



(11) EP 2 527 951 A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2012 Patentblatt 2012/48

(51) Int Cl.: **G05G 1/12 (2006.01)** **F24C 7/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12168214.0**

(22) Anmeldetag: 16.05.2012

(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

(30) Priorität: 19.05.2011 DE 102011076096

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

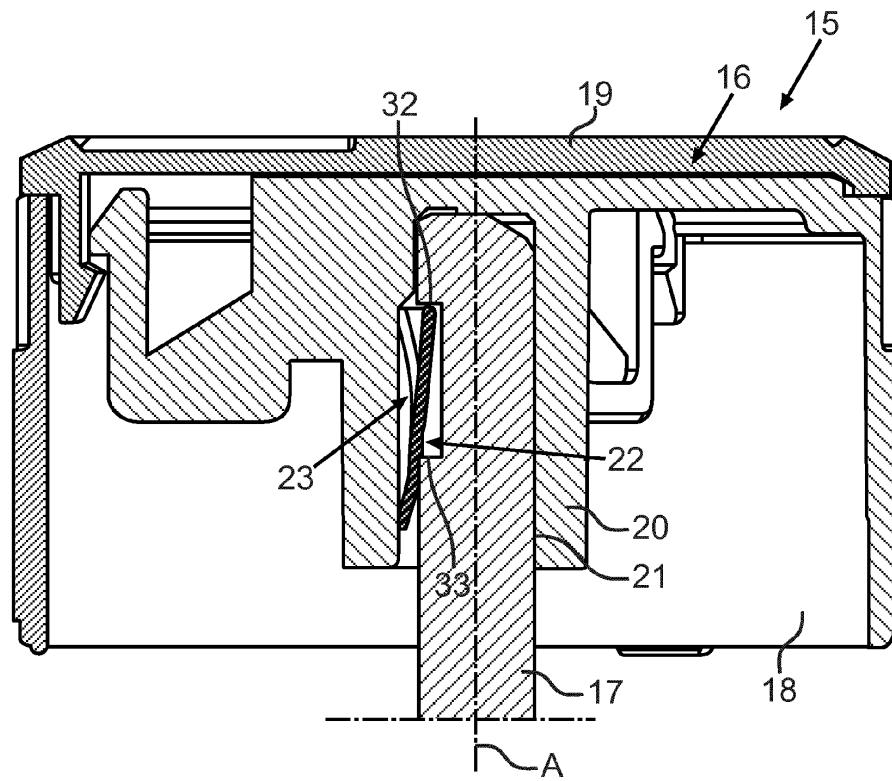
(72) Erfinder:

- **Grätz, Franz**
83374 Traunwalchen (DE)
 - **Schemmerer, Roman**
83349 Palling (DE)
 - **Weinbrenner, Konrad**
83368 St. Georgen (DE)

(54) **Bedienelement für ein Hausgerät sowie Hausgerät mit einer Bedienvorrichtung mit einem Bedienelement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bedienelement (1, 15) für ein Hausgerät (9), mit einem greifbaren Bedienteil (2, 16), welches mit einer Haltestange (3, 17) drehfest verbunden ist und um die Längsachse (A) der Haltestange (3, 17) drehbar ist, und eine Haltefeder (7, 23) an eine

Mantelseite (8, 21) der Haltestange (3, 17) vorgespannt anliegt, wobei an der Mantelseite (21) eine Einbuchtung (27) ausgebildet ist, in welche sich ein an der Feder (23) ausgebildeter Widerhaken (29) hineinerstreckt. Die Erfindung betrifft auch ein Hausgerät (1).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bedienelement für ein Hausgerät, mit einem greifbaren Bedienteil, welches mit einer Haltestange drehfest verbunden ist, und um die Längsachse der Haltestange drehbar ist. Das Bedienelement umfasst eine Haltefeder, welche einer Mantelseite der Haltestange vorgespannt anliegt.

[0002] Hausgeräte, wie beispielsweise Backöfen, weisen eine Bedienvorrichtung auf, die ein oder mehrere Bedienelemente als Drehknebel umfassen. Durch Drehen dieser nach außen stehenden Drehknebel, die üblicherweise zylinderförmig ausgestaltet sind, können Betriebseinstellungen des Hausgeräts erreicht werden. So können beispielsweise Kochzonen ausgewählt und die Kochstufen eingestellt werden. Darüber hinaus können Programmabläufe eingestellt und durchgeführt werden, und beispielsweise auch das Backrohr entsprechend betrieben und aufgeheizt werden.

