße Drehschalter an dem Haushaltsgerät verbaut ist.

**[0010]** Um einen sicheren Halt des Drehgriffs und eine Wackelfreiheit zu gewährleisten, sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, dass das wenigstens eine Stützelement elastisch verformbar ausgebildet ist. Dadurch ist ein spielfreies Anliegen des wenigstens einen Stützelements an der Öffnung der Gerätewandung des Haushaltsgerätes oder an einem in der Öffnung befestigten Designelement sichergestellt.

**[0011]** Dabei kann die elastische Eigenschaft des wenigstens einen Stützelements entweder durch eine geeignete Werkstoffwahl oder dadurch realisiert werden, dass das wenigstens eine Stützelement zwischen zwei Einschnitten ausgebildet ist, die in der Wandung des Drehgriffs ausgebildet sind und die sich von einem

Längsende des Drehgriffs aus in Richtung der Längsachse erstrecken.

**[0012]** Von Vorteil hinsichtlich der elastischen Eigenschaft des wenigstens einen Stützelements ist es dabei, wenn die zwei Einschnitte eine größere Erstreckung in Richtung der Längsachse als das wenigstens eine Stützelement aufweisen.

**[0013]** Unter Berücksichtigung üblicher Spaltmaße für den Drehgriff sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, dass das wenigstens eine Stützelement eine radiale Erstreckung aufweist, die zwischen 30% und 50% der Dicke der Wandung beträgt.

**[0014]** Besonders zweckmäßig in Ausgestaltung der Erfindung ist es, wenn wenigstens drei Stützelemente ausgebildet sind, die gleichmäßig voneinander beabstandet mit Bezug auf eine Umfangsrichtung des Drehhalters an dem Drehgriff ausgebildet sind. Dadurch wird ein gleichmäßiges Spaltbild bei gleichzeitig stabiler und wackelfreier Anordnung des Drehgriffs in der Bedienstellung realisiert.

**[0015]** Eine Wackelfreiheit des in seiner Bedienstellung angeordneten Drehgriffs lässt sich aber auch mit einem einzigen Stützelement realisieren, wenn sich das wenigstens eine Stützelement in eine Umfangsrichtung des Drehhalters um mehr als 180° um den Drehgriff erstreckt.

**[0016]** Zur Abstützung des Drehgriffs ist es in Ausgestaltung der Erfindung von Vorteil, wenn umfangsmäßig um den Drehgriff herum ein bei einem Einbau des Drehhalters in das Haushaltsgerät in einer Öffnung der Gerätewandung befestigbares Abstützelement mit einer sich in Richtung der Längsachse erstreckenden Abstützfläche angeordnet ist, wobei sich der Drehgriff mit seinem Handhabungsabschnitt bei seiner Bewegung zwischen der Versenkstellung und der Bedienstellung durch den Abstützring zumindest abschnittsweise hindurch bewegt und zumindest in der Bedienstellung das wenigstens eine Stützelement den Drehgriff stützend innenseitig an dem Abstützelement anliegend angeordnet ist.

**[0017]** Bei dem Abstützelement kann es sich um ein Designelement des Haushaltsgerätes handeln, welches den optischen Eindruck erhöht und die Öffnung in der Gerätewandung des Haushaltsgerätes überdeckt. Entsprechend ist in Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das Abstützelement topfartig oder ringförmig ausgebildet ist. Bei der topfartigen Ausbildung kann es sich zusätzlich um eine Schutzhülse handeln, in welcher die Bewegungsmechanik des Drehhalters, welche von dem Trägerelement und dem Schiebeelement gebildet wird, verdeckt und geschützt untergebracht ist.

**[0018]** Die Erfindung sieht in Ausgestaltung vor, dass der Drehgriff zumindest in der Bedienstellung um die

Längsachse drehbar ausgebildet ist. Durch die Verstellung des Drehgriffs sind unterschiedliche Betriebszustände des Haushaltsgerätes einstellbar.

**[0019]** In Weiterbildung der Erfindung ist dann vorgesehen, dass das Trägerelement eine Kulissensteuerung zur Führung der Bewegung des Schiebeelements an dem Trägerelement aufweist. Zu diesem Zweck ist es besonders vorteilhaft, wenn die Kulissensteuerung eine in dem Trägerelement ausgebildete Nutenbahn und eine das Schiebeelement und das Trägerelement koppelnde Kulissee umfasst.

**[0020]** Schließlich ist es herstellungstechnisch besonders einfach und kostengünstig, wenn der Drehgriff, das Schiebeelement und das Trägerelement als Kunststoffspritzteile ausgebildet sind oder aus einem metallischen Werkstoff bestehen.

**[0021]** Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehenden noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

**[0022]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung, in der ein beispielhaftes und bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist.

