



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.06.2019 Patentblatt 2019/23

(51) Int Cl.:
G05G 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18200594.2**

(22) Anmeldetag: **16.10.2018**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Fleissner, Reinhard**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
• **Huber, Ernst**
83301 Traunreut (DE)
• **Wild, Maximilian**
83022 Rosenheim (DE)

(30) Priorität: **13.11.2017 DE 102017220150**

(54) **HAUSHALTSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät (1), insbesondere ein Haushaltsgaragerät, mit einem Bedienelement (9) zum Bedienen des Haushaltsgeräts (1), wobei das Bedienelement (9) eine drehbare Betätigungswelle (11) zum Betätigen des Bedienelements (9) umfasst, einem Drehknopf (20), und einer zwischen der Betätigungswelle (11) und dem Drehknopf (20) angeordneten Drehmomentübertragungseinrichtung (14) zum Übertragen eines Drehmoments (M) von dem Drehknopf (20) auf die Betätigungswelle (11), wobei die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) drehfest mit der Betätigungswelle (11) und dem Drehknopf (20) verbunden ist,

wobei der Drehknopf (20) einen Eingriffsabschnitt (22, 23, 48) und die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) einen Gegeneingriffsabschnitt (24, 25, 49) aufweist, in den der Eingriffsabschnitt (22, 23, 48) formschlüssig eingreift, und wobei der Eingriffsabschnitt (22, 23, 48) und der Gegeneingriffsabschnitt (24, 25, 49) derart ausgebildet sind, dass eine Aufsteckkraft (Fauf) zum Aufstecken des Drehknopfs (20) auf die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) kleiner als eine Abzugskraft (Fab) zum Abziehen des Drehknopfs (20) von der Drehmomentübertragungseinrichtung (14) ist.

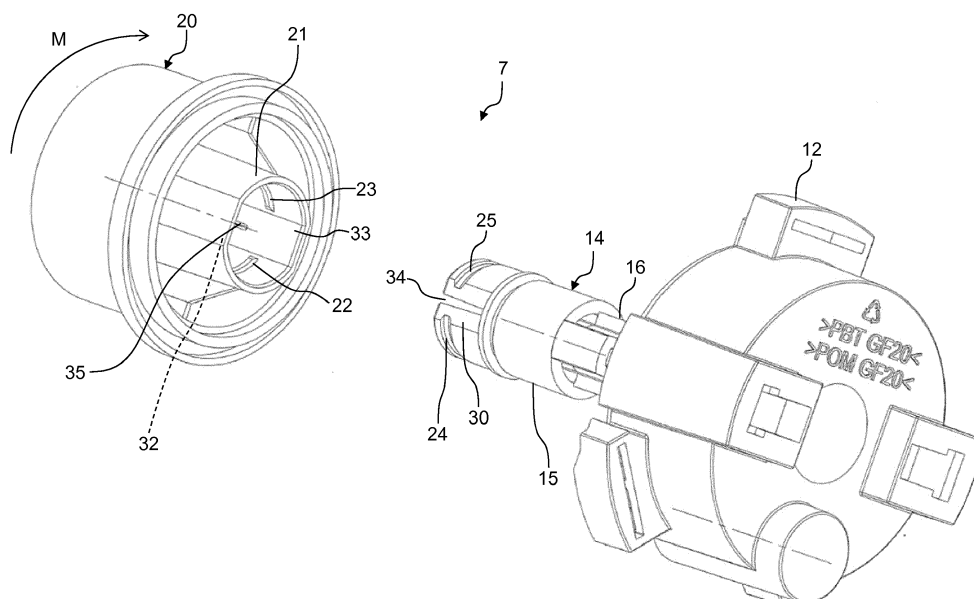


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Haushaltsgaragerät.

[0002] Bedienelemente für Haushaltsgeräte, wie beispielsweise Drehschalter oder dergleichen, umfassen eine drehbar in einem Gehäuse des Bedienelements gelagerte Betätigungswelle. An dieser Betätigungswelle kann ein Drehknopf vorgesehen sein, der beispielsweise mit Hilfe einer Blattfeder mit der Betätigungswelle gekoppelt ist.

[0003] Die EP 2 620 831 A2 zeigt ein Bedienelement für ein Ventil eines Haushaltsgeräts. Das Bedienelement umfasst eine Greiffläche zum Greifen des Bedienelements durch einen Benutzer und eine Kopplungseinrichtung zur lösbaren Kopplung des Bedienelements mit einer Ventilstange des Ventils, wobei die Kopplungseinrichtung ein Schnappelement aufweist, welches an ein entsprechendes Element der Ventilstange angepasst ist, um mit ihm einen Schnappverschluss zu bilden.

[0004] Die DE 10 2012 224 126 A1 beschreibt eine Schalteranordnung für Haushaltsgeräte mit einem Drehschalter, einem Knebel und einem Fixierelement zum Fixieren des Knebels auf einer Schaltachse des Drehschalters. Das Fixierelement ist zwischen der Schaltachse und dem Knebel angeordnet. Das Fixierelement weist einen Durchbruch auf, wodurch es auf die Schaltachse aufschiebbar ist.

[0005] Die EP 1 385 076 A1 zeigt eine Drehschaltervorrichtung mit einem Trägerelement und einem Schalter, dessen Schalterwelle über eine Betätigungseinheit betätigbar ist. An das Trägerelement wird eine Welle angespritzt, die im montierten Zustand mit der Schalterwelle des Schalters über eine Koppelstelle gekoppelt ist.

[0006] Die EP 2 980 672 A2 zeigt ein Bedienelement für ein Haushaltsgerät mit einem zylinderförmigen Bedienelementknopf, welcher um eine Längsachse des Bedienelements drehbar angeordnet ist, und mit einer hohlen Bedienelementknopfaufnahme, in welche sich der Bedienelementknopf zumindest bereichsweise hinein erstreckt, und welche um die Längsachse umlaufend geschlossen ist, wobei die Bedienelementknopfaufnahme aus zumindest zwei separaten Teilen ausgebildet ist.

[0007] Die DE 10 2008 042 826 A1 beschreibt eine Hausgerätbetätigungsvorrichtung mit zumindest einem Lager, welches wenigstens einen Lagerkörper aufweist, sowie mit mindestens einem Griffmittel und zumindest einer Kopplungseinheit, welche das Griffmittel mit dem Lagerkörper koppelt, wobei die Kopplungseinheit dazu vorgesehen ist, das Griffmittel zerstörungsfrei ablösbar zu befestigen.

[0008] Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein verbessertes Haushaltsgerät zur Verfügung zu stellen.

[0009] Demgemäß wird ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Haushaltsgaragerät, vorgeschlagen. Das Haushaltsgerät umfasst ein Bedienelement zum Bedienen des Haushaltsgeräts, wobei das Bedienelement eine

drehbare Betätigungswelle zum Betätigen des Bedienelements umfasst, einen Drehknopf und eine zwischen der Betätigungswelle und dem Drehknopf angeordnete Drehmomentübertragungseinrichtung zum Übertragen eines Drehmoments von dem Drehknopf auf die Betätigungswelle, wobei die Drehmomentübertragungseinrichtung drehfest mit der Betätigungswelle und dem Drehknopf verbunden ist, wobei der Drehknopf einen Eingriffsabschnitt und die Drehmomentübertragungseinrichtung einen Gegeneingriffsabschnitt aufweist, in den der Eingriffsabschnitt formschlüssig eingreift, und wobei der Eingriffsabschnitt und der Gegeneingriffsabschnitt derart ausgebildet sind, dass eine Aufsteckkraft zum Aufstecken des Drehknopfs auf die Drehmomentübertragungseinrichtung kleiner als eine Abzugskraft zum Abziehen des Drehknopfs von der Drehmomentübertragungseinrichtung ist.

[0010] Dadurch, dass der Drehknopf den Eingriffsabschnitt und die Drehmomentübertragungseinrichtung den korrespondierenden Gegeneingriffsabschnitt aufweist, kann der Drehknopf mit der Drehmomentübertragungseinrichtung im Sinne einer Nut-Feder-Verbindung verbunden werden. Ein zusätzliches Bauteil in Form einer Blattfeder ist daher verzichtbar. Durch eine entsprechende konstruktive Ausgestaltung des Eingriffsabschnitts und des dazu korrespondierenden Gegeneingriffsabschnitts kann sowohl die Abzugskraft als auch die Aufsteckkraft gezielt beeinflusst werden. Hierdurch können entsprechende Anforderungen eingehalten werden, die die Abzugskraft, die Aufsteckkraft und die Differenz der beiden Kräfte definieren.

[0011] Vorzugsweise ist das Bedienelement, der Drehknopf und die Drehmomentübertragungseinrichtung Teil einer Betätigungsvorrichtung des Haushaltsgeräts. Das Haushaltsgerät kann mehrere derartige Betätigungsvorrichtungen umfassen. Das Bedienelement umfasst vorzugsweise einen Basiskörper, in dem die Betätigungswelle drehbar gelagert ist. In dem Basiskörper können beispielsweise elektronische Komponenten des Bedienelements vorgesehen sein. Das Bedienelement kann beispielsweise ein Drehschalter, ein Potentiometer oder dergleichen oder auch ein Gasventil sein. Vorzugsweise ist der Drehknopf ein Kunststoffbauteil, insbesondere ein Kunststoffspritzgussbauteil. Die Drehmomentübertragungseinrichtung ist vorzugsweise ebenfalls ein Kunststoffbauteil, vorzugsweise ein Kunststoffspritzgussbauteil. Dabei kann die Drehmomentübertragungseinrichtung einteilig oder mehrteilig ausgebildet sein. Darunter, dass die Drehmomentübertragungseinrichtung zwischen dem Drehknopf und der Betätigungswelle angeordnet ist, ist zu verstehen, dass die Drehmomentübertragungseinrichtung entlang einer Drehachse der Betätigungswelle betrachtet axial zwischen dem Drehknopf und der Betätigungswelle angeordnet ist. Der Drehknopf ist vorzugsweise ein von der Drehmomentübertragungseinrichtung getrenntes Bauteil.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform weist der Eingriffsabschnitt eine in einem ersten Neigungswinkel zu

einer Drehachse der Betätigungswelle geneigte erste Kontaktfläche und der Gegeneingriffsabschnitt eine in einem zweiten Neigungswinkel zu der Drehachse geneigte zweite Kontaktfläche auf, wobei die erste Kontaktfläche die zweite Kontaktfläche bei einem Abziehen des Drehknopfs von der Drehmomentübertragungseinrichtung kontaktiert.