[0003] In Fig. 1 ist in perspektivischer Darstellung ein Bedienelement 1 gemäß dem Stand der Technik gezeigt. Das Bedienelement 1 umfasst ein zylinderförmiges Bedienteil 2, welches von einem Nutzer gegriffen werden kann und zur Betriebseinstellung des Hausgeräts gedreht werden kann. Das Bedienteil 2 ist an einer Haltestange 3 aufgeschoben bzw. aufgesteckt, so dass eine drehfeste Verbindung ausgebildet ist. Die Haltestange 3 ist mit einer entsprechenden Elektronik 4 in einem Gehäuse 5 gekoppelt, so dass abhängig von der Drehung des Bedienteils 2 die analoge Drehung der Haltestange 3 um ihre Achse A bewirkt wird und dies über die Elektronik 4 erfasst werden kann. In Fig. 2 ist eine Schnittdarstellung des Bedienteils 2 mit der Haltestange 3 im verbundenen Zustand gezeigt. Das hohle Bedienteil 2 umfasst einen Aufnahmeteil 6, in den sich die Haltestange 3 hineinerstreckt. In diesem Aufnahmeteil 6 ist darüber hinaus eine Blattfeder 7 angeordnet, die nur an der Außenseite bzw. Mantelseite 8 der Haltestange 3 anliegt. Die Blattfeder 7 drückt somit gegen die Haltestange 3. Durch diese Kraft entsteht beim Abziehen des Bedienteils 3 eine Reibkraft, die überwunden werden muss. Es liegt hier lediglich eine kraftschlüssige Verbindung vor, die mit einer mechanischen Stabilität beschränkt ist, und daher neuen Anforderungen im Hinblick auf die Abziehstabilität nur bedingt genügt.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Bedienelement für ein Hausgerät sowie ein Hausgerät mit einer Bedienvorrichtung mit einem Bedienelement zu schaffen, bei welchem bzw. bei welcher ein unerwünschtes Abziehen des Bedienteils von der Haltestange verhindert werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Bedienelement und ein Hausgerät gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0006] Ein erfindungsgemäßes Bedienelement für ein Hausgerät umfasst ein greifbares Bedienteil, welches mit

einer Haltestange drehfest verbunden ist und um die Längsachse der Haltestange drehbar ist. Das Bedienelement umfasst darüber hinaus eine Haltefeder, welche an einer Mantelseite der Haltestange vorgespannt anliegt.

5 Ein wesentlicher Bestandteil der Erfindung liegt darin, dass an der Mantelseite eine Einbuchtung ausgebildet ist, in welche sich ein an der Feder ausgebildeter Widerhaken hineinerstreckt. Durch eine derartige Ausgestaltung kann neben einer drehfesten Verbindung auch eine 10 in axialer Richtung wesentlich verbesserte Haltevorrichtung zwischen dem Bedienteil und der Haltestange erreicht werden. Anforderungen an höhere Abziehkräfte, die ein Lösen des Bedienteils von der Haltestange bewirken, kann damit Rechnung getragen werden.

15 **[0007]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Feder eine Blattfeder ist.

[0008] In vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Feder eine bogenförmig gewölbte Basis aufweist, in welcher der zungenartige Widerhaken ausgebildet ist. Durch

20 diese ganz spezifische Ausgestaltung der Feder kann einerseits eine entsprechende radiale Anpresskraft an die Haltestange erzeugt werden und darüber hinaus durch das Widerhakenelement eine axiale Sicherungen bis zu einer gewünschten Abreißkraft erreicht werden.

25 Mit dieser Ausgestaltung der Feder ist somit eine duale Bewegungssicherung gewährleistet.

[0009] Vorzugsweise erstreckt sich der Widerhaken in seiner Endposition mit seinem freien vorderen Ende in Richtung einer vorderen Begrenzungswand in der Einbuchtung, insbesondere ist er so positioniert, dass er bei einem axialen Abziehen des Bedienteils von der Haltestange mit dem freien Ende an der vorderen Begrenzungswand anschlägt. Dadurch wird eine axiale Abziehsicherung erreicht, die hohen Abzugskräften standhält.