**[0023]** In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine Perspektivansicht auf einen Drehhalter gemäß der Erfindung,  
 Figur 2 eine perspektivische Einzelteildarstellung des erfindungsgemäßen Drehhalters aus Figur 1,  
 Figur 3 eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen und in einem Haushaltsgerät eingebauten Drehhalter in einer Versenkstellung,  
 Figur 4 eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen und in einem Haushaltsgerät eingebauten Drehhalter in einer Bedienstellung,  
 Figur 5 zum Teil geschnittene Ansicht des Drehhalters und eine vergrößerte Detailansicht auf einen Stützansatz des Drehhalters,  
 Figur 6 eine perspektivische Ansicht auf einen Drehgriff des erfindungsgemäßen Drehhalters,  
 Figur 7 eine Detailansicht des Drehgriffs aus Figur 6,  
 Figur 8 weitere Detailansicht des Drehgriffs aus Figur 6,  
 Figur 9 eine Schnittansicht für ein Detail des Drehgriffs aus Figur 6,  
 Figur 10 eine Seitenansicht auf den Drehgriff des erfindungsgemäßen Drehhalters, und  
 Figur 11 eine alternative Ausgestaltung eines Drehgriffs gemäß der Erfindung.

**[0024]** Die Figuren 1 bis 4 zeigen einen versenkbaren Drehhalter 1 zum Einstellen von hinter einer Gerätewandung 2 eines Haushaltsgerätes angeordneten

Schalt- und/oder Stellorganen in Haushaltsgeräten, wie zum Beispiel Herde, Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen oder dergleichen. Der Drehschalter 1 ist dabei in eine Öffnung 3 in der Gerätewandung 2 eingesetzt und umfasst einen Drehgriff 4, der eine in den Figuren nicht näher dargestellte Einstellskala aufweisen kann, und ist mit einem Schiebeelement 5 drehfest verbunden bzw. mit diesem zusammensteckbar. Alternativ ist es denkbar, den Drehgriff 4 mit dem Schiebeelement 5 einstückig auszubilden, wobei es aus Gründen des Herstellungsprozesses bevorzugt ist, den Drehgriff 4 mittels eines Kupplungsmittels mit dem Schiebeelement 5 nach Art einer Steckverbindung zu koppeln. Der Drehschalter 1 weist ferner ein mit einem Schalt- oder Stellorgan des Haushaltsgerätes koppelbares Trägerelement 6 auf, wobei das Schiebeelement 5 gegen die Kraft eines als Spiralfeder ausgebildeten Rückstellelements, welches in den Figuren nicht gezeigt ist, in Richtung einer Längsachse 7 des Drehschalters 1 bewegbar ist. Der Drehgriff 3, das Schiebeelement 4 und das Trägerelement 5 können als Kunststoffspritzteile ausgebildet sein.

**[0025]** Der kappenartige Drehgriff 4, der eine zylinderförmige Wandung 8 aufweist, ist in Form einer Handhabe ausgebildet und gegen die Rückstellkraft des Rückstellelements, welches eine Druckfeder sein kann, zwischen einer Versenkstellung, in welcher der Drehgriff 4 in der Gerätewandung 2 des Haushaltsgerätes versenkt ist bzw. mit dieser bündig abschließt (siehe zum Beispiel Figur 3), und einer Bedienstellung, in welcher der Drehgriff 4 aus der Gerätewandung 2 des Haushaltsgerätes hervorsteht (siehe zum Beispiel Figur 4), bewegbar. Dazu ist das Schiebeelement 5 nach Art einer Hülse mit einem Hohlraum ausgebildet, so dass bei der Verschiebebewegung zwischen der Bedienstellung und der Versenkstellung der fest mit dem Schiebeelement 5 verbundene Drehgriff 4 auf dem Trägerelement 6 entgegen der Rückstellkraft des Rückstellelements in Richtung der Längsachse 7 des Drehschalters 1 verschoben wird.

**[0026]** Das Trägerelement 6 weist an seinem dem Drehgriff 4 abgewandten Ende ein Kupplungsmittel auf, um den Drehschalter 1 mit hinter der Schalterblende 2 angeordneten Schalt- oder Stellorganen des Haushaltsgerätes, die in den Figuren nicht dargestellt sind, zu koppeln. Die Verbindung zwischen dem Kupplungsmittel und den Schalt- oder Stellorganen kann dabei formschlüssig und/oder kraftschlüssig ausgeführt sein, wobei an sich bekannte Steck-, Verrast- und/oder Verriegelungsverbindungen in Betracht kommen können. Das Schalten bzw. Einstellen durch den Drehschalter 1 erfolgt dabei durch Drehen des Drehgriffs 3 um die Längsachse 7. Zu diesem Zweck ist der Drehschalter 1 zumindest in der Bedienstellung, also in ausgerückter Stellung, um die Längsachse 7 drehbar. Denkbar ist aber auch, dass der Drehschalter 1 zusätzlich in der Versenkstellung, in welcher der kappenförmige Drehgriff 3 bündig mit der Schalterblende 2 abschließt, um die Längsachse 7 drehbar ist. Die Bewegung bzw. die Verschiebebewegung aus der in Figur 4 gezeigten Bedienstellung in die in Figur 3 ge-