[0013] Mit Hilfe der Ausgestaltung der Neigungswinkel kann somit die Abzugskraft genau definiert werden. Der erste Neigungswinkel und der zweite Neigungswinkel kann jeweils beispielsweise zwischen 35° und 55°, bevorzugt zwischen 40° und 50°, weiter bevorzugt 45°, betragen. Die erste Kontaktfläche und die zweite Kontaktfläche können jeweils ringförmig um den Drehknopf und/oder die Drehmomentübertragungseinrichtung umlaufen. Alternativ können die erste Kontaktfläche und die zweite Kontaktfläche auch gerade verlaufen. Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind der erste Neigungswinkel und der zweite Neigungswinkel gleich groß.

[0014] Der erste Neigungswinkel und der zweite Neigungswinkel können auch unterschiedlich groß sein. Hierdurch kann die Abzugskraft genau eingestellt werden.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Eingriffsabschnitt eine der ersten Kontaktfläche abgewandt und entlang der Drehachse betrachtet näher an dem Bedienelement angeordnete erste Radiusfläche und der Gegeneingriffsabschnitt eine der zweiten Kontaktfläche abgewandt und entlang der Drehachse betrachtet näher an dem Bedienelement angeordnete zweite Radiusfläche auf.

[0016] Die erste Radiusfläche und die zweite Radiusfläche können jeweils ringförmig um den Drehknopf und/oder die Drehmomentübertragungseinrichtung umlaufen. Alternativ können die erste Radiusfläche und die zweite Radiusfläche auch gerade verlaufen.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind ein Radius der ersten Radiusfläche und ein Radius der zweiten Radiusfläche gleich groß.

[0018] Alternativ können der Radius der ersten Radiusfläche und der Radius der zweiten Radiusfläche auch unterschiedlich groß sein.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Drehmomentübertragungseinrichtung zumindest eine ebene Drehmomentübertragungsfläche und der Drehknopf zumindest eine zu der zumindest einen Drehmomentübertragungsfläche korrespondierende ebene Gegenfläche auf, an der die zumindest eine Drehmomentübertragungsfläche zum Übertragen des Drehmoments von dem Drehknopf auf die Drehmomentübertragungseinrichtung anliegt.

[0020] Unter einer ebenen Fläche ist vorliegend eine Fläche zu verstehen, die eine Ebene aufspannt. Insbesondere ist eine derartige ebene Fläche nicht gekrümmt. Vorzugsweise sind zwei derartige Drehmomentübertragungsflächen vorgesehen, die beabstandet voneinander und parallel zueinander angeordnet sind. Dementsprechend sind auch vorzugsweise zwei dazu korrespondie-

rende Gegenflächen vorgesehen, die voneinander beabstandet und parallel zueinander positioniert sind.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die zumindest eine Drehmomentübertragungsfläche einen Schlitz und die zumindest eine Gegenfläche einen Steg auf, der formschlüssig in den Schlitz eingreift.

[0022] Das heißt, der Steg erstreckt sich aus der Gegenfläche heraus in Richtung der Drehmomentübertragungsfläche. Insbesondere teilt der Schlitz die Drehmomentübertragungsfläche in zwei Flächen. Hierdurch ist eine verkehrte Montage des Drehknopfs an der Drehmomentübertragungseinrichtung nicht möglich. Hierdurch kann eine Fehlmontage ausgeschlossen werden.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Eingriffsabschnitt ein ringförmig um den Drehknopf umlaufender Steg und der Gegeneingriffsabschnitt ist ein ringförmig um die Drehmomentübertragungseinrichtung umlaufende Nut.

[0024] Der Steg kann beispielsweise durch die beiden Gegenflächen unterbrochen sein. Insbesondere kann auch die den Gegeneingriffsabschnitt bildende Nut im Bereich der Drehmomentübertragungsflächen unterbrochen sein.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Drehmomentübertragungseinrichtung zumindest mit einem die Drehmomentübertragungseinrichtung zumindest abschnittsweise aufnehmenden Gehäuse als Zweikomponentenspritzgussteil ausgebildet.

[0026] Vorzugsweise werden die Drehmomentübertragungseinrichtung und das diese aufnehmende Gehäuse insbesondere in einem Montagespritzgussverfahren hergestellt. Das heißt, die Drehmomentübertragungseinrichtung ist drehbar zu dem Gehäuse aufgenommen.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Drehmomentübertragungseinrichtung ein Achselement und eine drehfest mit dem Achselement und linear zu diesem verlagerbare Achshülse auf, wobei das Achselement drehfest mit der Betätigungswelle und der Drehknopf drehfest mit der Achshülse verbunden ist.

[0028] Das heißt, in diesem Fall ist die Drehmomentübertragungseinrichtung zweiteilig ausgebildet und umfasst das Achselement und die Achshülse. Das Achselement und die Achshülse sind vorzugsweise als Kunststoffspritzgussbauteile ausgeführt. Insbesondere ist das Achselement auf die Betätigungswelle aufgesteckt, und die Achshülse ist auf das Achselement aufgesteckt. Zwischen der Achshülse und dem Achselement kann eine Federeinrichtung vorgesehen sein. Ferner kann das Achselement auch eine Zahnstange aufweisen, in die ein Rotationsdämpfer eingreift, um die lineare Bewegung der Achshülse relativ zum Achselement zu dämpfen. Weiterhin kann das Achselement zusammen mit einem Gleitstein auch eine Kulissenführung aufweisen. Hierzu ist an dem Achselement bevorzugt eine Nut für den Gleitstein vorgesehen. Die Nut kann herzförmig sein.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Drehknopf mit Hilfe eines linearen Verlagerens der Achs-

hülse relativ zu dem Achselement zumindest abschnittsweise in einem Gehäuse versenkbar.

[0030] Das heißt, der Drehknopf kann in das Gehäuse eingedrückt werden, wobei dieser mit Hilfe der zuvor erwähnten Kulissenführung in dem eingedrückten Zustand verrastet. Durch erneutes Drücken des Drehknopfs löst sich die Verrastung und der Drehknopf wird mit Hilfe des Federelements wieder aus dem Gehäuse herausgedrückt. Dabei dämpft der Rotationsdämpfer die Bewegung des Drehknopfs.

[0031] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Gegeneingriffsabschnitt an der Achshülse vorgesehen.

[0032] Der Gegeneingriffsabschnitt verläuft hierbei vorzugsweise senkrecht zu der Drehachse der Betätigungswelle.

[0033] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Achshülse eine ebene Fläche mit zumindest einem sich aus der Fläche herauserstreckenden Steg auf, wobei der Gegeneingriffsabschnitt eine an dem zumindest einen Steg vorgesehene Nut ist.

[0034] Die Fläche ist vorzugsweise senkrecht zu der zumindest einen Drehmomentübertragungsfläche angeordnet. Vorzugsweise ist die Achshülse im Querschnitt rechteckförmig. Insbesondere durchbricht die Nut den Steg.

[0035] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind zwei voneinander beabstandet angeordnete und parallel zueinander verlaufende Stege vorgesehen.

[0036] Die Anzahl der Stege ist beliebig. Es kann auch nur ein Steg oder es können mehr als zwei Stege vorgesehen sein. Die Stege verlaufen bevorzugt entlang der Drehachse der Betätigungswelle. Der Gegeneingriffsabschnitt durchbricht vorzugsweise die beiden Stege.

[0037] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Betätigungswelle, der Drehknopf und die Drehmomentübertragungseinrichtung als voneinander getrennte Bauteile ausgebildet.

[0038] Insbesondere sind auch das Achselement und die Achshülse als voneinander getrennte Bauteile ausgebildet.

[0039] Weitere mögliche Implementierungen des Haushaltsgeräts umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmalen oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform des Haushaltsgeräts hinzufügen.

[0040] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte des Haushaltsgeräts sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele des Haushaltsgeräts. Im Weiteren wird das Haushaltsgerät anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Ausführungsform eines Haushaltsgeräts;

Fig. 2 zeigt eine schematische Explosionsansicht einer Ausführungsform einer Bedienvorrichtung für das Haushaltsgerät gemäß Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine schematische perspektivische Explosionsansicht der Bedienvorrichtung gemäß Fig. 2;

Fig. 4 zeigt eine schematische Schnittansicht der Bedienvorrichtung gemäß Fig. 2;

Fig. 5 zeigt die Detailansicht V gemäß Fig. 4;

Fig. 6 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Drehmomentübertragungseinrichtung für die Bedienvorrichtung gemäß Fig. 2;

Fig. 7 zeigt eine weitere schematische perspektivische Explosionsansicht der Bedienvorrichtung gemäß Fig. 2;

Fig. 8 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Bedienvorrichtung für das Haushaltsgerät gemäß Fig. 1;

Fig. 9 zeigt eine schematische Vorderansicht der Bedienvorrichtung gemäß Fig. 8;

Fig. 10 zeigt eine schematische Schnittansicht der Bedienvorrichtung gemäß der Schnittrlinie X-X der Fig. 9;

Fig. 11 zeigt die Detailansicht XI gemäß Fig. 10;

Fig. 12 zeigt eine schematische perspektivische Explosionsansicht der Bedienvorrichtung gemäß Fig. 8; und

Fig. 13 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Achshülse für die Bedienvorrichtung gemäß Fig. 8.

[0041] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

[0042] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Haushaltsgeräts 1. Das Haushaltsgerät 1 ist insbesondere ein Haushaltsgargerät, wie beispielsweise ein Elektroherd oder ein Gasherd. Das Haushaltsgerät 1 kann jedoch auch beispielsweise zur Pflege von Wäschestücken ausgebildet sein und beispielsweise eine Waschmaschine oder ein Wäschetrockner sein. Ebenso kann das Haushaltsgerät 1 auch beispielsweise zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln, beispielsweise ein Kühlgerät oder ein Gefriergerät oder ein Kühl-Gefrier-Kombigerät, sein. Ebenso kann das Haushaltsgerät 1 auch ein anderweitiges Haushaltsgargerät sein, beispielsweise ein Mikrowellengargerät oder ein Dampfgargerät.