35 **[0010]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Feder zwei beabstandet zueinander zugeordnete gleich gewölbte Bauteile aufweist, zwischen denen sich der Widerhaken geradlinig schräg nach oben erstreckt. Dies gewährleistet eine besonders hervorzuhebende Ausführung, da dadurch quasi in Längsrichtung der Feder eine symmetrische Ausgestaltung erzielt werden kann. Dies bewirkt eine besonders gleichmäßige Erzeugung einer Krafteinwirkung der Feder auf die Haltestange.

[0011] Der Widerhaken kann auch als plattenartiger, **45** biegsamer Abziehstreifen bezeichnet werden.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Widerhaken an einen unterhalb des Maximums der Bodenform quer verlaufenden Verbindungssteg zwischen den beiden Bogenteilen mündet. Dadurch kann die Stabilität des **50** Widerhakens verbessert und durch die schräg orientierte Anordnung eine definierte und ausreichende Abzugskraftstabilisierung erreicht werden. Dies insbesondere im Hinblick auf die Kombination mit der gewählten Struktur der Bogenteile.

55 **[0013]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass sich die gewölbte Basis an einen Bereich der Mantelfläche vorgespannt abstützt, der seitlich der Einbuchtung ausgebildet ist. Diese gewölbten Bogenteile der Basis erstrecken sich

somit nicht in die Einbuchtung hinein, sondern liegen quasi am Rand dazu bzw. an der diese Einbuchtung begrenzende Mantelfläche an. Auch hierzu kann in vorteilhafterweise somit die mechanische Kopplung bzgl. der Drehsicherung einerseits und der Erzeugung der größeren maximalen Abzugskraft andererseits begünstigt werden.

[0014] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Einbuchtung in axialer Richtung vorne und hinten jeweils eine nach außen orientierte Begrenzungswand aufweist. Insbesondere liegt der Widerhaken mit seiner Außenseite an der oberen Kante der hinteren Begrenzungswand (vom vorderen im Bedienteil angeordneten Ende der Haltestange aus betrachtet) an. Der Widerhaken wird beim Aufstecken des Bedienteils auf die Haltestange über diese Kante geschoben und dadurch in die Einbuchtung hineingedrückt. Er schnappt mit seinem vorderen freien Ende über die obere Kante der vorderen Begrenzungswand über in die Einbuchtung und liegt mit der Außenseite dann an der oberen Kante der hinteren Begrenzungswand an. Er ist dadurch in einer gegenüber der unbelasteten schräg gestellten Grundstellung in Richtung der Bogenteile gedrückt und somit vorgespannt. Dadurch ergibt sich eine definierter Abzugskraftschwellwert.

[0015] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Feder, insbesondere der Widerhaken so ausgebildet ist, dass eine axiale Abzugskraft des Bedienteils von der Haltestange größer oder gleich 50 N, insbesondere zwischen 50 N und 60 N ist, wenn das Bedienteil an der Haltestange montiert ist.

[0016] Mit dieser ganz wertspezifischen Angabe der Abziehungsgröße können hohe Anforderungen an die Sicherheit erfüllt werden.

[0017] Vorzugsweise ist die Feder in einem Aufnahmeteil des Bedienteils angeordnet, und stützt sich darin ab. Dieses Aufnahmeteil ist integral am Bedienteil ausgebildet.

[0018] Das Bedienteil ist ein zylinderförmiger Drehknebel in seiner vorteilhaften Ausgestaltung.

[0019] Darüber hinaus betrifft die Erfindung auch ein Hausgerät mit einer Bedienvorrichtung, welche zumindest ein erfindungsgemäßes Bedienelement und eine vorteilhafte Ausgestaltung davon aufweist.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines aus dem Stand der Technik bekannten Bedienelements;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Bedienelements gemäß Fig. 1;

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßes Hausgeräts;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung eines Ausführungsbei-

spiels eines erfindungsgemäßen Bedienelements; und

5 Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer Feder des Bedienelements gemäß Fig. 4.

[0021] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

10 **[0022]** In Fig. 3 ist in einer perspektivischen Darstellung ein als Backofen ausgebildetes Hausgerät 9 gezeigt. Dieses weist eine Mehrzahl von sowohl anzahlmäßig als auch positionsmäßig beispielhaften Kochzonen 10, 11, 12 und 13 auf. Darüber hinaus ist ein durch eine 15 Tür 34 verschlossener Garraum 35 vorgesehen. Des Weiteren umfasst das Hausgerät 9 eine Bedienvorrichtung 36, die auch wiederum positionell als anzahlmäßig beispielhaft eine Anzeigeeinheit 14 und Bedienelemente 15 und 16 aufweist. Die Bedienelemente 15 und 16 sind 20 als Drehknebel ausgebildet und können um ihre Längsachse gedreht werden, wodurch Betriebseinstellungen des Hausgeräts 9 erfolgen.