zeigte Versenkstellung erfolgt durch Eindringen des Drehgriffs 4. Das mit dem Drehgriff 4 verbundene Schiebeelement 5 gleitet bei dieser Bewegung auf dem ortsfest am Haushaltsgerät fixierten Trägerelement 6. Der Drehgriff 4 wird bei der Verschiebebewegung aus der Bedienstellung in die Versenkstellung bekanntermaßen über die eigentliche Versenkstellung hinaus eingedrückt, wodurch eine Verrastung des Drehgriffs 4 in der Versenkstellung erfolgt. Die Verschiebebewegung aus der Versenkstellung in die Bedienstellung erfolgt ebenfalls durch Eindringen des Drehgriffs 4 über die eigentliche Versenkstellung hinaus, wodurch die Verrastung des Drehgriffs 3 gelöst wird und die Rückstellkraft des Rückstellelements den mit dem Schiebeelement 5 verbundenen Drehgriff 4 auf dem Trägerelement 5 in Richtung der Bedienstellung bewegt. Dabei erfolgt die Verschiebebewegung zwischen der Versenkstellung und der Bedienstellung mittels einer an sich bekannten Kulissensteuerung 9, die in der Mantelfläche des Trägerelements 6 ausgebildet ist. Mittels der Kulissensteuerung 9 ist eine Verschiebebewegung nach Art des vom Kugelschreiber bekannten Prinzips der Verrastung möglich, wobei die Kulissensteuerung 9 ferner zur Führung der Verschiebebewegung des Schiebeelements 5 auf dem Trägerelement 6 dient. Zu diesem Zweck umfasst die Kulissensteuerung 9 eine in der Mantelfläche des Trägerelements 6 ausgebildete Nutenbahn 10 und eine in der Nutenbahn 10 bewegbare sowie in dieser geführte Kulisserie 11, welche in Figur 2 verdeckt innerhalb des Schiebeelements 5 angeordnet ist und welche die Bewegung von Schiebeelement 5 und Trägerelement 6 auf bekannte Weise koppelt. Der Drehgriff 4 weist einen Handhabungsabschnitt 12 auf (siehe zum Beispiel Figur 10, der sich in Richtung der Längsachse 7 erstreckt und der in der Bedienstellung zur Handhabung durch einen Bediener aus der Gerätewandung 2 des Haushaltsgerätes hervorsteht anordenbar ist.

**[0027]** Der Drehschalter 1 kann optional ein Gehäuse 14 und ein Abstützelement 15 aufweisen, wie es in dem konkreten Ausführungsbeispiel der Figuren gezeigt ist, so dass der Drehschalter 1 als eine komplette Gesamteinheit geliefert werden kann. Das Gehäuse 14 ist dabei hinter der Gerätewandung 2 in dem Haushaltsgerät verbaut, wohingegen das Abstützelement 15 als ein Designelement ausgebildet sein kann, welches der optischen Erscheinung des Haushaltsgerätes angepasst ist und die Öffnung 3 der Gerätewandung 2 mit seinem Rand von außen überdeckt. Dabei ist das Abstützelement 15 von außen in die Öffnung 3 einsteckbar und mit dem Gehäuse 14 verrastbar, wobei zu diesem Zweck in der Wandung des Gehäuses 14 Schlitzlöcher 16 ausgebildet sind, in welche entsprechende Rasthaken 17 eingreifen können, die außen auf der Wandung des Abstützelements 15 angeordnet und angeformt sind, wie es beispielsweise aus Figur 2 zu sehen ist. In dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Abstützelement 15 topfartig ausgeführt, wobei auch eine kürzere und ringförmige Ausgestaltung denkbar ist. Wie vorstehend angesprochen, sind

das Gehäuse 14 und das Abstützelement 15 optionale Bauteile und für den erfindungsgemäßen Drehschalter 1 keine Bauteile, die zwingend vorhanden sein müssen.

**[0028]** Wichtig für die Erfindung ist es, dass der Drehgriff 4 einen Stützabschnitt 18 (siehe zum Beispiel Figur 10) aufweist, der sich in Richtung der Längsachse 7 erstreckt. Der Stützabschnitt 18 ist sowohl in der Versenkstellung als auch in der Bedienstellung von außen nicht sichtbar, wobei für das in den Figuren gezeigte Ausführungsbeispiel an dem Stützabschnitt 18 mehrere Stützelemente 19 ausgebildet sind, die nachstehend mit Bezug auf die Figuren 5 bis 10 näher erläutert werden. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind insgesamt drei Stützelemente 19 an dem Drehgriff 4 ausgebildet, die gleichmäßig voneinander beabstandet mit Bezug auf eine Umfangsrichtung 20 des Drehschalters 1 an dem Drehgriff 4 ausgebildet sind (siehe zum Beispiel Figur 6). Die Stützelemente 19 erstrecken sich in eine radiale Richtung 21 von der zylinderförmigen Wandung 8 des Drehgriffs 4 aus und dienen dazu, den Drehgriff 4 an der Öffnung 3 der Gerätewandung 2 in der radialen Richtung 21 abzustützen. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist das optionale Abstützelement 15 innerhalb der Öffnung 3 der Gerätewandung 2 angeordnet. Folglich ist das Abstützelement 15, welches bei einem Einbau des Drehschalters 1 in das Haushaltsgerät in der Öffnung 3 der Gerätewandung 2 befestigt ist, umfangsmäßig um den Drehgriff 4 herum angeordnet, wobei das Abstützelement 15 eine sich in Richtung der Längsachse 7 erstreckende Abstützfläche 22 aufweist (siehe zum Beispiel Figur 5). Der Drehgriff 4 bewegt sich mit seinem Handhabungsabschnitt 12 bei seiner Bewegung zwischen der Versenkstellung und der Bedienstellung durch das Abstützelement 15 zumindest abschnittsweise hindurch, wobei zumindest in der Bedienstellung die Stützelemente 19 den Drehgriff 4 stützend innenseitig an der Abstützfläche 22 des Abstützelements 15 in der radialen Richtung 21 anliegend angeordnet sind, wie es in Figur 5 gezeigt ist.