[0043] Das Haushaltsgerät 1 umfasst ein Gehäuse 2, an welchem eine Tür 3 verschwenkbar angeschlagen ist. Die Tür 3 kann einen Handgriff 4 umfassen. Durch die Tür 3 kann ein Aufnahmeraum für Lebensmittel, in welchem diese zubereitet werden können, verschlossen werden. Das Haushaltsgerät 1 umfasst darüber hinaus eine Bedien- und Anzeigevorrichtung 5. Die Bedien- und Anzeigevorrichtung 5 umfasst eine Anzeigeeinheit 6, bei-

spielsweise ein LCD-Display, und mehrere, beispielsweise zwei, Bedienvorrichtungen 7. Die Anzahl der Bedienvorrichtungen 7 ist jedoch beliebig. Beispielsweise kann mit Hilfe jeder Bedienvorrichtung 7 jeweils eine Temperatur einer Herdplatte oder eines Backofens des Haushaltsgeräts 1 eingestellt werden. Die Anzeigeeinheit 6 und die Bedienvorrichtungen 7 sind an einer Bedienblende 8 des Haushaltsgeräts 1 montiert.

[0044] Die Fig. 2 zeigt eine schematische Explosionsansicht einer Ausführungsform einer Bedienvorrichtung 7, die Fig. 3 zeigt eine schematische perspektivische Explosionsansicht der Bedienvorrichtung 7, die Fig. 4 zeigt eine schematische Schnittansicht der Bedienvorrichtung 7, und die Fig. 5 zeigt die Detailansicht V gemäß der Fig. 4. Im Folgenden wird auf die Fig. 2 bis 5 gleichzeitig Bezug genommen.

[0045] Die Bedienvorrichtung 7 umfasst ein Bedienelement 9 zum Bedienen des Haushaltsgeräts 1. Beispielsweise kann mit Hilfe des Bedienelements 9 eine Temperatur einer Kochplatte oder eines Backofens des Haushaltsgeräts 1 eingestellt werden. Das Bedienelement 9 kann beispielsweise ein Drehschalter, ein Potentiometer oder auch ein Gasventil sein. Das Bedienelement 9 umfasst einen Basiskörper 10, der beispielsweise elektronische Bauteile des Bedienelements 9 aufnimmt. In dem Basiskörper 10 ist eine Betätigungswelle 11 drehbar gelagert. Mit Hilfe der Betätigungswelle 11 kann das Bedienelement 9 betätigt werden. Die Betätigungswelle 11 kann beispielsweise eine seitliche Abflachung aufweisen. Die Betätigungswelle 11 kann im Querschnitt jedoch eine beliebige Geometrie aufweisen. Die Betätigungswelle 11 ist um eine Drehachse D relativ zu dem Basiskörper 10 drehbar. Die Drehachse D kann auch eine Mittel- oder Symmetrieachse der Bedienvorrichtung 7 sein.

[0046] Die Bedienvorrichtung 7 umfasst neben dem Bedienelement 9 ein Gehäuse 12, in dem das Bedienelement 9 zumindest abschnittsweise aufgenommen sein kann. Das Gehäuse 12 ist vorzugsweise ein Kunststoffspritzgussbauteil. Das Gehäuse 12 weist, wie in der Fig. 4 gezeigt, einen vorzugsweise rotationssymmetrisch zu der Drehachse D ausgebildeten Aufnahmeabschnitt 13 auf, der eine Drehmomentübertragungseinrichtung 14 aufnimmt. Die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 ist vorzugsweise als Kunststoffspritzgussbauteil ausgebildet. Insbesondere sind das Gehäuse 12 und die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 als voneinander getrennte Bauteile ausgebildet, die jedoch in einem Montagespritzgussverfahren, insbesondere in einem Zweikomponentenspritzgussverfahren, derart gefertigt sind, dass die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 in dem Gehäuse 12 aufgenommen und um die Drehachse D drehbar gelagert ist. Die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 weist einen zylinderförmigen Basisabschnitt 15 auf, der in dem Aufnahmeabschnitt 13 des Gehäuses 12 aufgenommen ist.

[0047] Weiterhin umfasst die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 einen Aufnahmeabschnitt 16 zum Aufnehmen der Betätigungswelle 11. Die Betätigungs-

welle 11 ist dabei so in dem Aufnahmeabschnitt 16 aufgenommen, dass die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 drehfest mit der Betätigungswelle 11 verbunden ist. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass an der Betätigungswelle 11 eine seitliche Abflachung vorgesehen ist, in die der Aufnahmeabschnitt 16 formschlüssig eingreift. Eine formschlüssige Verbindung entsteht durch das Ineinander- oder Hintergreifen von mindestens zwei Verbindungspartnern, in diesem Fall dem Aufnahmeabschnitt 16 der Drehmomentübertragungseinrichtung 14 und der Betätigungswelle 11.

[0048] An den Basisabschnitt 15 schließt sich eine ringförmig um die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 umlaufende Nut 17 an. In diese ringförmig umlaufende Nut 17 greift ein in den Aufnahmeabschnitt 13 des Gehäuses 12 hineinragender Eingriffsabschnitt 18 formschlüssig ein. Hierdurch ist die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 linear entlang der Drehachse D festgelegt und kann um die Drehachse D gedreht werden. Ein sich an die Nut 17 anschließender umlaufender Bund 19 der Drehmomentübertragungseinrichtung 14 liegt vorderseitig an dem Eingriffsabschnitt 18 an.

[0049] Die Bedienvorrichtung 7 umfasst weiterhin einen Drehknopf 20, wobei die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 entlang der Drehachse D betrachtet zwischen dem Drehknopf 20 und der Betätigungswelle 11 angeordnet ist. Der Drehknopf 20 ist drehfest mit der Drehmomentübertragungseinrichtung 14 verbunden. Das heißt, mit Hilfe der Drehmomentübertragungseinrichtung 14 kann von dem Drehknopf 20 auf die Betätigungswelle 11 ein Drehmoment M (Fig. 3) zum Betätigen des Bedienelements 9 übertragen werden. Das Drehmoment M kann dabei in oder entgegen dem Uhrzeigersinn orientiert sein. Der Drehknopf 20 umfasst einen rohrförmigen Aufnahmeabschnitt 21, in dem die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 zumindest abschnittsweise aufnehmbar ist. Innenseitig umlaufend an dem Aufnahmeabschnitt 21 ist ein als ringförmig um den Aufnahmeabschnitt 21 umlaufender Eingriffsabschnitt 22 in Form eines Steges vorgesehen. Vorzugsweise sind zwei derartige Eingriffsabschnitte 22, 23, insbesondere ein erster Eingriffsabschnitt 22 und ein zweiter Eingriffsabschnitt 23, vorgesehen.

[0050] Die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 umfasst zu den Eingriffsabschnitten 22, 23 korrespondierende Gegeneingriffsabschnitte 24, 25. Es sind ein erster Gegeneingriffsabschnitt 24 und ein zweiter Gegeneingriffsabschnitt 25 vorgesehen. Die Gegeneingriffsabschnitte 24, 25 sind jeweils als ringförmig um die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 umlaufende Nut ausgebildet. Dabei sind die Eingriffsabschnitte 22, 23 dazu eingerichtet, formschlüssig in die Gegeneingriffsabschnitte 24, 25 einzugreifen, um den Drehknopf 20 formschlüssig mit der Drehmomentübertragungseinrichtung 14 zu verbinden. Hierbei sind die Eingriffsabschnitte 22, 23 und die Gegeneingriffsabschnitte 24, 25 derart ausgebildet, dass eine Aufsteckkraft Fauf (Fig. 4) zum Aufstecken des Drehknopfs 20 auf die Drehmo-

mentübertragungseinrichtung 14 kleiner als eine Abzugskraft F_{ab} zum Abziehen des Drehknopfs 20 von der Drehmomentübertragungseinrichtung 14 ist.

[0051] Dass die Aufsteckkraft F_{auf} kleiner als die Abzugskraft F_{ab} ist, kann durch eine geeignete geometrische Ausgestaltung der Eingriffsabschnitte 22, 23 und der Gegeneingriffsabschnitte 24, 25 erreicht werden. Hierzu weist der jeweilige Eingriffsabschnitt 22, 23, wie in der Fig. 5 gezeigt, eine in einem ersten Neigungswinkel α_1 zu der Drehachse D der Betätigungswelle 11 geneigte erste ringförmig umlaufende Kontaktfläche 26 und der jeweilige Gegeneingriffsabschnitt 24, 25 eine in einem zweiten Neigungswinkel α_2 zu der Drehachse D geneigte zweite Kontaktfläche 27 auf. Dabei kontaktiert die erste Kontaktfläche 26 die zweite Kontaktfläche 27 bei einem Abziehen des Drehknopfs 20 von der Drehmomentübertragungseinrichtung 14. Die Neigungswinkel α_1 , α_2 sind vorzugsweise gleich groß. Alternativ können die Neigungswinkel α_1 , α_2 auch unterschiedlich groß sein, so dass die Abzugskraft F_{ab} beliebig eingestellt werden kann.

[0052] Die jeweiligen Eingriffsabschnitte 22, 23 weisen der ersten Kontaktfläche 26 abgewandt und entlang der Drehachse D betrachtet näher an dem Bedienelement 9 angeordnete erste Radiusfläche 28 auf. Der entsprechende Gegeneingriffsabschnitt 24, 25 weist dementsprechend eine der zweiten Kontaktfläche 27 abgewandte und entlang der Drehachse D betrachtet näher an dem Bedienelement 9 angeordnete zweite Radiusfläche 29 auf. Radien R28, R29 der beiden Radiusflächen 28, 29 sind bevorzugt gleich groß. Die Radien R28, R29 können jedoch auch unterschiedlich groß sein.

[0053] Die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 umfasst zumindest eine, bevorzugt jedoch zwei ebene Drehmomentübertragungsflächen 30, 31 (Fig. 6), und der Drehknopf 20 weist zumindest eine, bevorzugt jedoch zwei zu den Drehmomentübertragungsflächen 30, 31 der Drehmomentübertragungseinrichtung 14 korrespondierende ebene Gegenflächen 32, 33 (Fig. 3) auf. Zum Übertragen des Drehmoments M von dem Drehknopf 20 auf die Drehmomentübertragungseinrichtung 14 liegen die Drehmomentübertragungsflächen 30, 31 an den korrespondierenden Gegenflächen 32, 33 an.