[0023] In Fig. 4 in einer Schnittdarstellung ein Ausführungsbeispiel des Bedienelements 15 gezeigt. Das Bedienelement 15 umfasst ein zylinderförmiges Bedienteil 16, welches innen bereichsweise hohl ausgebildet ist. Eine Haltestange 17 erstreckt sich in das Innere 18 des Bedienteils 16 von der rückwärtigen Seite her. Ein Frontteil 19 des Bedienteils 16 deckt die Haltestange 17 von 30 vorne ab, so dass sie bei Betrachtung des Hausgeräts 9 frontseitig nicht zu erkennen ist.

[0024] Im Inneren 18 ist darüber hinaus ein Aufnahmeteil 20 angeordnet, welches zur Aufnahme des vorderen Endes der Haltestange 17 ausgebildet ist.

35 **[0025]** In der Darstellung gemäß Fig. 4 ist die Haltestange 17 im montierten Endzustand in dem Aufnahmeteil 20 gezeigt. Die Haltestange 17 ist insbesondere als runder Stab ausgebildet, welcher an seiner Mantelseite 21 eine Einbuchtung 22 aufweist. Die Einbuchtung 22 ist 40 zur Aufnahme des Teilelements einer Feder 23, die ebenfalls im Aufnahmeteil 20 angeordnet ist, ausgebildet. Durch die Feder 23 kann die drehfeste Verbindung der Haltestange 17 mit dem Bedienteil 16 gewährleistet werden, so dass eine Relativdrehung der beiden Bauteile 45 um die Achse A vermieden ist. Darüber hinaus wird durch die spezifische Ausgestaltung der Feder 23 erreicht, dass ein Abziehen des Bedienteils 16 von der Haltestange 17 in Richtung der Achse A erst ab Abzugskräften größer 50 N erfolgt.

50 **[0026]** Die Feder 23 ist in Fig. 5 in perspektivischer Darstellung gezeigt. Sie weist eine bogenförmige Basis 24 auf, wobei diesbezüglich zwei stetig gekrümmte Bogenteile 25 und 26 ausgebildet sind. Die Bogenteile 25 und 26 sind beabstandet zueinander angeordnet und 55 über einen quer verlaufenden Verbindungssteg 27 miteinander verbunden. In einem Freiraum 28 zwischen den beiden Bogenteilen 25 und 26 ist ein plattenartiger, biegsbarer Abzugstreifen in Form eines Widerhakens 29 an-

