

(19)



(11)

**EP 4 071 410 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.10.2022 Patentblatt 2022/41**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F24C 7/08** <sup>(2006.01)</sup> **D06F 34/30** <sup>(2020.01)</sup>  
**A47L 15/42** <sup>(2006.01)</sup> **H05B 6/64** <sup>(2006.01)</sup>  
**G05G 1/10** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **22162069.3**

(22) Anmeldetag: **15.03.2022**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F24C 7/085; A47L 15/4293; D06F 34/30;**  
**F24C 7/083; G05G 1/105; H05B 6/6435**

(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:  
**KH MA MD TN**

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

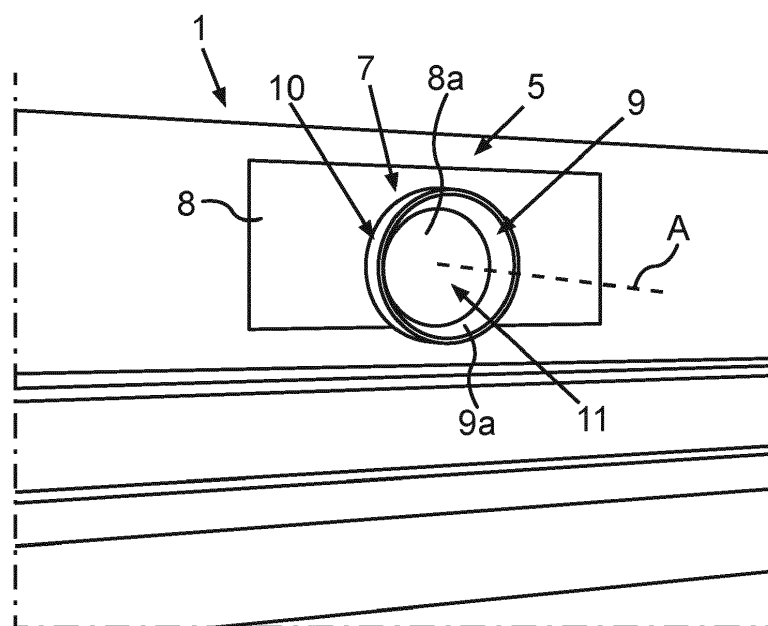
(72) Erfinder:  
 • **Becke, Christoph**  
**83109 Grosskarolinenfeld (DE)**  
 • **Raveling, Anna**  
**80797 München (DE)**

(30) Priorität: **08.04.2021 DE 102021203489**

(54) **BEDIENVORRICHTUNG FÜR HAUSHALTSGERÄT MIT DOPPELRING-BEDIENELEMENT, SOWIE HAUSHALTSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung (5) für ein Haushaltsgerät (1), mit einem Bedienelement (7), welches ein frontseitig sichtbares Innenteil aufweist, an dem ein Einstellring (10) angeordnet ist, der das Innenteil umfangsseitig umgreift, wobei der Einstellring (10) relativ drehbar zum Innenteil gelagert ist und bestimmungsge-

mäß zum Greifen durch einen Nutzer zum Einstellen der Drehstellung ausgebildet ist, wobei das Innenteil ein Innenring (9) ist, wobei das Bedienelement (5) eine Längsachse (A) aufweist, wobei der Einstellring (10) in Richtung der Längsachse (A) relativ zum Innenring (9) zur Einstellung von Betriebsbedingungen verstellbar ist.

**Fig.2****EP 4 071 410 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Ein Aspekt der Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät. Die Bedieneinrichtung weist ein Bedienelement auf, welches ein frontseitig sichtbares Innenteil aufweist. Das Bedienelement weist darüber hinaus einen Einstellring auf, der das dazu separate Innenteil umfangsseitig umgreift. Der Einstellring ist drehbar zum Innenteil gelagert. Der Einstellring ist bestimmungsgemäß zum Greifen durch einen Nutzer zum Einstellen der Drehstellung ausgebildet. Dieses Innenteil ist ein Innenring. Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einer Bedieneinrichtung.

**[0002]** Bedieneinrichtungen für Haushaltsgeräte sind in vielfältigen Ausgestaltungen bekannt. In dem Zusammenhang sind auch Bedienelemente bekannt, die als Drehring ausgebildet sind. In dem Zusammenhang darf auf die DE 10 2018 215 828 A1 verwiesen werden. Dort ist das Bedienelement lediglich durch diesen einen einstückigen Drehring ausgebildet.

**[0003]** Ein mehrkomponentiger Aufbau eines Bedienelements mit entsprechenden Ringen ist beispielsweise aus der EP 3 312 862 A1 bekannt.

**[0004]** Bei diesen bekannten Drehringen ist die Funktionalität im Hinblick auf die Bedienbarkeit jedoch eingeschränkt.

**[0005]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bedieneinrichtung und ein Haushaltsgerät zu schaffen, bei welchem die Funktionalität eines ringartigen Bedienelements verbessert ist.

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

**[0007]** Ein Aspekt der Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät. Die Bedieneinrichtung weist ein Bedienelement auf. Das Bedienelement ist bestimmungsgemäß bewegbar, um damit Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts auszuwählen beziehungsweise einzustellen. Das Bedienelement weist ein frontseitig sichtbares Innenteil auf. Dies bedeutet, dass dieses Innenteil ein Sichtbauteil des Bedienelements ist und lediglich bezüglich seiner radialen Anordnung an anderen Komponenten des Bedienelements als innenliegend zu bezeichnen ist. Das Bedienelement weist darüber hinaus einen Einstellring auf. Dieser Einstellring ist ein zum Innenteil separates Bauteil. Der Einstellring umgibt das Innenteil umfangsseitig. Der Einstellring ist drehbar zum Innenteil gelagert. Der Einstellring ist bestimmungsgemäß zum Greifen durch einen Nutzer zum Einstellen der Drehstellung ausgebildet und vorgesehen. Das Innenteil ist als Innenring ausgebildet. Durch diese Ausgestaltung ist somit ein Bedienelement geschaffen, welches aus zwei separaten Ringen, nämlich dem Innenring und dem Einstellring, gebildet. Es ist also eine Doppelringstruktur des Bedienelements geschaffen.