[0054] Die Drehmomentübertragungsflächen 30, 31 sind bevorzugt beabstandet voneinander und parallel zueinander positioniert. Ebenso sind die Gegenflächen 32, 33 beabstandet voneinander und parallel zueinander positioniert. Zumindest eine der Drehmomentübertragungsflächen 30, 31, beispielsweise die Drehmomentübertragungsfläche 30, ist mit Hilfe eines Schlitzes 34 geschlitzt. Ein an der entsprechenden Gegenfläche 32 vorgesehener Steg 35 greift formschlüssig in den Schlitz 34 ein. Hierdurch kann eine Fehlmontage des Drehknopfs 20 verhindert werden.

[0055] Wie die Fig. 7 in einer weiteren schematischen Explosionsansicht der Bedieneinrichtung 7 zeigt, sind an der Bedienblende 8 Durchbrüche oder Bohrungen 36 vorgesehen, an denen jeweils eine derartige Bedienein-

richtung 7 montiert werden kann.

[0056] Die Fig. 8 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Bedieneinrichtung für das Haushaltsgerät 1 gemäß Fig. 1. Die Fig. 9 zeigt eine schematische Vorderansicht der Bedieneinrichtung 7, die Fig. 10 zeigt eine schematische Schnittansicht der Bedieneinrichtung 7 gemäß der Schnittlinie X-X der Fig. 9, die Fig. 11 zeigt die Detailansicht XI gemäß der Fig. 10, und die Fig. 12 zeigt eine schematische perspektivische Explosionsansicht der Bedieneinrichtung 7. Im Folgenden wird auf die Fig. 8 bis 12 gleichzeitig Bezug genommen.

[0057] Das zuvor erwähnte Bedienelement 9 ist in den Fig. 8 bis 12 nicht gezeigt. Die Bedieneinrichtung 7 umfasst ein zweiteiliges Gehäuse 12, das aus einer Ober- schale 37 und einer Unterschale 38 ausgebildet sein kann, die miteinander verclipst sind. In dem Gehäuse 12 kann auch das Bedienelement 9 angeordnet sein. Die Bedieneinrichtung 7 umfasst weiterhin keine einteilige sondern eine zweiteilige Drehmomentübertragungseinrichtung 14, die ein Achselement 39, das drehfest mit der Betätigungswelle 11 verbunden ist, und eine auf das Achselement 39 aufgesteckte Achshülse 40 aufweist. Dabei ist das Achselement 39 drehfest mit der Betätigungswelle 11 verbunden, und ein wie zuvor schon beschriebener Drehknopf 20 der Bedieneinrichtung 7 ist drehfest mit der Achshülse 40 verbunden. Das Achselement 39 umfasst oberseitig eine Zahnstange 41, in die ein nicht gezeigter Rotationsdämpfer formschlüssig eingreift.

[0058] Der Zahnstange 41 abgewandt ist an dem Achselement 39 unterseitig eine Führungsnut 42 vorgesehen. Die Führungsnut 42 kann Teil einer Kulissenführung sein. Diese Kulissenführung umfasst weiterhin einen Kulissenstein 43, der in der Achshülse 40 gelagert sein kann und der in die Führungsnut 42 eingreift. Die Führungsnut 42 kann herzförmig ausgestaltet sein. Das Achselement 39 umfasst ferner einen Aufnahmeabschnitt 16 (Fig. 10) zum Aufnehmen der Betätigungswelle 11 und einen Aufnahmeabschnitt 44 zum Aufnehmen eines Federelements 45. Das Federelement 45 ist beispielsweise eine Zylinderfeder, insbesondere eine Druckfeder. Das Federelement 45 ist zwischen dem Achselement 39 und der Achshülse 40 angeordnet. Die Achshülse 40 umfasst hierzu einen Aufnahmeabschnitt 46, in dem das Federelement 45 aufgenommen ist.

[0059] Die Achshülse 40 kann entlang einer wie zuvor beschriebenen Drehachse D relativ zu dem Achselement 39 verlagert werden. Hierdurch kann der Drehknopf 20 in dem Gehäuse 12 versenkt werden. Mit Hilfe des nicht gezeigten Rotationsdämpfers kann ein Ausfahren des Drehknopfs 20 aus dem Gehäuse gedämpft werden. Das Achselement 39 kann zwei Stege 47 (Fig. 12) aufweisen, mit deren Hilfe das Achselement 39 linear an der Achshülse 40 geführt ist. Die Achshülse 40 kann hierzu entsprechende Aufnahmenuten aufweisen. Die Achshülse 40 weist ferner zwei Drehmomentübertragungsflächen 30, 31 (Fig. 13) auf, denen korrespondierende Gegenflächen 32, 33 an dem Drehknopf 20 zugeordnet sind.

Die Gegenflächen 32, 33 sind in den Fig. 8 bis 12 nicht gezeigt. Die Gegenflächen 32, 33 sind jedoch analog zu dem in der Fig. 3 gezeigten Drehknopf 20 vorgesehen.

[0060] Weiterhin umfasst der Drehknopf 20 einen Eingriffsabschnitt 48 (Fig. 11) und die Achshülse 40 einen dazu korrespondierenden Gegeneingriffsabschnitt 49, in den der Eingriffsabschnitt 48 formschlüssig eingreift. Der Eingriffsabschnitt 48 und der Gegeneingriffsabschnitt 49 sind hierbei nicht als ringförmige Nuten beziehungsweise ringförmige Stege ausgebildet, sondern an der Achshülse 40 ist eine senkrecht zu der Drehmomentübertragungsfläche 30, 31 angeordnete Fläche 50 (Fig. 13) vorgesehen. Aus dieser Fläche 50 erstrecken sich zwei parallel zueinander und beabstandet voneinander angeordnete Stege 51, 52 heraus, die von dem als Nut ausgebildeten Gegeneingriffsabschnitt 49 unterbrochen werden.

[0061] Analog zu der Darstellung gemäß Fig. 5 umfasst der Eingriffsabschnitt 48, wie in der Fig. 11 gezeigt, eine erste Kontaktfläche 53, und der Gegeneingriffsabschnitt 49 umfasst eine dazu korrespondierende zweite Kontaktfläche 54. Dementsprechend umfasst der Eingriffsabschnitt 48 eine erste Radiusfläche 55, und der Gegeneingriffsabschnitt umfasst eine dazu korrespondierende zweite Radiusfläche 56. Neigungswinkel α_1 , α_2 der Kontaktflächen 53, 54 sind vorzugsweise gleich groß. Radien R55, R56 der Radiusflächen 55, 56 sind bevorzugt gleich groß.

[0062] Aufgrund der Verwendung des Eingriffsabschnitts 22, 23, 48 und des korrespondierenden Gegeneingriffsabschnitts 24, 25, 49 kann auf eine Blattfeder verzichtet werden. Hierdurch reduzieren sich die Material- und Montagekosten. Auch fertigungsbedingte schwankende Toleranzen der Blattfeder sind nicht mehr zu berücksichtigen. Die Aufsteckkraft F_{auf} und die Abzugskraft F_{ab} können durch eine bessere Abstimmung des jeweiligen Gegeneingriffsabschnittes 24, 25, 49 und des Eingriffsabschnittes 22, 23, 48 besser aufeinander abgestimmt werden. Die Schwankung der Abzugskraft F_{ab} kann bei Betriebstemperatur wesentlich besser eingegrenzt werden. Es ist somit eine prozesssichere Größe und Konstanz der Abzugskraft F_{ab} zu erreichen.

[0063] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde, ist sie vielfältig modifizierbar.

Verwendete Bezugszeichen:

[0064]

1	Haushaltsgerät
2	Gehäuse
3	Tür
4	Handgriff
5	Bedien- und Anzeigevorrichtung
6	Anzeigeeinheit
7	Bedienvorrichtung
8	Bedienblende

9	Bedienelement
10	Basiskörper
11	Betätigungswelle
12	Gehäuse
5 13	Aufnahmeabschnitt
14	Drehmomentübertragungseinrichtung
15	Basisabschnitt
16	Aufnahmeabschnitt
17	Nut
10 18	Eingriffsabschnitt
19	Bund
20	Drehknopf
21	Aufnahmeabschnitt
22	Eingriffsabschnitt
15 23	Eingriffsabschnitt
24	Gegeneingriffsabschnitt
25	Gegeneingriffsabschnitt
26	Kontaktfläche
27	Kontaktfläche
20 28	Radiusfläche
29	Radiusfläche
30	Drehmomentübertragungsfläche
31	Drehmomentübertragungsfläche
32	Gegenfläche
25 33	Gegenfläche
34	Schlitz
35	Steg
36	Bohrung
37	Oberschale
30 38	Unterschale
39	Achselement
40	Achshülse
41	Zahnstange
42	Führungsnut
35 43	Kulissenstein
44	Aufnahmeabschnitt
45	Federelement
46	Aufnahmeabschnitt
47	Steg
40 48	Eingriffsabschnitt
49	Gegeneingriffsabschnitt
50	Fläche
51	Steg
52	Steg
45 53	Kontaktfläche
54	Kontaktfläche
55	Radiusfläche
56	Radiusfläche
D	Drehachse
50 F_{auf}	Aufsteckkraft
F_{ab}	Abzugskraft
M	Drehmoment
R28	Radius
R29	Radius
55 R55	Radius
R56	Radius
α_1	Winkel
α_2	Winkel