geordnet. Dieser ist beabstandet zu den beiden Bogenteilen 25 und 26 positioniert und verläuft im Wesentlichen geradlinig. Er ist an den Verbindungssteg 27 einstückig ausgebildet, wobei die gesamte Feder 23 einstückig ausgestaltet ist. Die Orientierung des Widerhakens 29, der zungenförmig ausgestaltet ist, ist schräg nach oben orientiert, wobei die Mündung 30 des Widerhakens 29 an dem Verbindungssteg 27 unterhalb eines Maximums 31 der beiden Bogenteile 25 und 26 angeordnet ist.	1	Bedienelement
	2	Bedienteil
	5 3	Haltestange
	4	Elektronik
	5	Gehäuse
[0027] Wie aus der Darstellung in Fig. 4 zu erkennen ist, liegen die Bogenteile 25 und 26 außerhalb der Einbuchtung 22 an der Mantelfläche 21 an. Der Widerhaken 29 hingegen erstreckt sich in den Bereich der Einbuchtung 22 hinein. Er liegt in seiner Endposition mit einer Außenseite 29a an einer oberen Kante einer hinteren Begrenzungswand 33 der Einbuchtung 22 an. Dadurch wird er gegenüber seiner unbelasteten Grundstellung, wie sie in Fig. 5 gezeigt ist, vorgespannt. Des Weiteren zeigt sein vorderes freies Ende in Richtung einer vorderen Begrenzungswand 32 der Einbuchtung 22. Beim Axialen Abziehen schlägt das freie Ende des Widerhakens 29 an dieser vorderen Begrenzungswand 32 an und verhindert ein Abziehen bis zu einer definierten Abzugskraft. Erst wenn mit einer größeren Kraft angezogen wird, wird der Widerhaken 29 verformt und das Bedienteil 16 löst sich von der Haltestange 17.	10 6	Aufnahmeteil
	7	Blattfeder
	15 8	Mantelseite
	9	Hausgerät
	10, 11, 12, 13	Kochzonen
	20 14	Anzeigeeinheit
	15, 16	Bedienelemente
	25 17	Haltestange
	18	Inneres
	30 19	Frontteil
	20	Aufnahmeteil
[0028] Durch Abziehen des Bedienteils 16 wird durch die spezifische Neigung des Widerhakens 29 und deren Ausgestaltung im Hinblick auf Material und Dicke eine gewisse Gegenkraft erzeugt, wodurch auch der Schwellwert für die Abzugskraft definiert werden kann.	21	Mantelseite
[0029] In der in der Fig. 4 gezeigten Endposition der Feder 23 sind die bogenförmigen Teile 25 und 26 etwas zusammengedrückt und daher vorgespannt und liegen somit in vorgespannter Weise an der Mantelseite 21 an und stützen sich an der Innenwand des Aufnahmeteils 20 ab.	35 22	Einbuchtung
	23	Feder
[0030] In Fig. 5 ist der separate Zustand gezeigt, bei dem die Krümmung der Bogenteile 25 und 26 stärker ist, da sie im Vergleich zur Ausgestaltung in Fig. 4 nicht zusammengedrückt sind.	40 24	Basis
[0031] Durch die Feder 23, insbesondere mit dem Widerhaken 29, wird eine Demontagesicherungseinrichtung für das Bedienteil 16 gewährleistet.	25, 26	Bogenteil
[0032] Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass die Haltestange 17 mit einer umlaufenden oder zumindest teilweise umlaufenden Wulst ausgebildet ist, die ebenfalls eine derartige Demontagesicherung gewährleistet. Alternativ kann auch die Verklebung des Bedienteils 16 mit der Haltestange 17 vorgesehen sein, oder ein Keil in der Haltestange 17 stecken, der bei der Montage des Bedienteils 16 an die Haltestange 17 sich aufspreizt und dadurch ebenfalls eine entsprechende Sicherung in axialer Richtung gewährleistet.	45 28	Freiraum
	29	Widerhaken
	50 29a	Außenseite
	30	Mündung
	31	Maximum
	55 32, 33	Begrenzungswände
Bezugszeichenliste	34	Tür
[0033]		

35 Garraum
36 Bedienvorrichtung

Patentansprüche

1. Bedienelement (1, 15) für ein Hausratgerät (9), mit einem greifbaren Bedienteil (2, 16), welches mit einer Haltestange (3, 17) drehfest verbunden ist und um die Längsachse (A) der Haltestange (3, 17) zur Einstellung von Betriebsbedingungen drehbar ist, und eine Haltefeder (7, 23) an eine Mantelseite (8, 21) der Haltestange (3, 17) vorgespannt anliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Mantelseite (21) eine Einbuchtung (22) ausgebildet ist, in welche sich ein an der Feder (23) ausgebildeter Widerhaken (29) hineinerstreckt.
 2. Bedienelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbuchtung (22) eine hintere Begrenzungswand (33) aufweist, an deren oberer Kante der Widerhaken (29) mit seiner Außenseite (29a) in seiner Endposition anliegt und vorgespannt ist.
 3. Bedienelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Widerhaken (29) in seiner Endposition mit seinem freien vorderen Ende in Richtung einer vorderen Begrenzungswand (32) in der Einbuchtung (22) erstreckt, insbesondere so positioniert ist, dass er bei einem axialen Abziehen des Bedienteils (16) von der Haltestange (17) mit dem freien Ende an der vorderen Begrenzungswand (32) anschlägt.
 4. Bedienelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (23) eine Blattfeder ist.
 5. Bedienelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (23) eine bogenförmig gewölbte Basis (24) aufweist, in welcher der zungenartige Widerhaken (29) ausgebildet ist.
 6. Bedienelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (23) zwei beabstandet zueinander angeordnete, gleich gewölbte Bogenteile (25, 26) aufweist, zwischen denen sich der Widerhaken (29) geradlinig schräg nach oben erstreckt.
 7. Bedienelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Widerhaken (29) an einen unterhalb des Maximums (31) der Bogenform quer verlaufenden Verbindungssteg (27) zwischen den beiden Bogenteilen (25, 26) mündet.