**[0008]** Das Bedienelement weist eine Längsachse auf. Diese ist insbesondere auch die Drehachse, um welche der Einstellring drehbar ist. Der Einstellring ist in Richtung

dieser Längsachse relativ zum Innenring verstellbar. Dies bedeutet, dass der Einstellring somit auch axial relativ zum Innenring bewegbar ist. Durch eine derartige Ausgestaltung wird einerseits ein geometrisch sehr spezifisches Bedienelement, welches zwei derartige separate, koaxial zueinander angeordnete Ringe aufweist, gebildet, wobei der Einstellring gedreht werden kann und axial verschoben werden kann. Möglich ist in dem Zusammenhang dann auch eine kombinierte Bewegbarkeit. Dadurch kann sich beispielsweise eine Bewegung entsprechend einer Helixwindung ergeben. Auch diese dritte Bewegung kann der Einstellring wahlweise durchführen. Durch eine derartige Ausgestaltung wird ein ringförmiges Bedienelement umfänglicher nutzbar. Sehr einfache Bedienbewegungen ermöglichen umfänglichere Einstellszenarien. Indem das Innenteil auch als Innenring ausgebildet ist, wird hier eine filigrane Innenstruktur geschaffen. Dadurch ist das Bedienelement auch im Gewicht reduziert. Zusätzlich kann der Bereich, der durch das Loch des Innenrings gebildet ist, zusätzlich für andere Komponenten und/oder zur Anzeige von Informationen genutzt werden. Nicht zuletzt kann dieser Innenring auch als Träger für den Einstellring genutzt werden. Ein hochfunktionelles und geometrisch sehr individuell spezifiziertes Bedienelement ist dadurch geschaffen.

**[0009]** In einem Ausführungsbeispiel ist der Innenring feststehend angeordnet. Damit ist die Robustheit des gesamten Bedienelements erhöht. Die Drehbewegungsmöglichkeit des Einstellrings als auch die axiale Verschiebbarkeit ist dadurch definierter und exakter ermöglicht. Insbesondere dann, wenn der Innenring als Träger ring und/oder Führungsring für den Einstellring dient.

**[0010]** In einem Ausführungsbeispiel weist der Innenring eine konusförmig geneigte Innenseite auf. Die Innenseite ist diejenige, die radial nach innen weisend ist und somit zu der Längsachse beziehungsweise der Drehachse hin orientiert ist. Durch diese ganz spezifische schräggestellte, frei liegende Innenseite ist einerseits der Innenring mechanisch stabiler und robuster ausgebildet. In einem Ausführungsbeispiel ist der Innenring diesbezüglich trichterartig gebildet. Er nimmt daher von seinem frei kragenden vorderen Ende zu seinem einer Bedienblende der Bedieneinrichtung zugewandten hinteren Ende in der radialen Dicke zu. Die Steifheit und die mechanische Trägerfunktionalität werden dadurch verbessert. Besonders vorteilhaft ist diese Ausgestaltung jedoch auch dahingehend, dass die Innenseite zusätzlich benutzt werden kann. Beispielsweise kann sie als ergonomische Auflagefläche für einen Finger eines Nutzers dienen. Darüber hinaus kann sie jedoch auch als individuelle Anzeigefläche dienen. Somit können an dem Bedienelement selbst Informationen, insbesondere optische Informationen, bedarfsgerecht angezeigt werden. Damit wird eine ganz spezifische Fläche des Bedienelements auch zu einer verbesserten und für einen Beobachter einfach wahrnehmbaren Anzeigefläche gebildet.

**[0011]** In einem Ausführungsbeispiel weist der Ein-

stellung in Richtung der Längsachse betrachtet eine Höhe auf, die zumindest die Höhe des Innenrings beträgt. Dadurch ist der Innenring über seine axiale Höhe vollständig durch den Einstellring abgedeckt. Unerwünschte Überstände oder ein Freiliegen des Innenrings nach außen hin können dadurch vermieden werden. Dadurch ist der Innenring auch verbessert vor einem Eintritt von Staub oder Schmutz oder dergleichen geschützt.

**[0012]** Der Innenring ist als optischer Anzeigering ausgebildet. Insbesondere zumindest an seiner Innenseite sind optische Informationen anzeigbar, insbesondere durch Hinterleuchten von Anzeigesymbolen an der Innenseite.

**[0013]** An dieser Innenseite sind in einem Ausführungsbeispiel zumindest bereichsweise Anzeigesymbole angeordnet. Insbesondere sind diese Anzeigesymbole integriert in dieser Innenseite ausgebildet. Durch eine derartige Ausgestaltung dient der Innenring nicht nur als geometrisch spezifizierter Träger und Lochbegrenzer, sondern es kann grundsätzlich aufgrund der Ringform auch seine Innenseite anderweitig genutzt werden. Diesbezüglich kann diese Innenseite quasi als Anzeigeeinheit dienen. Besonders vorteilhaft ist dies dahingehend, da durch die schräg geneigte Orientierung der Innenseite die Wahrnehmung dieser Anzeigesymbole an der Innenseite für einen Nutzer besonders vorteilhaft ist. Der Innenring ist somit an seiner Innenseite trichterartig geformt. Diese Schrägstellung der Innenseite ermöglicht eine besonders vorteilhafte Perspektive für einen Beobachter, sodass die Wahrnehmbarkeit der daran angeordneten und ausgebildeten Anzeigesymbole besonders vorteilhaft ermöglicht ist. Insbesondere ist dadurch einerseits die optische Darstellung der Anzeigesymbole platzsparend in den Innenring selbst integriert. Andererseits kann durch die Geometrie des Einstellrings auch eine gewisse Abschattung erfolgen, sodass die Innenseite besonders vorteilhaft dazu dient, die Anzeigesymbole auch deutlich wahrnehmen zu können.

**[0014]** Auch bei spezifischen Umgebungsbedingungen, wie individuellen Lichteinfällen oder dergleichen, ist daher durch diese Position der Anzeigesymbole an der konusförmig geneigten Innenseite des Innenrings eine einfache optische Präsentation und eine sichere Wahrnehmung durch einen Nutzer ermöglicht.

**[0015]** Der Innenring kann zumindest bereichsweise transparent sein. Dadurch kann er auch hinterleuchtet werden. Er somit auch als Lichtring dienen. Insbesondere im Bereich der Anzeigesymbole kann er hinterleuchtbar sein beziehungsweise hinterleuchtet sein.