Patentansprüche

1. Haushaltsgesetz (1), insbesondere Haushaltsgesetz, mit einem Bedienelement (9) zum Bedienen des Haushaltsgesetz (1), wobei das Bedienelement (9) eine drehbare Betätigungswelle (11) zum Betätigen des Bedienelements (9) umfasst, einem Drehknopf (20), und einer zwischen der Betätigungswelle (11) und dem Drehknopf (20) angeordneten Drehmomentübertragungseinrichtung (14) zum Übertragen eines Drehmoments (M) von dem Drehknopf (20) auf die Betätigungswelle (11), wobei die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) drehfest mit der Betätigungswelle (11) und dem Drehknopf (20) verbunden ist, wobei der Drehknopf (20) einen Eingriffsabschnitt (22, 23, 48) und die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) einen Gegeneingriffsabschnitt (24, 25, 49) aufweist, in den der Eingriffsabschnitt (22, 23, 48) formschlüssig eingreift, und wobei der Eingriffsabschnitt (22, 23, 48) und der Gegeneingriffsabschnitt (24, 25, 49) derart ausgebildet sind, dass eine Aufsteckkraft (Fauf) zum Aufstecken des Drehknopfs (20) auf die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) kleiner als eine Abzugskraft (Fab) zum Abziehen des Drehknopfs (20) von der Drehmomentübertragungseinrichtung (14) ist.
2. Haushaltsgesetz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingriffsabschnitt (22, 23, 48) eine in einem ersten Neigungswinkel (α_1) zu einer Drehachse (D) der Betätigungswelle (11) geneigte erste Kontaktfläche (26, 53) und der Gegeneingriffsabschnitt (24, 25, 49) eine in einem zweiten Neigungswinkel (α_2) zu der Drehachse (D) geneigte zweite Kontaktfläche (27, 54) aufweist, wobei die erste Kontaktfläche (26, 53) die zweite Kontaktfläche (27, 54) bei einem Abziehen des Drehknopfs (20) von der Drehmomentübertragungseinrichtung (14) kontaktiert.
3. Haushaltsgesetz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Neigungswinkel (α_1) und der zweite Neigungswinkel (α_2) gleich groß sind.
4. Haushaltsgesetz nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingriffsabschnitt (22, 23, 48) einen der ersten Kontaktfläche (26, 53) abgewandt und entlang der Drehachse (D) betrachtet näher an dem Bedienelement (9) angeordnete erste Radiusfläche (28, 55) und der Gegeneingriffsabschnitt (24, 25, 49) eine der zweiten Kontaktfläche (27, 54) abgewandt und entlang der Drehachse (D) betrachtet näher an dem Bedienelement (9) angeordnete zweite Radiusfläche (29, 56) aufweist.
5. Haushaltsgesetz nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Radius (R28, R55) der ersten Radiusfläche (28, 55) und ein Radius (R29, R56) der zweiten Radiusfläche (29, 56) gleich groß sind.
6. Haushaltsgesetz nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) zumindest eine ebene Drehmomentübertragungsfläche (30, 31) und der Drehknopf (20) zumindest eine zu der zumindest einen Drehmomentübertragungsfläche (30, 31) korrespondierende ebene Gegenfläche (32, 33) aufweist, an der die zumindest eine Drehmomentübertragungsfläche (30, 31) zum Übertragen des Drehmoments (M) von dem Drehknopf (20) auf die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) anliegt.
7. Haushaltsgesetz nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Drehmomentübertragungsfläche (30, 31) einen Schlitz (34) und die zumindest eine Gegenfläche (32, 33) einen Steg (35) aufweist, der formschlüssig in den Schlitz (34) eingreift.
8. Haushaltsgesetz nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingriffsabschnitt (22, 23) ein ringförmig um den Drehknopf (20) umlaufender Steg und der Gegeneingriffsabschnitt (24, 25) eine ringförmig um die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) umlaufende Nut ist.
9. Haushaltsgesetz nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) zusammen mit einem die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) zumindest abschnittsweise aufnehmenden Gehäuse (12) als Zweikomponentenspritzgussbauteil ausgebildet ist.
10. Haushaltsgesetz nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) ein Achselement (39) und eine drehfest mit dem Achselement (39) und linear zu diesem verlagerbare Achshülse (40) aufweist, wobei das Achselement (39) drehfest mit der Betätigungswelle (11) und der Drehknopf (20) drehfest mit der Achshülse (40) verbunden ist.
11. Haushaltsgesetz nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehknopf (20) mit Hilfe eines linearen Verlagerens der Achshülse (40) relativ zu dem Achselement (39) zumindest abschnittsweise in einem Gehäuse (12) versenkbar ist.
12. Haushaltsgesetz nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gegeneingriffsabschnitt (49) an der Achshülse (40) vorgesehen ist.
13. Haushaltsgesetz nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achshülse (40) eine ebene

Fläche (50) mit zumindest einem sich aus der Fläche (50) herauserstreckenden Steg (51, 52) aufweist, wobei der Gegeneingriffsabschnitt (49) eine an dem zumindest einen Steg (51, 52) vorgesehene Nut ist.

5

14. Haushaltsgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei voneinander beabstandet angeordnete und parallel zueinander verlaufende Stege (51, 52) vorgesehen sind.

10

15. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 - 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungswelle (11), der Drehknopf (20) und die Drehmomentübertragungseinrichtung (14) als voneinander getrennte Bauteile ausgebildet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