**[0029]** Damit der Drehgriff 4 wackelfrei und zentriert in seiner Bedienstellung angeordnet ist und die Bewegung aus der Versenkstellung in die Bedienstellung problemlos erfolgen kann, sind die Stützelemente 19 elastisch verformbar ausgebildet. Dies kann entweder durch eine geeignete Werkstoffauswahl für die Stützelemente 19 erreicht werden oder aber durch die Maßnahme, dass ein jeweiliges Stützelement 19 zwischen zwei Einschnitten 23 und 24 angeordnet ist. Die Einschnitte 23, 24 sind dabei in der zylinderförmigen Wandung 8 des Drehgriffs 4 ausgebildet und erstrecken sich von einem Längsende 25 des Drehgriffs 4 aus in Richtung der Längsachse 7, wie es beispielsweise in Figur 7 gezeigt ist. Durch die Einschnitte 23, 24 ist ein jeweiliges Stützelement 19 nach Art einer Federzunge ausgebildet, die in radialer Richtung 21 elastisch nachgebend ausgebildet ist. Dabei sind die zwei Einschnitte 23, 24 mit einer größeren Erstreckung 26 in Richtung der Längsachse 7 als die Erstreckung 27 in Richtung der Längsachse 7 eines jeweiligen

Stützelements 19, wie es Figur 10 zeigt.

**[0030]** Die jeweiligen Stützelemente 19 weisen ferner eine radiale Erstreckung 28 auf, die zwischen 30% und 50% der Dicke 29 der zylinderförmigen Wandung 8 beträgt (siehe hierzu Figur 9). Damit die Bewegung des Drehgriffs 4 aus der Versenkstellung in die Bedienstellung ohne ein Verkanten erfolgt, ist ein jeweiliges Stützelement 19 mit einer Keilfläche 30 ausgebildet, welche in eine Ausstellrichtung 31 des Drehgriffs 4, also in die Richtung, in welche der Drehgriff 4 bei seiner Bewegung aus der Versenkstellung in die Bedienstellung bewegt wird, ansteigend ausgebildet ist. Um ebenso bei einer in entgegengesetzter Richtung verlaufenden Bewegung des Drehgriffs 4 ein Verkanten der jeweiligen Stützelemente 19 zu verhindern, ist für eine Bewegung des Drehgriffs 4 aus der Bedienstellung in die Versenkstellung an einem jeweiligen Stützelement 19 eine Bewegungsfläche 32 ausgebildet, welche in eine Richtung entgegen der Ausstellrichtung 31 des Drehgriffs 4 ansteigend ausgebildet ist. Zwischen der Keilfläche 30 und der Bewegungsfläche 32 ist ein Stützabschnitt 33 angeordnet, mit welchem sich ein jeweiliges Stützelement 19 in der radialen Richtung 21 an der Abstützfläche 22 bzw. an der Öffnung 3 abstützt, um die Wackelfreiheit des Drehgriffs 4 zu gewährleisten und um den Drehgriff 4 in der Öffnung 3 zu zentrieren. In Ausstellrichtung 31 sind damit beginnend an dem Längsende 25 des Drehgriffs 4 der Reihe nach die Keilfläche 30, der Stützabschnitt 33 und die Bewegungsfläche 32 angeordnet.

**[0031]** In der Figur 11 ist eine alternative Ausführungsform der Erfindung gezeigt, wobei bei dieser Alternative nur ein einziges Stützelement 19 an dem Drehgriff 4 ausgebildet ist. Das eine Stützelement 19 erstreckt sich dabei um mehr als 180° in Umfangsrichtung 20 um den Drehgriff 4 erstreckt. Diese umfangsmäßige Erstreckung ist ausreichend, um den Drehgriff 4 wackelfrei in der Bedienstellung abzustützen.

**[0032]** Die vorstehend beschriebene Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die beschriebene und dargestellte Ausführungsform beschränkt. Es ist ersichtlich, dass an der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform zahlreiche, dem Fachmann entsprechend der beabsichtigten Anwendung naheliegende Abänderungen vorgenommen werden können, ohne dass dadurch der Bereich der Erfindung verlassen wird. Zur Erfindung gehört alles dasjenige, was in der Beschreibung enthalten und/oder in der Zeichnung dargestellt ist, einschließlich dessen, was abweichend von dem konkreten Ausführungsbeispiel für den Fachmann naheliegt.

## Patentansprüche

1. Drehschalter (1) eines elektrischen Haushaltsgerätes zum Einbau in eine Öffnung (3) einer Gerätewandung (2) des Haushaltsgerätes, mit einem Drehgriff (4), der eine zylinderförmige Wandung (8) aufweist und der in Richtung einer Längsachse (7) des Dreh-