**[0016]** In einem Ausführungsbeispiel ist der Innenring zumindest bereichsweise hohl ausgebildet. Er ist insbesondere nach hinten offen ausgebildet. Dies bedeutet, dass er an einer dem Nutzer zugewandten Vorderseite vorzugsweise geschlossen ist. Auf der dem Nutzer abgewandten Rückseite ist diesbezüglich der Innenring offen. Durch eine derartige Ausgestaltung ist der Innenring auch gewichtsreduziert ausgebildet. Darüber hinaus ist durch diese geometrische Spezifikation der Innenring

auch zusätzlich als Aufnahme und/oder Trägerelement bereitgestellt. In den Hohlraum können sich somit zumindest bereichsweise andere Komponenten der Bedieneinrichtung hineinstrecken oder können darin aufgenommen werden. Der kompakte Aufbau der Bedieneinrichtung ist dadurch nochmals unterstützt.

**[0017]** In einem Ausführungsbeispiel weist die Bedieneinrichtung zumindest einen Lichtleiter auf. Dieser ist in einem Ausführungsbeispiel von hinten in den Innenring ragend angeordnet. Dies ist ein weiteres besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel. Denn dadurch ist es ermöglicht, den Innenring und diesen Lichtleiter ineinandergeführt zu positionieren. Insbesondere ist es dadurch besonders vorteilhaft ermöglicht, die Anzeigesymbole an der Innenseite durch Licht, welches durch den Lichtleiter geleitet wird, effizient zu hinterleuchten. Dadurch wird das Wahrnehmen der optisch hinterleuchteten Anzeigesymbole nochmals verbessert. Darüber hinaus ist der Lichtleiter auch durch diese Ausgestaltung platzsparend angeordnet. Durch die unmittelbare Nähe zur Innenseite und den daran ausgebildeten Anzeigesymbolen kann eine präzise lichtstarke Hinterleuchtung individueller Anzeigesymbole ermöglicht werden. Unerwünschte Streueffekte oder das Beleuchten von mehreren Anzeigesymbolen, obwohl diesbezüglich nur eine reduzierte Anzahl von Anzeigesymbolen exakt beleuchtet werden soll, kann dadurch verbessert vermieden werden. Dadurch können auch Fehlinterpretationen von hinterleuchteten Anzeigesymbolen bei der Beobachtung durch einen Nutzer verbessert vermieden werden.

**[0018]** In einem Ausführungsbeispiel ist das Bedienelement an einer Bedienblende der Bedieneinrichtung angeordnet. Die Bedienblende ist insbesondere ein plattenförmiges Teil.

**[0019]** In einem Ausführungsbeispiel weist die Bedieneinrichtung eine Anzeigeeinheit beziehungsweise ein Display auf. Das Display weist zumindest ein Displayfeld auf. Das Displayfeld ist an der Bedienblende in einem Flächenbereich angeordnet, welcher von dem Innenring eingerahmt ist. Somit ist der Lochbereich des Innenrings so angeordnet, dass dort das Displayfeld positioniert ist. In besonders vorteilhafter Weise ist somit auch dieser Flächenbereich zusätzlich genutzt. Es können nämlich die elektronisch erzeugten, optischen Informationen des Displays entsprechend angezeigt werden. Gerade dann, wenn der Innenring eine konusförmig geneigte Innenseite aufweist, ist diesbezüglich auch eine Beobachtungsmöglichkeit und die Wahrnehmbarkeit dieser Informationen auf dem Display verbessert. Da sich nämlich dieser Innenring zum Beobachter hin aufweitet, ergibt sich ein verbessertes Sichtfeld auf diesen Lochbereich und somit auch auf dieses Displayfeld. Andererseits ist durch diesen Innenring auch eine gewisse Blende für das Displayfeld geschaffen. Dadurch kann die Wahrnehmbarkeit der angezeigten Informationen auf dem Displayfeld verbessert erfolgen, insbesondere auch dann, wenn beispielsweise Lichteinfall auf die Bedieneinrichtung erfolgt. Unerwünschte Spiegelungen oder dergleichen können da-

durch verbessert vermieden werden und die Wahrnehmbarkeit des Displayfelds ist erhöht.

**[0020]** In einem Ausführungsbeispiel weist dieser Flächenbereich eine getönte Abdeckung auf. Im deaktivierten Zustand des Displays ist somit eine Durchsicht für das menschliche Auge durch den Flächenbereich verhindert. Dadurch wird im deaktivierten Zustand auch verbessert vermieden, dass Komponenten hinter dem Flächenbereich wahrgenommen werden könnten. Insbesondere ist dadurch auch ein optisch beruhigtes Erscheinungsbild im deaktivierten Zustand des Displays gebildet. In dem Zusammenhang wird auch ein qualitativ hochwertiger Eindruck vermittelt.

**[0021]** In einem Ausführungsbeispiel ist das Display hinter der Bedienblende zumindest bereichsweise in einer Ebene parallel zur Bedienblende betrachtet versetzt zu dem Einstellring angeordnet. Diesbezüglich ist ein derartiger Versatz vorgesehen, dass einerseits das Displayfeld in dem oben genannten vorteilhaften Flächenbereich angeordnet ist, andererseits jedoch eine Drehstellungsdetektionseinrichtung der Bedieneinrichtung vorteilhaft positioniert werden kann, um die Drehstellung des Einstellrings zuverlässig und sicher detektieren zu können. Insbesondere können somit kurze Wege zwischen dem Einstellring und der Drehstellungsdetektionseinrichtung erreicht werden. Auch dadurch ist der kompakte Aufbau der Bedieneinrichtung unterstützt.

**[0022]** In einem Ausführungsbeispiel ist der Innenring aus einem transparenten Material ausgebildet, sodass Licht einer Lichtquelle der Bedieneinrichtung im sichtbaren Spektralbereich durch diesen Innenring hindurch erkennbar ist. Damit dient der Innenring in diesem Ausführungsbeispiel auch zusätzlich als optisch wirksames Element. Insbesondere können somit diesbezüglich auch durch das Hinterleuchten beziehungsweise Beleuchten des Innenrings individuelle Betriebszustände der Bedieneinrichtung optisch angezeigt werden. Insbesondere können diesbezüglich auch Betriebszustände des Haushaltsgeräts optisch angezeigt werden. Zusätzlich oder anstatt dazu kann jedoch auch ein individuelles optisches Erscheinungsbild des Bedienelements, insbesondere von Teilkomponenten davon, nämlich des Innenrings, erzeugt werden. Nicht zuletzt ist dadurch auch die gegenständliche Unterscheidbarkeit zwischen dem Innenring und dem Einstellring optisch kenntlich gemacht.