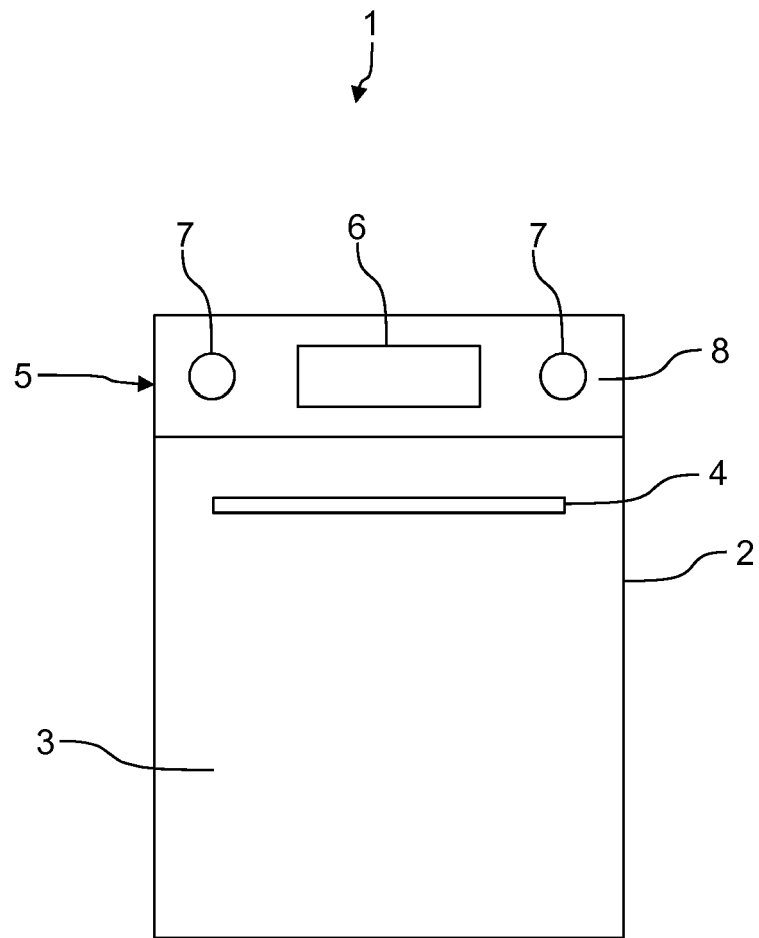


Fig. 1

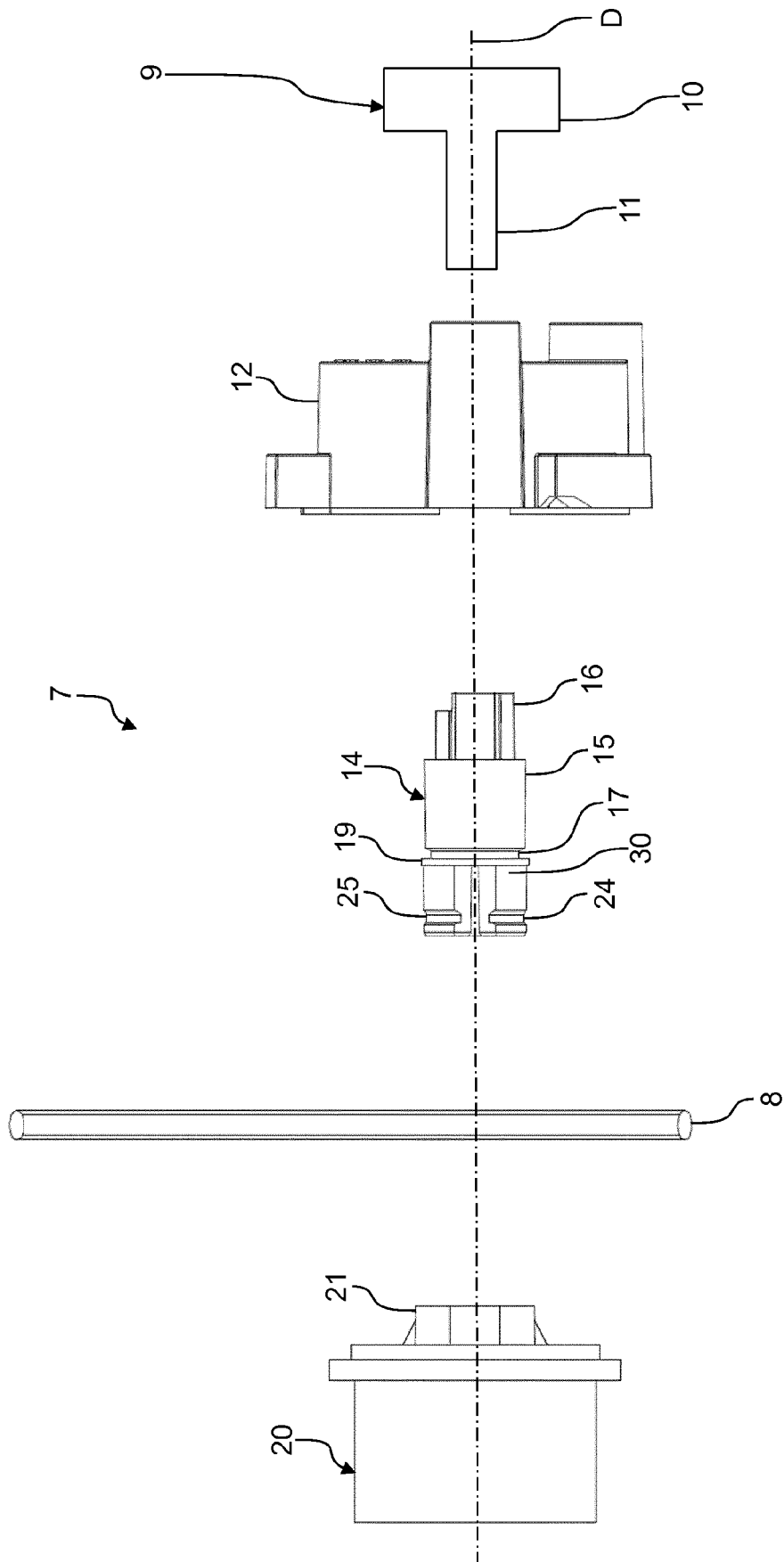


Fig. 2

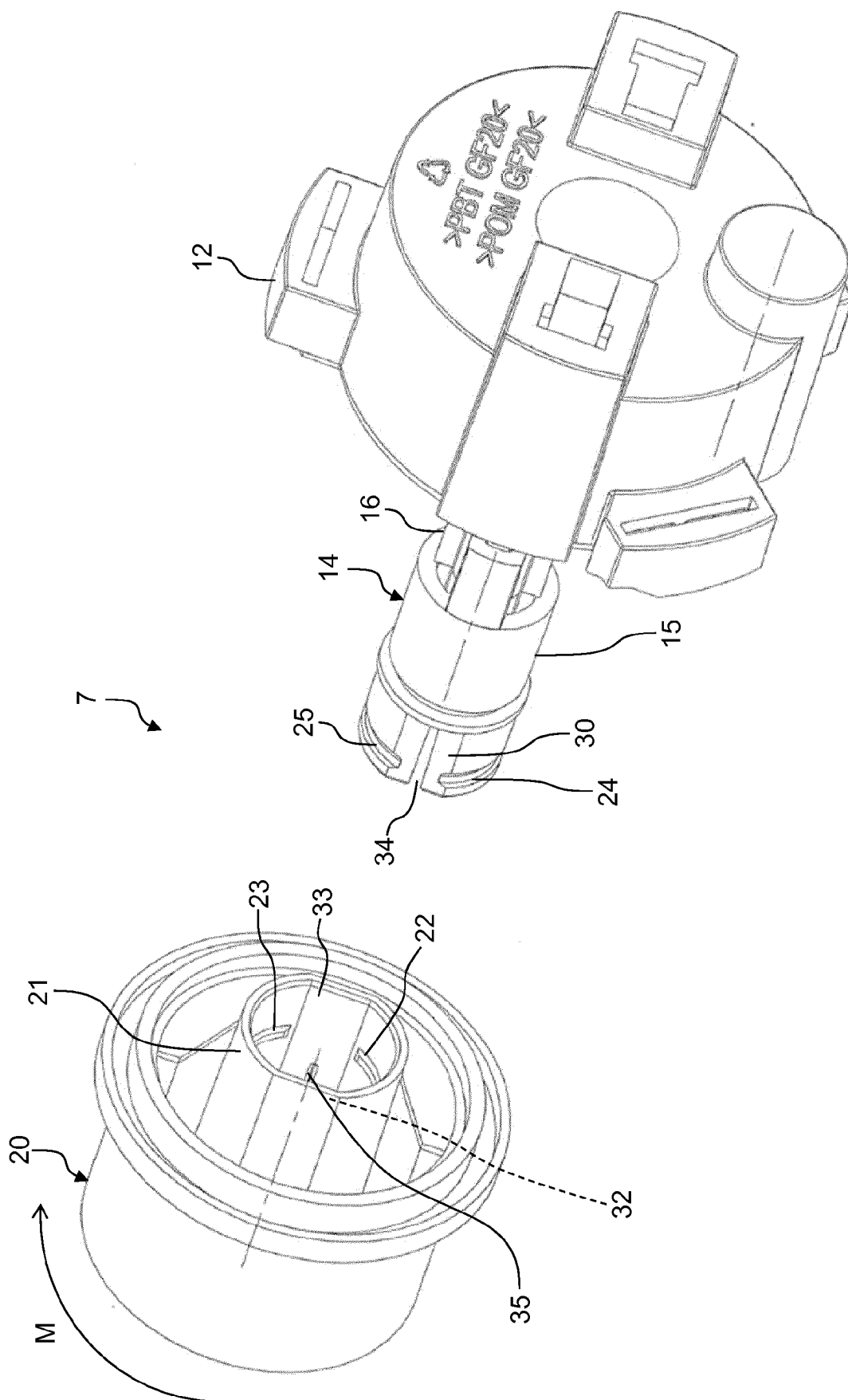


Fig. 3

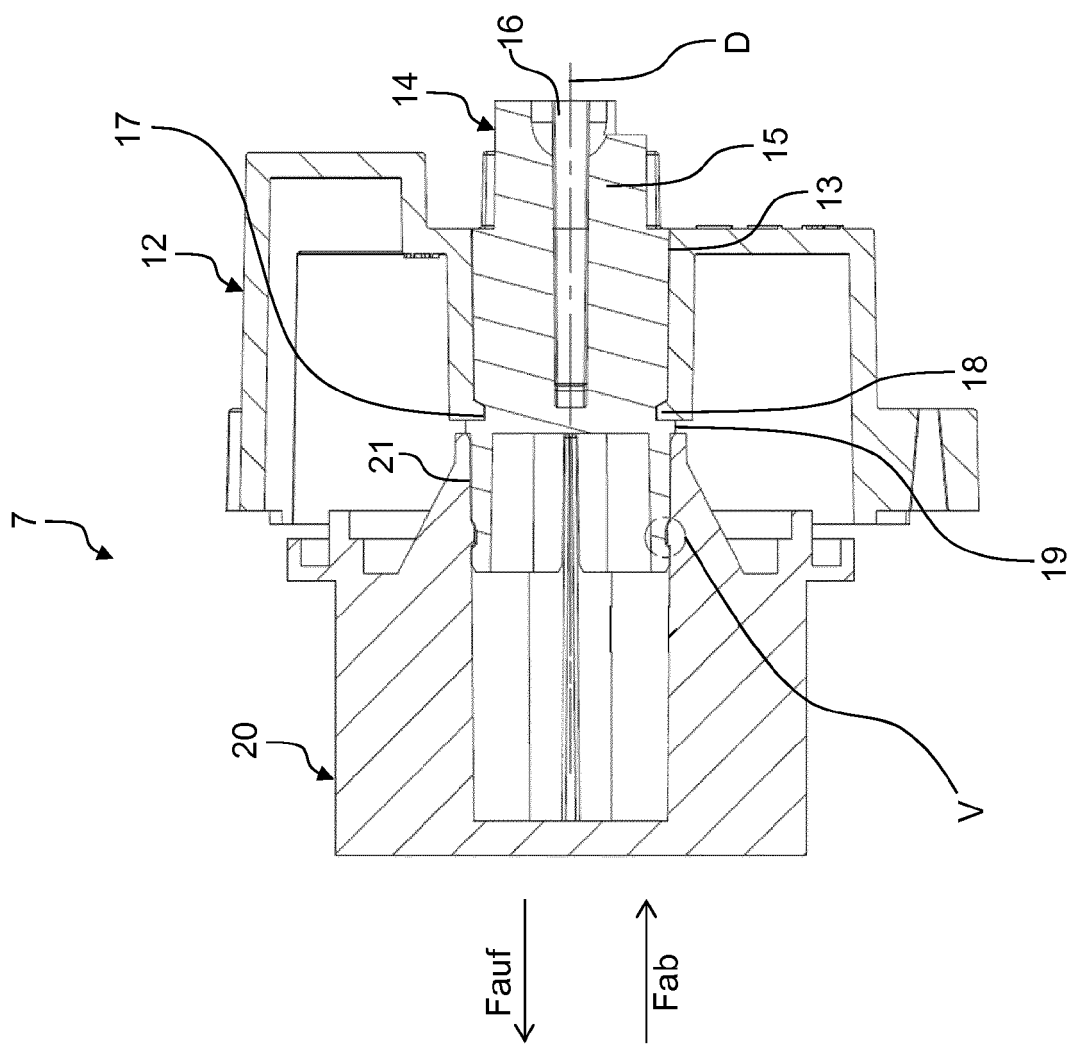


Fig. 4

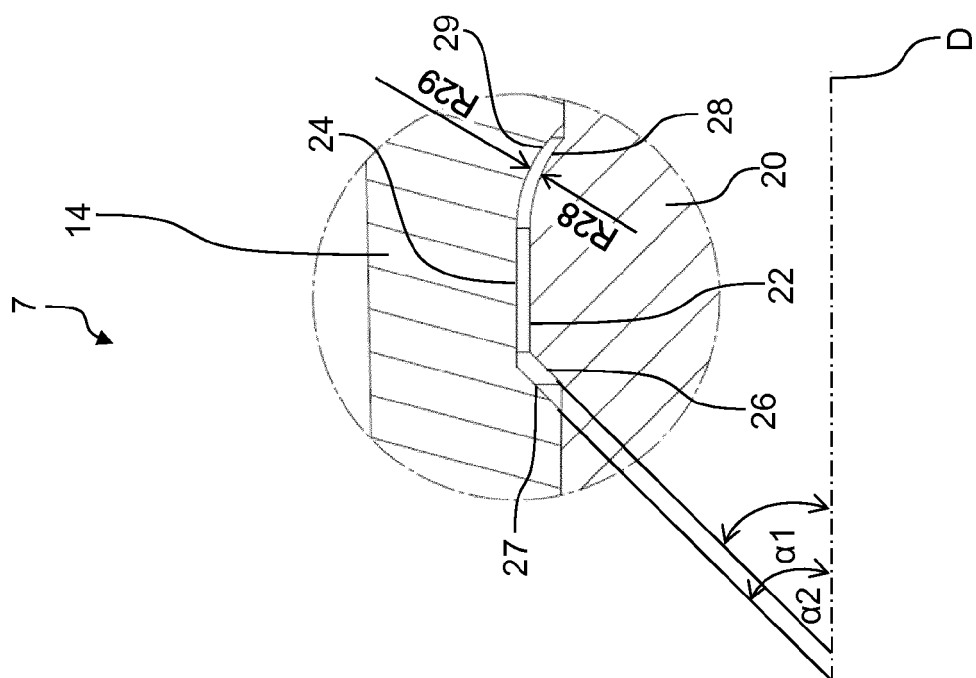


Fig. 5

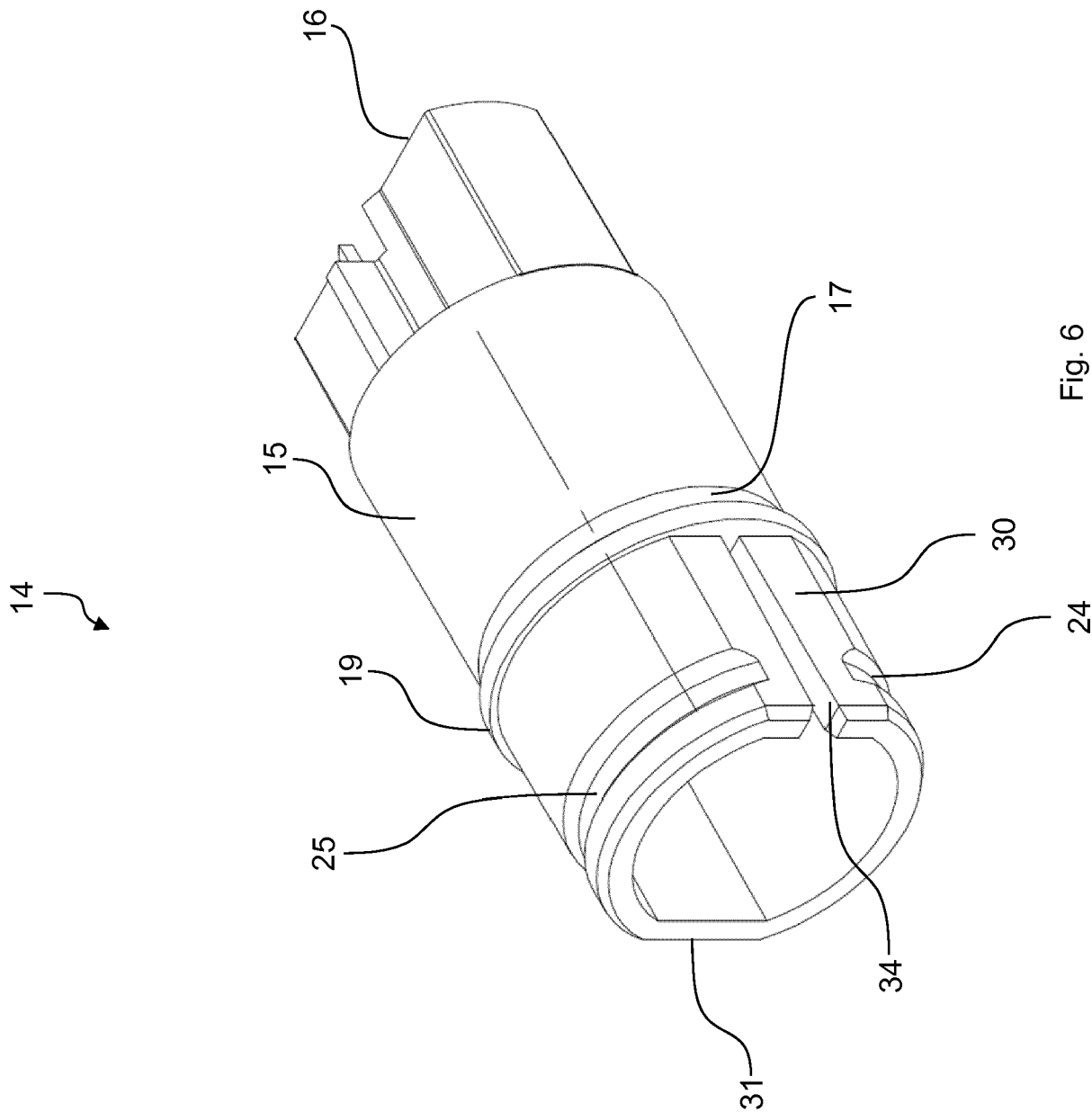


Fig. 6

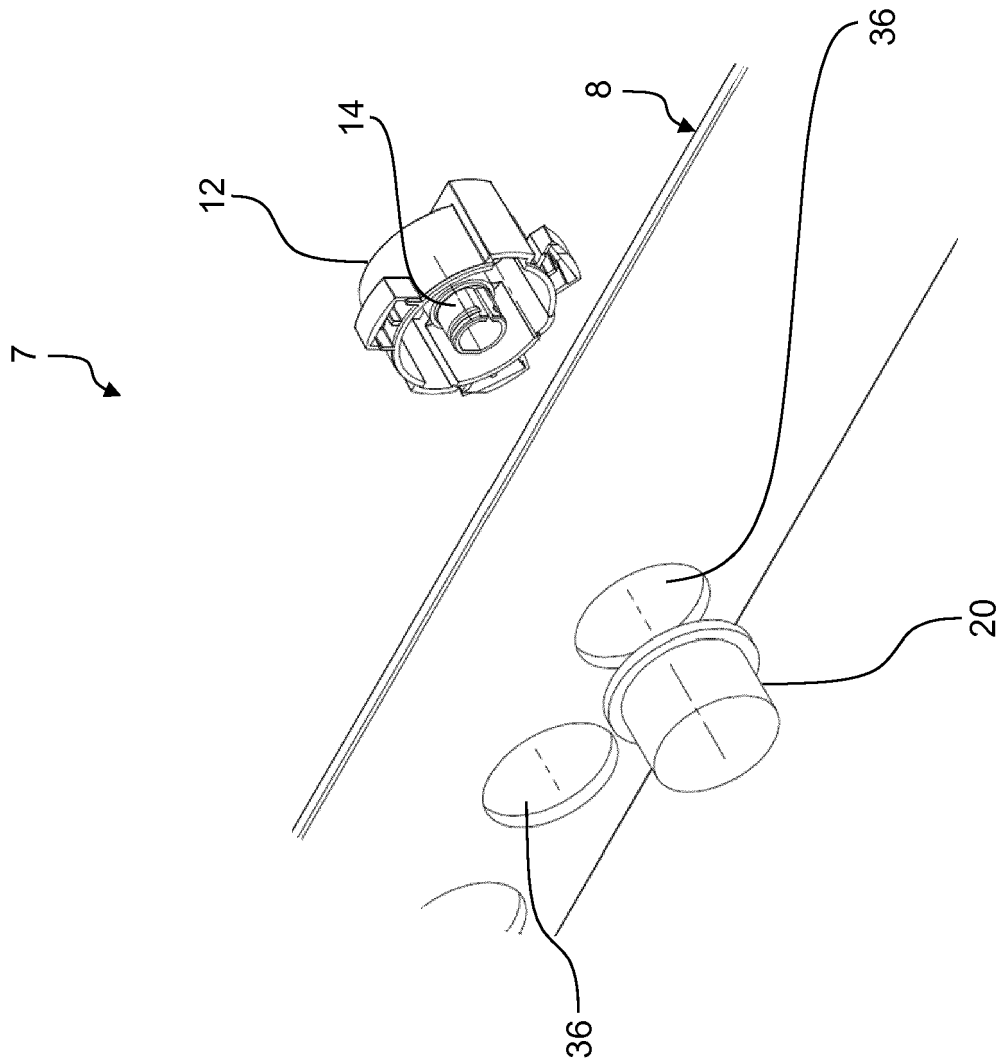


Fig. 7

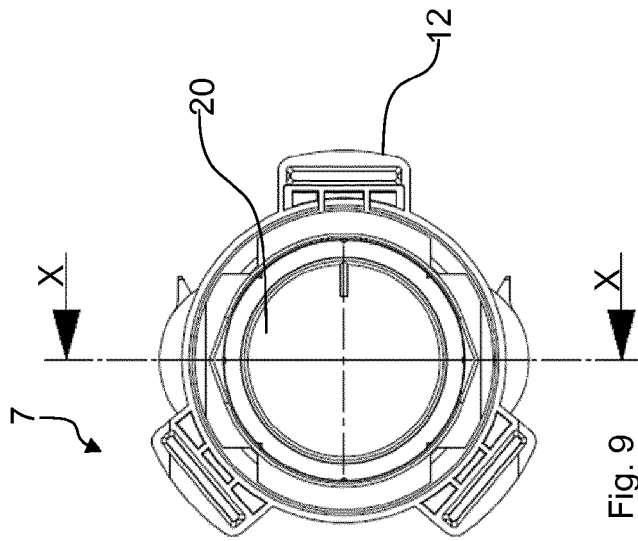


Fig. 9

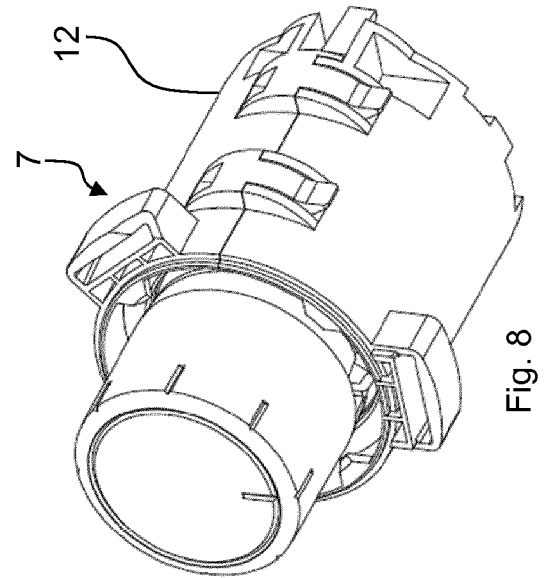


Fig. 8

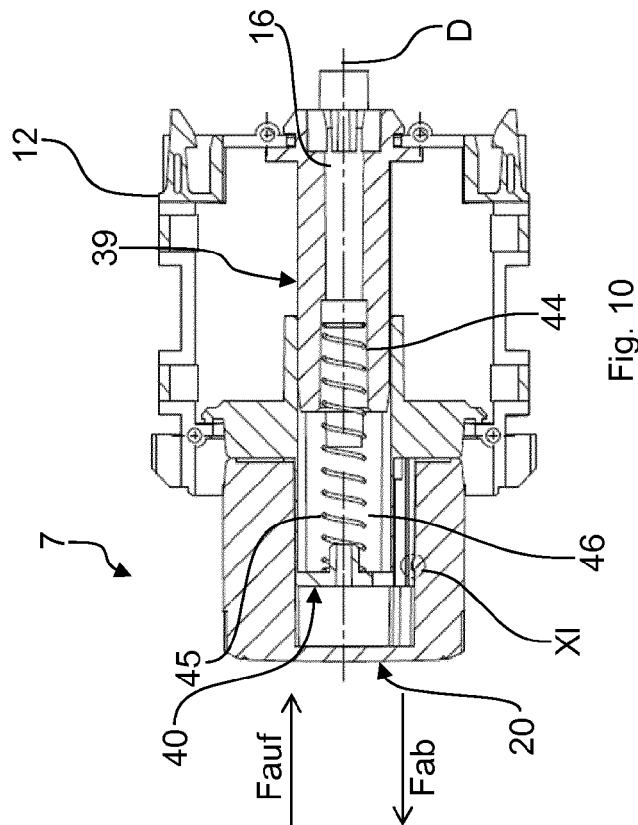


Fig. 10

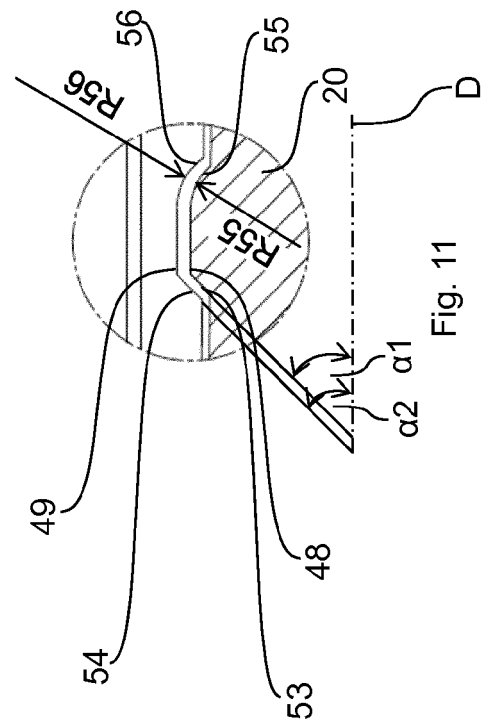


Fig. 11

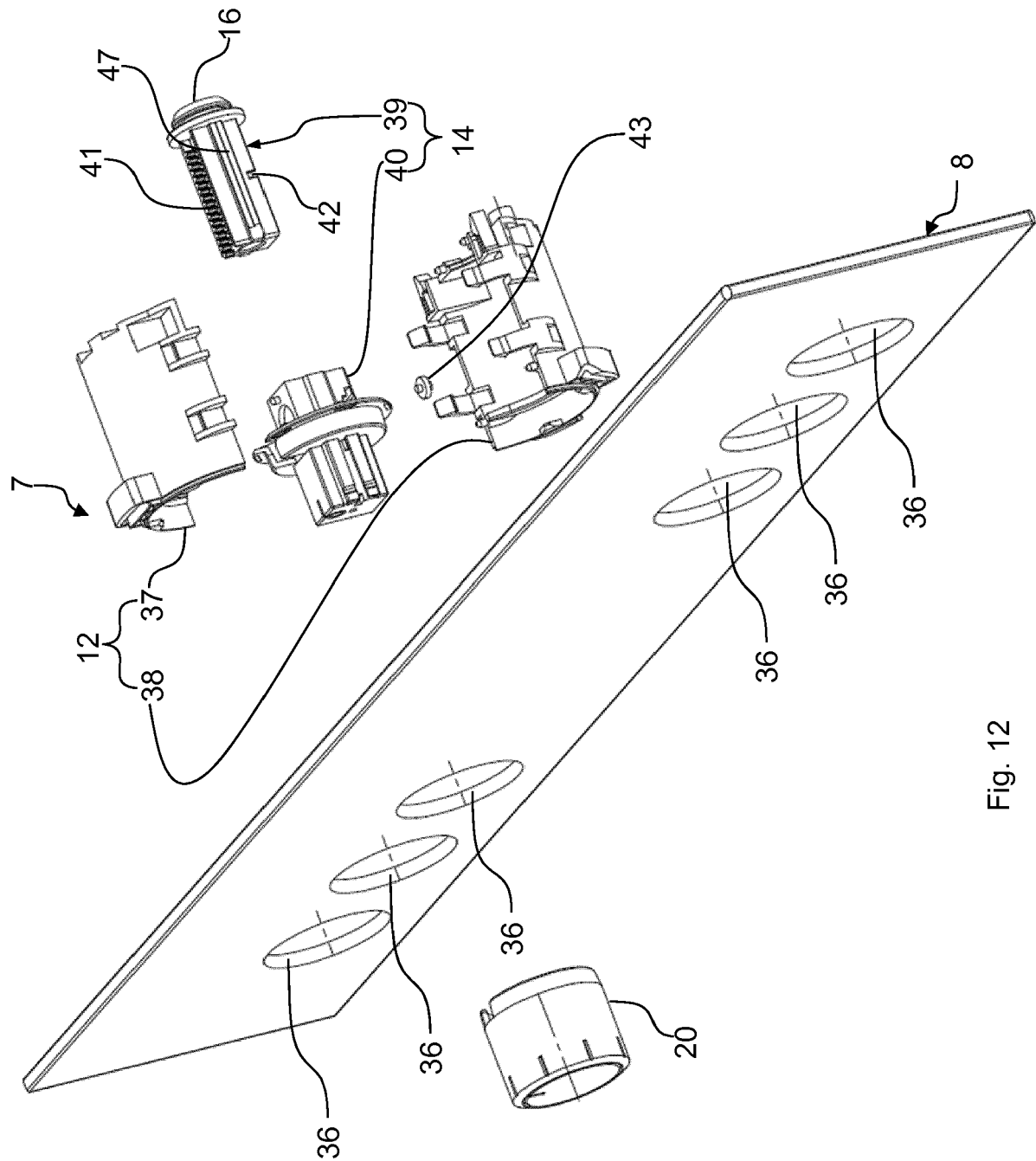


Fig. 12

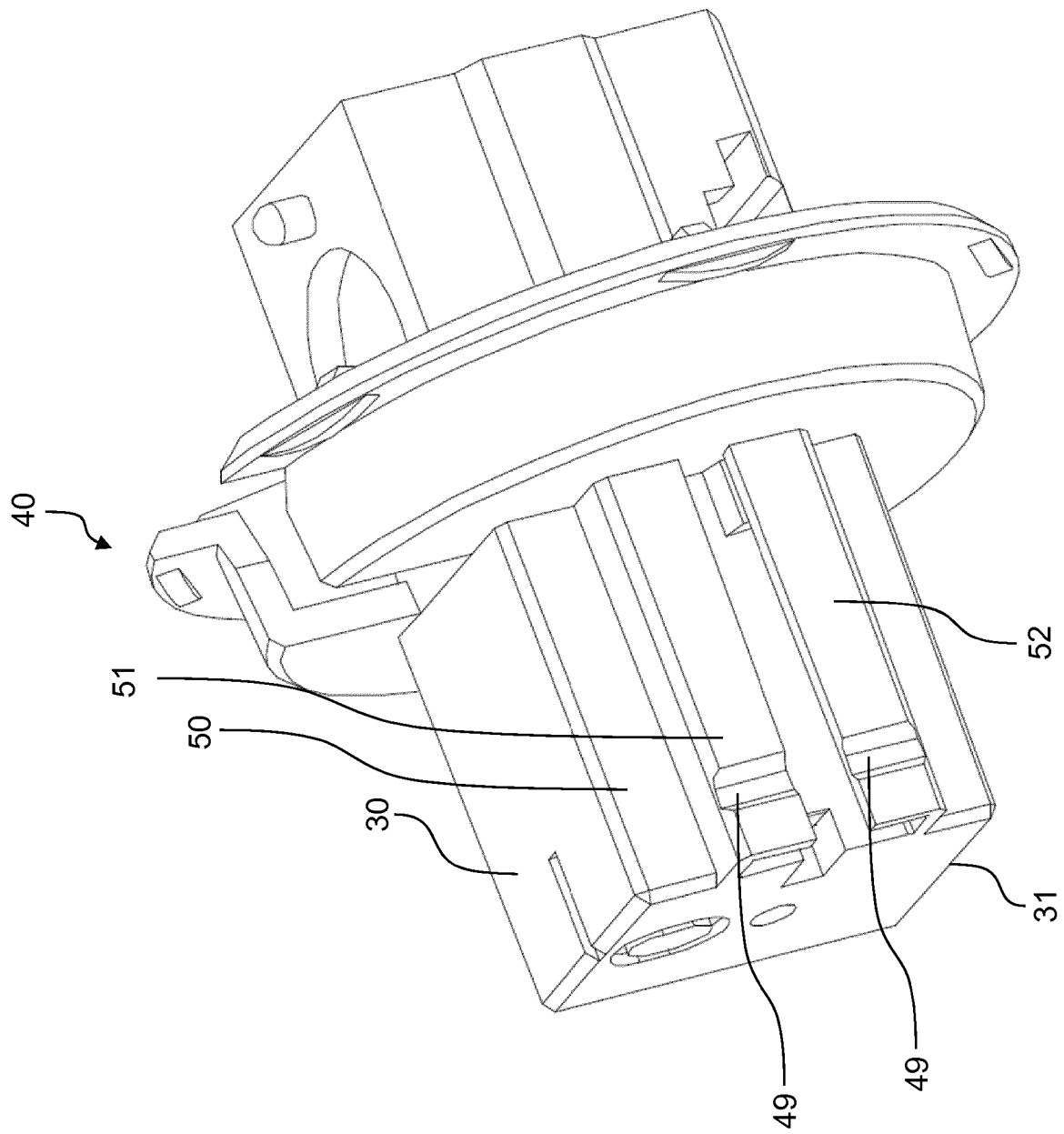


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 0594