- schalters (1) zwischen einer Versenkstellung und einer Bedienstellung bewegbar ist, einem hülsenartigen Schiebeelement (5), welches mit dem Drehgriff (4) drehfest verbunden ist, und einem Schalt- oder Stellorgan des Haushaltsgerätes koppelbaren Trägerelement (6), das in dem hülsenartigen Schiebeelement (5) verschiebbar aufgenommen ist, wobei der Drehgriff (4) einen Handhabungsabschnitt (12) aufweist, der sich in Richtung der Längsachse (7) erstreckt und der in der Bedienstellung zur Handhabung durch einen Bediener aus der Gerätewandung (2) des Haushaltsgerätes hervorstehend anordenbar ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehgriff (4) einen Stützabschnitt (18) aufweist, der sich in Richtung der Längsachse (7) erstreckt und an dem wenigstens ein Stützelement (19) ausgebildet ist, welches sich in eine radiale Richtung (21) von der zylinderförmigen Wandung (8) des Drehgriffs (4) aus erstreckt und welches sich in der radialen Richtung (21) an der Öffnung (3) der Gerätewandung (2) abstützen kann.
2. Drehschalter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Stützelement (19) mit einer Keilfläche (30) ausgebildet ist, welche in eine Ausstellrichtung (31) des Drehgriffs (4) ansteigend ausgebildet ist.
  3. Drehschalter (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Stützelement (19) mit einer Bewegungsfläche (32) ausgebildet ist, welche in eine Richtung entgegen einer Ausstellrichtung (31) des Drehgriffs (4) ansteigend ausgebildet ist.
  4. Drehschalter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Stützelement (19) elastisch verformbar ausgebildet ist.
  5. Drehschalter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Stützelement (19) zwischen zwei Einschnitten (23, 24) ausgebildet ist, die in der zylinderförmigen Wandung (8) des Drehgriffs (4) ausgebildet sind und die sich von einem Längsende (25) des Drehgriffs (4) aus in Richtung der Längsachse (7) erstrecken.
  6. Drehschalter (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Einschnitte (23, 24) eine größere Erstreckung (26) in Richtung der Längsachse (7) als das wenigstens eine Stützelement (19) aufweisen.
  7. Drehschalter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Stützelement (19) eine radiale Erstreckung (28) aufweist, die zwischen 30% und 50% der Dicke (29) der zylinderförmigen Wandung (8) beträgt.
  8. Drehschalter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens drei Stützelemente (19) ausgebildet sind, die gleichmäßig voneinander beabstandet mit Bezug auf eine Umfangsrichtung (20) des Drehschalters (1) an dem Drehgriff (4) ausgebildet sind.
  9. Drehschalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das wenigstens eine Stützelement (19) in eine Umfangsrichtung (20) des Drehschalters (1) um mehr als 180° um den Drehgriff (4) herum erstreckt.
  10. Drehschalter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** umfangmäßig um den Drehgriff (4) herum ein bei einem Einbau des Drehschalters (1) in das Haushaltsgerät in einer Öffnung (3) der Gerätewandung (2) befestigbares Abstützelement (15) mit einer sich in Richtung der Längsachse (7) erstreckenden Abstützfläche (22) angeordnet ist, wobei sich der Drehgriff (4) mit seinem Handhabungsabschnitt (12) bei seiner Bewegung zwischen der Versenkstellung und der Bedienstellung durch das Abstützelement (15) zumindest abschnittsweise hindurch bewegt und zumindest in der Bedienstellung das wenigstens eine Stützelement (19) den Drehgriff (4) stützend innenständig an dem Abstützelement (15) anliegend angeordnet ist.
  11. Drehschalter (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (15) topfartig oder ringförmig ausgebildet ist.
  12. Drehschalter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehgriff (4) zumindest in der Bedienstellung um die Längsachse (7) drehbar ausgebildet ist.
  13. Drehschalter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (6) eine Kulissensteuerung (9) zur Führung der Bewegung des Schiebeelements (5) an dem Trägerelement (6) aufweist.
  14. Drehschalter (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissensteuerung (9) eine in dem Trägerelement (6) ausgebildete Nutenbahn (10) und eine das Schiebeelement (5) und das Trägerelement (6) koppelnde Kulisserie (11) umfasst.
  15. Drehschalter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der

Drehgriff (4), das Schiebeelement (5) und das Trägerelement (6) als Kunststoffspritzteile ausgebildet sind oder aus einem metallischen Werkstoff bestehen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