**[0023]** In einem Ausführungsbeispiel ist das transparente Material getönt, sodass im deaktivierten Zustand der Lichtquelle eine Durchsicht durch den Innenring mit dem menschlichen Auge verhindert ist.

**[0024]** In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der Einstellring direkt an dem Innenring gelagert ist.

**[0025]** In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der Einstellring an einer anderen Komponente der Bedieneinrichtung drehbar und/oder axial verschiebbar gelagert ist. In dem Zusammenhang kann eine entsprechende Lagervorrichtung vorgesehen sein. Diese kann an der Bedienblende angeordnet sein. Bezüglich der axialen Verstellbarkeit kann somit auch eine

Drückfunktion des Bedienelements generiert werden. Es kann vorgesehen sein, dass diese axiale Bewegbarkeit zumindest zwei definierte Axialstellungen vorgibt. In diesen zumindest zwei definierten Axialstellungen können unterschiedliche Betriebsbedingungeinstellungen damit korreliert sein. Möglich ist es in dem Zusammenhang, dass ein Nutzer diesen Einstellring greift und ihn manuell zwischen diesen beiden Axialstellungen bewegen kann. Es kann vorgesehen sein, dass der Einstellring in jeder dieser beiden Axialstellungen selbstständig verhardt beziehungsweise angeordnet bleibt. Möglich ist es jedoch auch, dass die Bedieneinrichtung eine Rückföhrereinheit aufweist. Diese kann beispielsweise dazu ausgebildet sein, den Einstellring automatisch von einer Axialstellung in eine andere Axialstellung zurückzuföhren. So kann die Rückstelleinheit beispielsweise eine Feder aufweisen. Damit ist es ermöglicht, dass beispielsweise der Einstellring von einer Axialposition manuell in eine zumindest zweite Axialstellung durch Betätigen eines Nutzers manuell verstellt wird. In dieser zweiten Axialstellung kann dann die Rückstelleinheit vorgespannt sein, sodass bei einem Loslassen des Einstellrings dieser automatisch wieder in die axiale Grundstellung beziehungsweise Ausgangsstellung zurückbewegt wird. Diese Bewegung, die dann automatisch erfolgt, kann durch eine Dämpfungseinheit der Bedieneinrichtung gedämpft sein. Damit ist dann auch erreicht, dass der Einstellring vorzugsweise immer in einer axialen Grundstellung vorhanden ist. Diese kann in einem Ausführungsbeispiel diejenige sein, in welcher eine Drehstellung des Einstellrings durchgeführt werden kann. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass nur in dieser axialen Grundstellung eine Drehbewegung des Bedienelements durchgeführt werden kann. Damit wird ein sehr sicheres Konzept ermöglicht, um unerwünschte Fehlstellungen des Bedienelements, insbesondere des Einstellrings, zu vermeiden. Die Rückföhrereinheit kann jedoch auch eine Push-Pull-Vorrichtung sein.

**[0026]** Möglich ist es jedoch auch, dass dann, wenn eine derartige Rückstelleinheit vorhanden ist und der Einstellring in der zweiten Axialstellung angeordnet ist, auch eine Drehbewegung ermöglicht ist, wenn der Nutzer den Einstellring weiterhin greift, ihn in dieser zweiten Axialstellung hält und dann die Drehbewegung durchföhrt.

**[0027]** In einem Ausführungsbeispiel können durch diese zwei verschiedenen Positionsverstellmöglichkeiten, nämlich einer Drehbewegung einerseits und einer Axialverschiebung andererseits, unterschiedliche Benutzeroberflächen und Benutzerföhrungen der Bedieneinrichtung auch sehr komfortabel bedient beziehungsweise durchgeführt werden. Insbesondere sind diese beiden individuellen Bewegungsmöglichkeiten ausreichend, um Hausgeräte zu bedienen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass zusätzlich dann nur Start- und/oder Stoppfunktionen und eventuelle Sonderfunktionen ergänzend und gegebenenfalls durch anderweitiges Bedienen des Bedienelements eingestellt werden kann. Möglich kann dies in einem Ausführungsbeispiel

auch dadurch sein, dass das Bedienelement, insbesondere der Einstellring, grundsätzlich nicht bewegt wird, sondern beispielsweise durch Berühren einer berührsensitiven Bedienfläche der Bedieneinrichtung diese genannten Zusatzfunktionen ausgewählt beziehungsweise eingestellt werden können. Beispielsweise kann in dem Zusammenhang ein Lochbereich des Bedienelements mit einem berührsensitiven Bedienfeld versehen sein, so dass bei einem Drücken in den Lochbereich des Bedienelements ein dazu separates berührsensitives Bedienelement betätigt werden kann.

**[0028]** Dieses berührsensitive Bedienfeld kann durch das ringförmige Bedienelement umgeben beziehungsweise flächenmäßig begrenzt sein.

**[0029]** Es kann vorgesehen sein, dass der Innenring an der Bedienblende angeordnet ist, insbesondere ortsfest angeordnet ist. Insbesondere dann, wenn dieser Innenring einen transparenten Boden aufweist, kann auch eine Durchsicht durch diesen Boden ermöglicht werden. Dadurch kann in einem Ausführungsbeispiel ein dahinter angeordnetes Display durch diesen Boden hindurch betrachtet werden. Insbesondere ist dies dann von Vorteil, wenn Bedieneinrichtungsvarianten vorgesehen sind, die Displays mit unterschiedlicher Größe aufweisen.

**[0030]** Möglich ist es, dass der Einstellring des Bedienelements durch Führungselemente an der Bedienblende bewegbar gelagert ist. Beispielsweise können dies radial abstehende Eingriffselemente sein. Diesbezüglich können auch entsprechende Halteelemente oder Schnappelemente vorgesehen sein. Möglich ist es, dass der Innenring an der Bedienblende verschraubt ist.

**[0031]** In einem Ausführungsbeispiel ist durch die diesbezüglich versetzte Anordnung des Displays zum Bedienelement auch ermöglicht, dass eine Verkabelung für die Ansteuerung des Bedienelements diese Verkabelung an dem Display vorbei auf kurzen Wegen zu einer dahinterliegenden Elektronik geführt werden kann.