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	JP 2011 059990 A (SATO PARTS CO LTD) 24. März 2011 (2011-03-24)	1,8,15	INV. G05G1/12
A	* Zusammenfassung; Abbildungen * -----	2-7,9-14	
X	FR 2 780 111 A1 (EUROSTYLE SA [FR]) 24. Dezember 1999 (1999-12-24)	1,6,15	
A	* das ganze Dokument * -----	2-5,7-14	
A	EP 1 733 917 A2 (RENAULT SAS [FR]) 20. Dezember 2006 (2006-12-20)	1-15	
A	* das ganze Dokument * -----		
A	US 4 571 111 A (KEOGH KENNETH D [US]) 18. Februar 1986 (1986-02-18)	1-15	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen * -----		
A	JP S60 262227 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 25. Dezember 1985 (1985-12-25)	1-15	
	* Zusammenfassung; Abbildungen * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G05G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2019	Prüfer Kramer, Pieter Jan
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 : mündliche 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 20 0594

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.

26-04-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2011059990 A	24-03-2011	KEINE	
	FR 2780111 A1	24-12-1999	KEINE	
15	EP 1733917 A2	20-12-2006	AT 435776 T EP 1733917 A2 FR 2887194 A1	15-07-2009 20-12-2006 22-12-2006
20	US 4571111 A	18-02-1986	KEINE	
	JP S60262227 A	25-12-1985	JP S6351283 B2 JP S60262227 A	13-10-1988 25-12-1985
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- EP 2620831 A2 [0003]
- DE 102012224126 A1 [0004]
- EP 1385076 A1 [0005]
- EP 2980672 A2 [0006]
- DE 102008042826 A1 [0007]