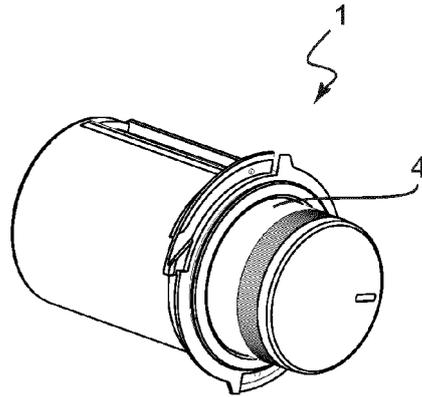


Fig. 1

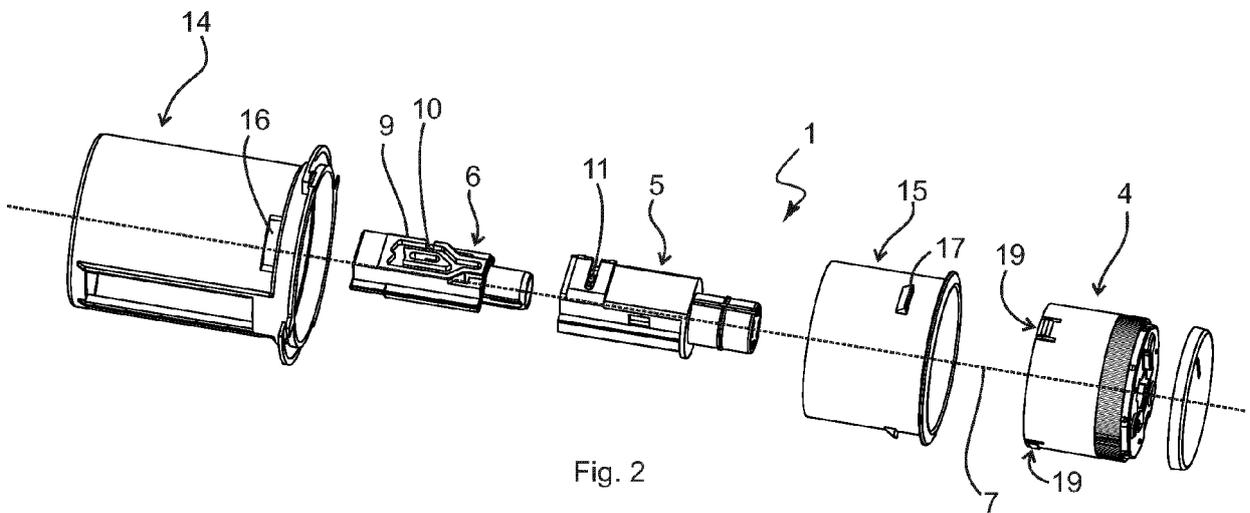


Fig. 2

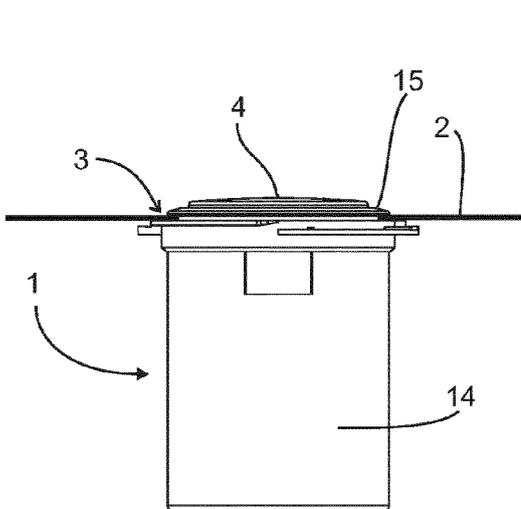


Fig. 3

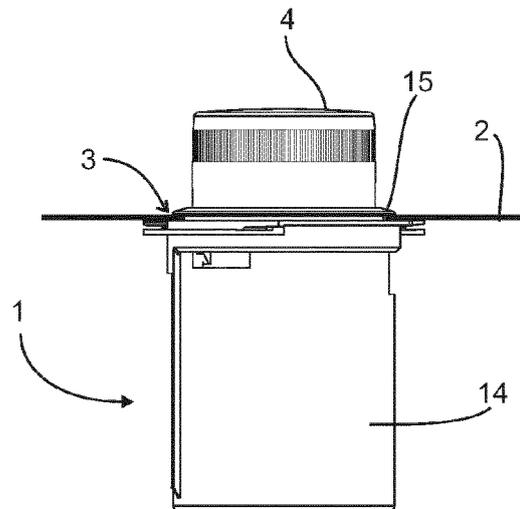


Fig. 4

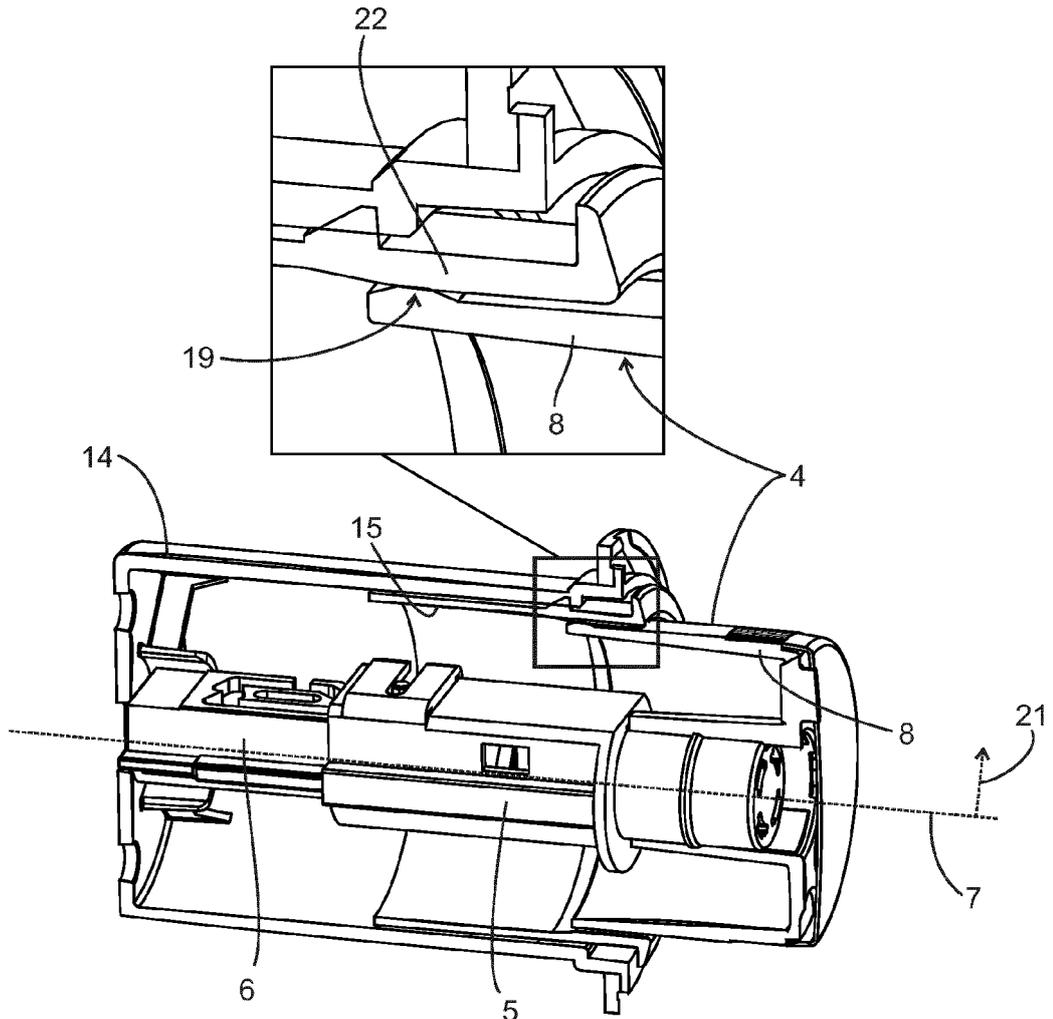


Fig. 5

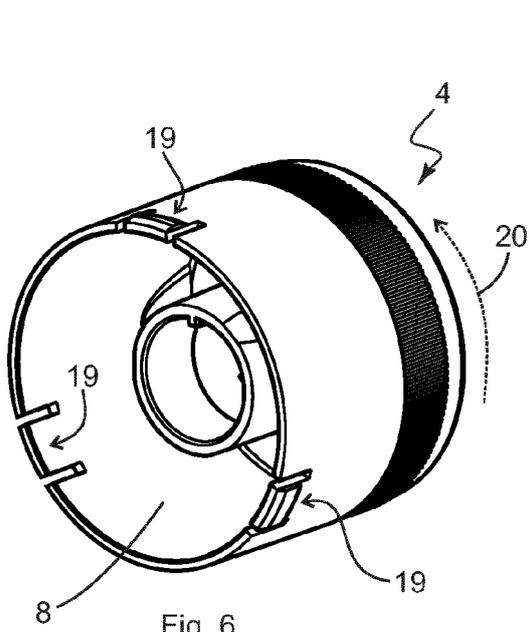


Fig. 6

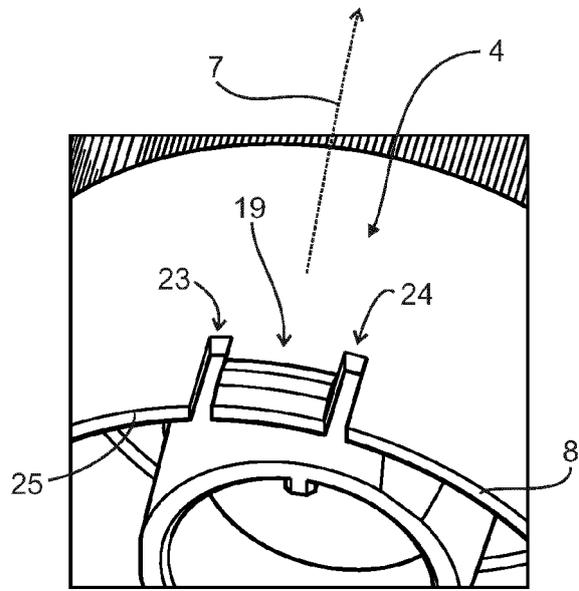


Fig. 7

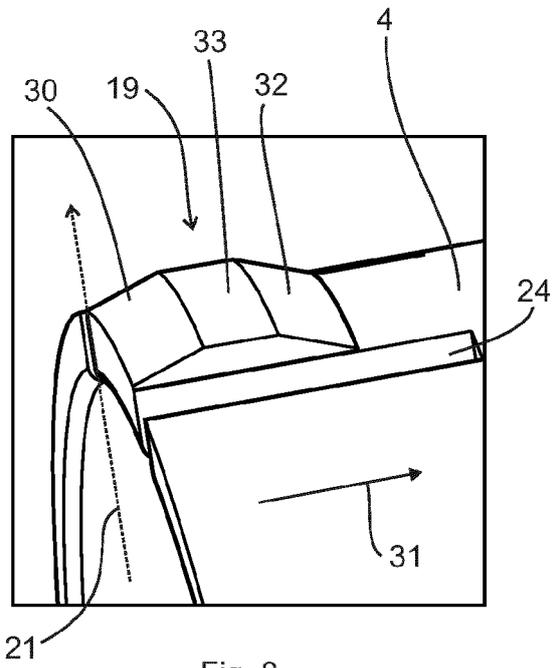


Fig. 8

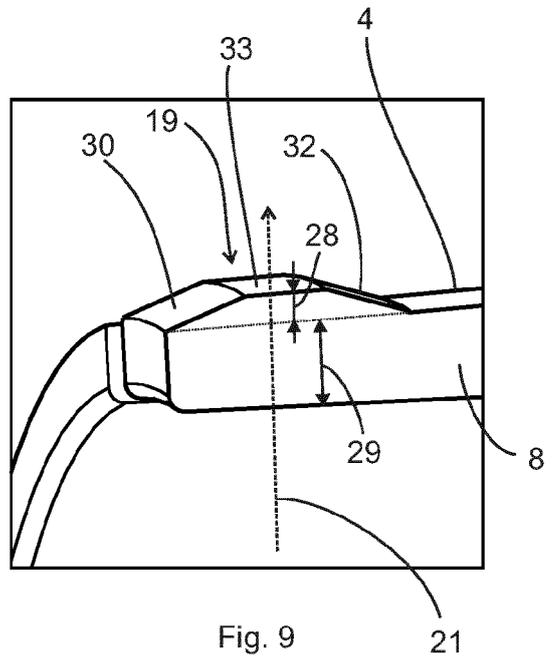


Fig. 9

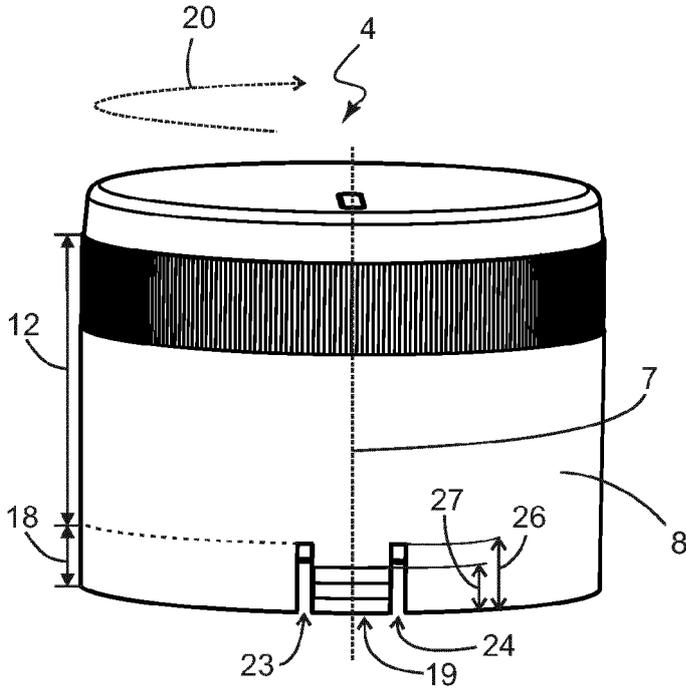


Fig. 10

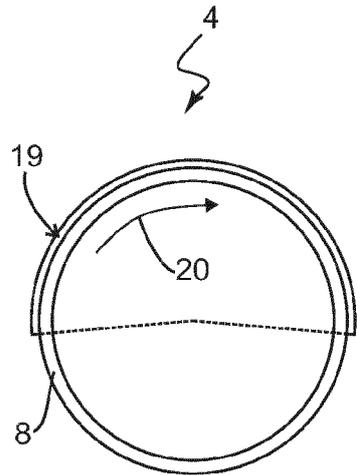


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 15 2925

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2012 222146 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 18. Juni 2014 (2014-06-18)	1-4,8-15	INV. G05G1/08