**[0032]** Aufgrund des kompakten Aufbaus und des geringen Platzbedarfs können auch großflächige Displays hinter der Bedienblende angeordnet werden und genutzt werden. Sie können diesbezüglich auch unter beziehungsweise hinter dem Einstellring montiert werden. In diesem Fall kann dann vorgesehen sein, dass der Einstellring quasi vor dem Display schwebt und quasi im aktivierten Zustand des Displays vor einer homogenen, nicht unterbrochenen Anzeigefläche des Displays positioniert ist. Dadurch können auch vorteilhafte großflächige Anzeigen erzielt werden. Insbesondere auch dann, wenn ein Einstellring und/oder der Innenring zumindest bereichsweise transparent sind, sodass durch zumindest eine der beiden Komponenten hindurch die optische Anzeige des dahinter angeordneten Displays wahrnehmbar ist.

**[0033]** Mit Angaben "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßen Anordnen der Bedieneinrichtung beziehungsweise

des Geräts gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

**[0034]** 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 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. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die somit nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen. Es sind darüber hinaus Ausführungen und Merkmalskombinationen, insbesondere durch die oben dargelegten Ausführungen, als offenbart anzusehen, die über die in den Rückbezügen der Ansprüche dargelegten Merkmalskombinationen hinausgehen oder abweichen.

**[0035]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts mit einem Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung;

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines Teilbereichs des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1 mit perspektivischer Darstellung von Teilkomponenten der Bedieneinrichtung;

Fig. 3 eine Darstellung gemäß Fig. 2 mit einem zu Fig. 2 unterschiedlichen Ausführungsbeispiel der Bedieneinrichtung; und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung gemäß Fig. 2 und Fig. 3 mit einem zu Fig. 2 und Fig. 3 weiteren unterschiedlichen Ausführungsbeispiel der Bedieneinrichtung.

**[0036]** In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0037]** In Fig. 1 ist in einer Frontansicht eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Haushaltsgeräts 1 gezeigt. Das Haushaltsgerät 1 kann beispielsweise zum Zubereiten von Lebensmitteln ausgebildet sein. Es kann beispielsweise ein Gargerät sein. In dem Zusammenhang kann es beispielsweise ein Backofen oder ein

Mikrowellengerät oder ein Dampfgargerät sein. Das Haushaltsgerät 1 kann jedoch auch beispielsweise ein Geschirrspüler sein. Ebenso ist es möglich, dass das Haushaltsgerät 1 zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln ausgebildet ist und diesbezüglich ein Haushaltskältegerät ist. In dem Zusammenhang kann es ein Kühlgerät oder ein Gefriergerät oder ein Kühl-Gefrier-Kombigerät sein. Darüber hinaus kann das Haushaltsgerät 1 jedoch auch zur Pflege von Wäschestücken ausgebildet sein. Es kann diesbezüglich beispielsweise eine Waschmaschine oder ein Wäschetrockner oder ein Waschtrockner sein. Das Haushaltsgerät 1 kann jedoch auch anderweitig zum Zubereiten von Lebensmitteln ausgebildet sein. Diesbezüglich kann es ein Haushaltskleingerät sein. Beispielsweise kann es in dem Zusammenhang ein Kaffeevollautomat oder eine Fritteuse oder dergleichen sein.

**[0038]** Das Haushaltsgerät 1 weist ein Gehäuse 2 auf. In dem Gehäuse 2 ist ein Aufnahmeraum 3 ausgebildet. Dieser Aufnahmeraum 3 kann beispielsweise ein Garraum eines Gargeräts sein. Das Haushaltsgerät 1 weist darüber hinaus eine Tür 4 auf. Mit der Tür 4 ist der Aufnahmeraum 3 verschlossen. Darüber hinaus weist das Haushaltsgerät 1 eine Bedienvorrichtung 5 auf. Die Bedienvorrichtung 5 weist eine Bedienblende 6 auf. Es weist auch zumindest ein Bedienelement 7 auf. In einem Ausführungsbeispiel weist die Bedienvorrichtung 5 zumindest ein Display 8 auf. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Bedienvorrichtung 5 dann eine Bedien- und Anzeigevorrichtung 5.

**[0039]** In Fig. 2 ist in einer vergrößerten Darstellung eine perspektivische Ansicht von Teilkomponenten des Haushaltsgeräts 1 gezeigt. Insbesondere ist hier die Bedienvorrichtung 5 dargestellt. Das manuell bewegbare Bedienelement 7 ist ein ringförmiges Bedienelement. Es weist im Ausführungsbeispiel ein frontseitig sichtbares Innenteil auf. Dieses ist hier durch einen Innenring 9 gebildet. Des Weiteren weist das Bedienelement 7 einen Einstellring 10 auf. Dieser Einstellring 10 ist eine zum Innenring 9 separate Komponente. Der Einstellring 10 umgibt umfangsseitig den Innenring 9. Der Einstellring 10 ist bestimmungsgemäß zum direkten Greifen durch einen Nutzer vorgesehen, um Einstellungen der Drehstellung des Einstellrings 10 vorzunehmen. Diesbezüglich ist der Einstellring 10 um eine Drehachse A drehbar. Die Drehachse A ist horizontal orientiert. Sie ist im Ausführungsbeispiel in Tiefenrichtung orientiert, die in Fig. 1 diejenige Raumrichtung darstellt, die senkrecht zur Figurenebene orientiert ist. In dem Zusammenhang ist durch die x-Richtung die Breitenrichtung des Haushaltsgeräts 1 und durch die  $\gamma$ -Richtung die Höhenrichtung des Haushaltsgeräts 1 dargestellt. Durch die Drehachse A ist auch gleichzeitig eine Längsachse des Bedienelements 7 definiert. Es ist vorgesehen, dass der Einstellring 10 zusätzlich zu der Drehbewegung auch eine axiale Bewegung durchführen kann. Der Einstellring 10 kann somit auch in Richtung der Drehachse A bewegt werden. Insbesondere sind diese Bewegungsmöglichkeiten des Ein-

stellrings 10 relativ zum Innenring 9 zu verstehen. Insbesondere ist der Innenring 9 ortsfest angeordnet. Möglich ist es, dass der Einstellring 10 nur eine Drehbewegung um die Drehachse A durchführt, um Einstellungen von Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts 1 durchzuführen. Möglich ist es auch, dass der Einstellring 10 nur eine axiale Bewegung durchführt, um eine Betriebsbedingungeinstellung des Haushaltsgeräts 1 vorzunehmen. In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, dass der Einstellring 10 eine kombinierte Dreh- und Axialbewegung durchführt. Insbesondere kann somit quasi eine Bewegung entsprechend einer Helixbahn durchgeführt werden. In einem Ausführungsbeispiel weist der Innenring 9 eine konusförmig geneigte Innenseite 9a auf. Diese Innenseite 9a kann zumindest bereichsweise als Anzeigefläche ausgebildet sein. Somit können optisch angezeigte Informationen an dieser Innenseite 9a angezeigt werden. Die genannten Bewegungsmöglichkeiten sind wahlweise möglich, abhängig davon welche Einstellung erfolgen soll.