A	* Abbildungen 1, 3, 4, 5, 7 * * Absätze [0006], [0017], [0045], [0049], [0059] *	5-7	
X	EP 2 410 547 A1 (MIELE & CIE [DE]) 25. Januar 2012 (2012-01-25)	1,3,4,7, 9-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Abbildungen 4, 7, 8 * * Absätze [0002], [0024] *	2,5,6,8	
X	WO 2014/090511 A1 (ARCELIK AS [TR]; KAYMAK MEHMET ERCAN [TR]; CELIK KADIR RIDVAN [TR]; OZ) 19. Juni 2014 (2014-06-19)	1,4-7, 10-15	G05G F24C
A	* Abbildung 2 *	2,3,8,9	
X	US 5 384 442 A (DANNER RICHARD E [US]) 24. Januar 1995 (1995-01-24)	1,5-7, 10-15	
A	* Abbildung 1 *	2-4,8,9	
A	EP 2 485 111 A1 (WHIRLPOOL CO [US]) 8. August 2012 (2012-08-08)	1-15	
A	JP 2013 026028 A (CALSONIC KANSEI CORP) 4. Februar 2013 (2013-02-04)	1-15	
-----			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>25. Mai 2018</b>	Prüfer <b>Rossatto, Cédric</b>
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 Patentedokument, 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 18 15 2925

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.

25-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012222146 A1	18-06-2014	KEINE	
EP 2410547 A1	25-01-2012	KEINE	
WO 2014090511 A1	19-06-2014	EP 2932344 A1 PL 2932344 T3 WO 2014090511 A1	21-10-2015 30-11-2017 19-06-2014
US 5384442 A	24-01-1995	CA 2112760 A1 US 5384442 A	06-07-1994 24-01-1995
EP 2485111 A1	08-08-2012	BR 102012002590 A2 EP 2485111 A1 IT 1404166 B1 PL 2485111 T3 US 2012198958 A1	12-11-2013 08-08-2012 15-11-2013 30-12-2016 09-08-2012
JP 2013026028 A	04-02-2013	KEINE	

EPO FORM P0461

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 202009018510 U1 [0003]