**[0040]** Wie darüber hinaus in Fig. 2 zu erkennen ist, weist der Einstellring 10 in Richtung der Drehachse A betrachtet eine axiale Höhe auf, die zumindest der diesbezüglichen axialen Höhe des Innenrings 9 entspricht. Somit ist der Innenring 9 in diesem Ausführungsbeispiel durch den Einstellring 10 umfangsseitig vollständig abgedeckt. Das Bedienelement 7 ist an der Bedienblende 6, wie es bereits oben erläutert wurde, angeordnet. Die Bedienvorrichtung 5 weist in einem Ausführungsbeispiel auch eine Anzeigeeinheit beziehungsweise ein Display 8 auf. Im Ausführungsbeispiel ist dieses Display 8 rechteckförmig ausgebildet. Bezüglich der Größe ist es so gestaltet, dass der Ringkörper des Bedienelements 7 vollständig oder im Wesentlichen vollständig in diesem Flächenbereich des Displays 8 angeordnet ist. Es kann vorgesehen sein, dass lediglich ein unteres, kleines Ringsegment des Bedienelements 7 nicht innerhalb dieses Flächenbereichs des Displays 8 angeordnet ist. Insbesondere ist jedoch vorgesehen, dass ein Flächenbereich, der den Lochbereich 11 des Bedienelements 7, insbesondere den Lochbereich des Innenrings 9 darstellt, vollständig innerhalb des Flächenbereichs des Displays 8 angeordnet ist. Wie in der Darstellung in Fig. 2 zu erkennen ist, ist daher das Display 8 vollflächig in diesem Lochbereich 11 ausgebildet. Daher können in diesem Lochbereich 11 dann auch optische Informationen des Displays 8 wahrgenommen werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich das Display 8 in Breitenrichtung beidseits und in Höhenrichtung nach oben über die Ausmaße des Bedienelements 7 hinaus.

**[0041]** Das Display 8 ist insbesondere ein Vollflächen-Display. Es kann vorgesehen sein, dass der Innenring 9 und/oder der Einstellring 10 zumindest bereichsweise aus einem transparenten Material ausgebildet sind. Damit ist es dann auch erreicht, dass Informationen, die an dem Display 8 angezeigt werden und im Bereich der Anordnung des Innenrings 9 und/oder des Einstellrings 10 angezeigt werden, durch den Innenring 9 und/oder den

Einstellring 10 hindurch wahrgenommen werden können. Insbesondere weist das Display 8 ein Displayfeld 8a auf, welches in einem Flächenbereich angeordnet ist, der durch das Loch beziehungsweise den Lochbereich 11 des Innenrings 9 eingerahmt beziehungsweise begrenzt ist.

**[0042]** Es kann vorgesehen sein, dass dieser Flächenbereich eine getönte Abdeckung aufweist, sodass im deaktivierten Zustand des Displays 8 eine Durchsicht durch das Displayfeld 8a hindurch verhindert ist. Die getönte Abdeckung kann beispielsweise eine Folie auf der Oberfläche des Displays 8 sein. Möglich ist es jedoch auch, dass ein zusätzliches Bodenelement diese Abdeckung bildet, die axial viel dünner ausgebildet ist, als die diesbezügliche axiale Höhe des Innenrings 9 und des Einstellrings 10.

**[0043]** Möglich ist es auch, dass der Innenring 9 und/oder der Einstellring 10 zumindest bereichsweise aus einem getönten, transparenten Material ausgebildet sind, sodass im deaktivierten Zustand des Displays 8 eine Durchsicht durch den Innenring 9 und/oder den Einstellring 10 verhindert ist.

**[0044]** In Fig. 3 ist eine entsprechende Darstellung wie in Fig. 2 gezeigt. Im Unterschied zu der Ausgestaltung in Fig. 2 ist die Geometrie des Displays 8 ein schmaleres Rechteck. Die rechteckige Ausgestaltung ist hier in Höhenrichtung schmaler, sodass das Displayfeld 8a lediglich als Streifen in dem Lochbereich 11 angeordnet ist. Das Displayfeld 8a ist hier somit kleiner als der Flächenbereich, der durch den Lochbereich 11 umrahmt ist.

**[0045]** Durch diesen schmaleren Streifen als Display 8 steht das Display 8 in Breitenrichtung (x-Richtung) nur links und rechts gegenüber dem Bedienelement 7 seitlich über. Ein Überstand nach oben und/oder nach unten hin ist hier nicht vorgesehen.

**[0046]** In Fig. 4 ist ein einer weiteren Darstellung entsprechend wie in Fig. 2 und Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Bedieneinrichtung 5 gezeigt. Auch hier ist der einzige Unterschied darin zu sehen, dass die Geometrie des Displays 8 unterschiedlich zu Fig. 2 und Fig. 3 ist. Insbesondere ist das Display 8 hier als quadratische Fläche ausgebildet. Der Lochbereich 11 ist hier zu erkennen, wobei auch hier das Displayfeld 8a flächenmäßig genauso groß wie der Lochbereich 11 ist.

## Bezugszeichenliste

**[0047]**

- 1     Haushaltsgerät
- 2     Gehäuse
- 3     Aufnahmeaum
- 4     Tür
- 5     Bedieneinrichtung
- 6     Bedienblende
- 7     Bedienelement
- 8     Display
- 8a   Displayfeld

- 9     Innenring
- 9a   Innenseite
- 10   Einstellring
- 11   Lochbereich
- 5     x     Breitenrichtung
- y     Höhenrichtung
- A     Drehachse

## 10 Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung (5) für ein Haushaltsgerät (1), mit einem Bedienelement (7), welches ein frontseitig sichtbares Innenteil aufweist, an dem ein Einstellring (10) angeordnet ist, der das Innenteil umfangsseitig umgreift, wobei der Einstellring (10) relativ drehbar zum Innenteil gelagert ist und bestimmungsgemäß zum Greifen durch einen Nutzer zum Einstellen der Drehstellung ausgebildet ist, wobei das Innenteil ein Innenring (9) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (5) eine Längsachse (A) aufweist, wobei der Einstellring (10) in Richtung der Längsachse (A) relativ zum Innenring (9) zur Einstellung von Betriebsbedingungen verstellbar ist.
2. Bedieneinrichtung (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenring (9) feststehend angeordnet ist.
3. Bedieneinrichtung (5) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenring (9) eine konusförmig geneigte Innenseite (9a) aufweist.
4. Bedieneinrichtung (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einstellring (10) in Richtung der Längsachse (A) eine Höhe aufweist, die zumindest die Höhe des Innenrings (9) beträgt, so dass der Innenring (9) über seine axiale Höhe vollständig durch den Einstellring (10) abgedeckt ist.
5. Bedieneinrichtung (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (7) an einer Bedienblende (6) der Bedieneinrichtung (5) angeordnet ist.
6. Bedieneinrichtung (5) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinrichtung (5) ein Display (8) aufweist, welches zumindest ein Displayfeld (8a) aufweist, das an der Bedienblende (6) in einem Flächenbereich angeordnet ist, welcher von dem Innenring (9) eingerahmt ist.
7. Bedieneinrichtung (5) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Flächenbereich eine getönte Abdeckung angeordnet ist, so dass im deaktivierten Zustand des Displays (8) eine Durchsicht durch den Flächenbereich der Bedienblende (6) ver-

hindert ist.

8. Bedienvorrichtung (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Display (8) hinter der Bedienblende (6) zumindest bereichsweise in einer Ebene parallel zur Bedienblende (6) versetzt zu dem Einstellring (10) angeordnet ist. 5
9. Bedienvorrichtung (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenring (9) aus einem transparenten Material ausgebildet ist, so dass Licht einer Lichtquelle ( ) der Bedienvorrichtung (5), insbesondere eines Displays (8) der Bedienvorrichtung (5), im sichtbaren Spektralbereich durch den Innenring (9) hindurch erkennbar ist. 10 15
10. Bedienvorrichtung (5) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das transparente Material getönt ist, so dass im deaktivierten Zustand der Lichtquelle eine Durchsicht durch den Innenring (9) verhindert ist. 20
11. Haushaltsgerät (1) mit einer Bedienvorrichtung (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 25

30

35

40

45

50

55

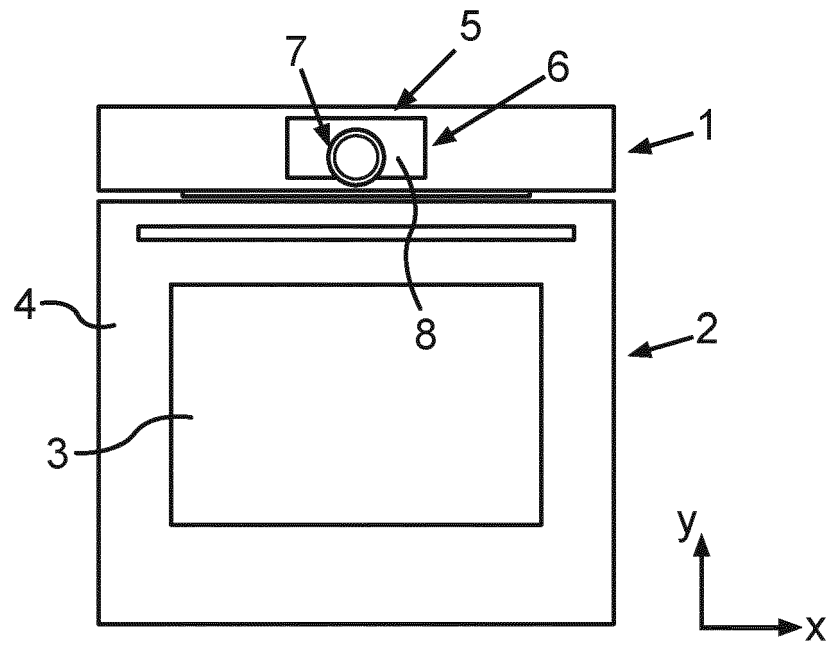


Fig.1

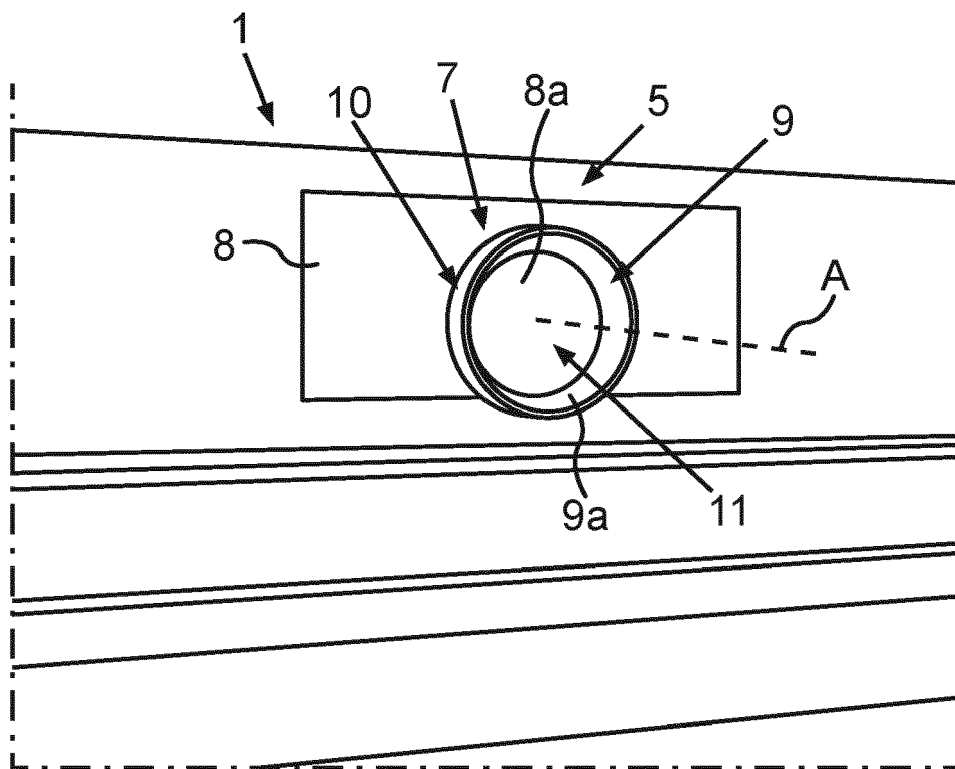


Fig.2

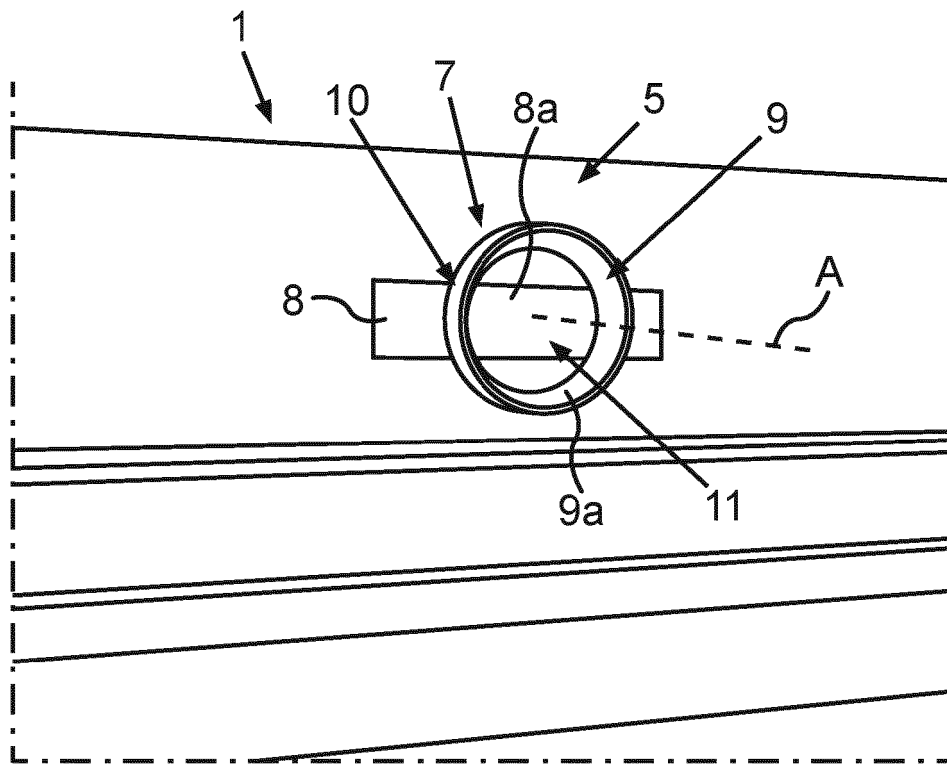


Fig.3

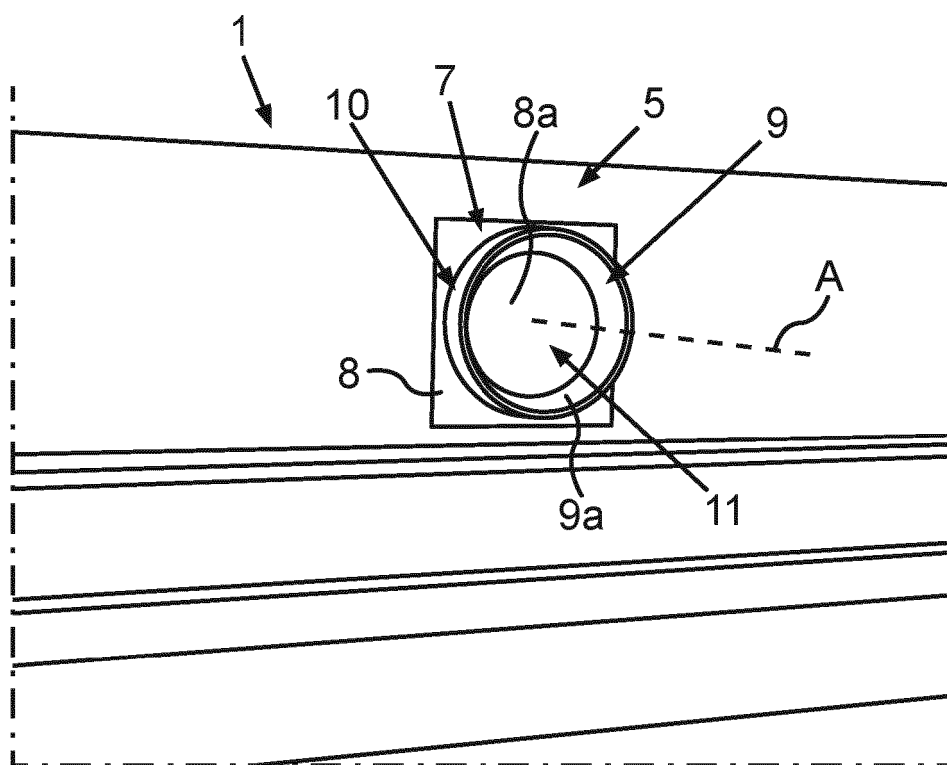


Fig.4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 2069

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                        | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 109 915 862 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MFG CO LTD; MIDEA GROUP CO LTD)<br>21. Juni 2019 (2019-06-21)<br>* Absätze [0076] - [0083], [0116], [0117], [0131]; Abbildungen 1-7 * | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>F24C7/08<br>D06F34/30<br>A47L15/42<br>H05B6/64<br>G05G1/10 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2016/333990 A1 (EDINGER BENJAMIN [US] ET AL) 17. November 2016 (2016-11-17)<br>* Absätze [0036], [0068]; Abbildungen 1-10 *                                                             | 1-6, 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | F24C<br>D06F<br>A47L<br>H05B<br>G05G                               |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer                                                             |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                            | 19. August 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fest, Gilles                                                       |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                            | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                    |

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

EP 22 16 2069

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

19-08-2022

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| <b>CN 109915862 A</b>                               | <b>21-06-2019</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <b>US 2016333990 A1</b>                             | <b>17-11-2016</b>             | <b>US 2016333990 A1</b>           | <b>17-11-2016</b>             |
|                                                     |                               | <b>US 2017185099 A1</b>           | <b>29-06-2017</b>             |

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 102018215828 A1 [0002]
- EP 3312862 A1 [0003]