- 5 8. Bedienelement nach einem der vorhergehenden An- sprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die gewölbte Basis (24) an einem Bereich der Mantelseite (21) vorgespannt abstützt, der seitlich der Einbuchtung (22) ausgebildet ist.

10 9. Bedienelement nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wi- derhaken (29) ein plattenartiger biegbarer Streifen ist.

15 10. Bedienelement nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fe- der (23), insbesondere der Widerhaken (29), so aus- gebildet ist, dass eine axiale Abzugskraft des Be- dienteils (16) von der Haltestange (17) größer oder gleich 50 N, insbesondere zwischen 50N und 60N, ist.

20 11. Bedienelement nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fe- der (23) in einem Aufnahmeteil (20) im Inneren (18) des hohlen Bedienteils (16) angeordnet ist.

25 12. Bedienelement nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Be- dienteil (16) ein zylinderförmiger Drehknebel ist.

30 13. Hausgerät (9) mit einer Bedienvorrichtung (13), wel- che zumindest ein Bedienelement (15, 16) nach den vorhergehenden Ansprüche aufweist.

35

40

45

50

55

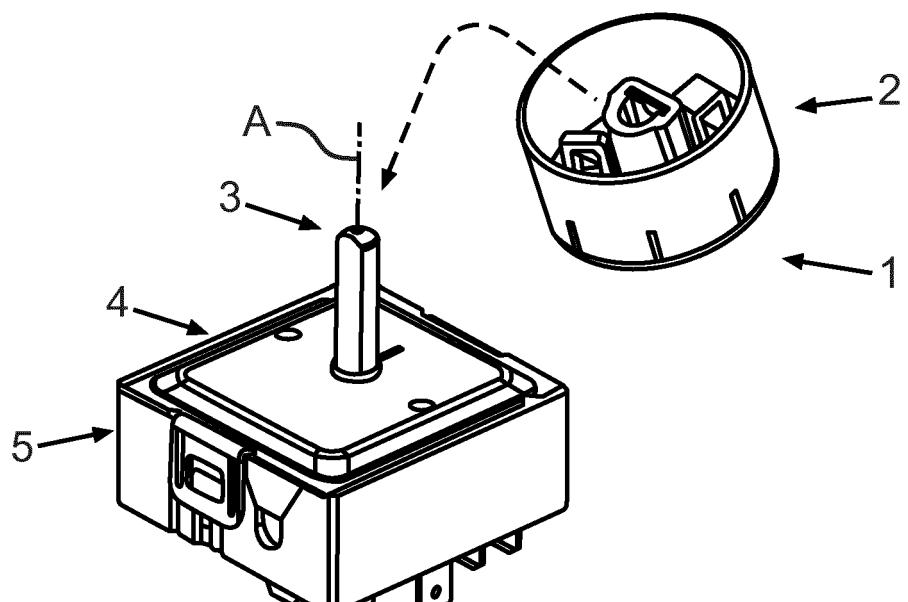


Fig.1

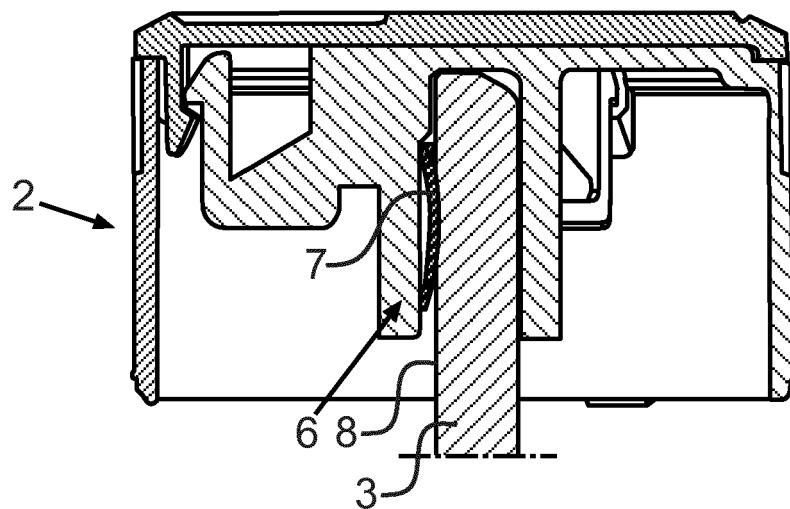


Fig.2

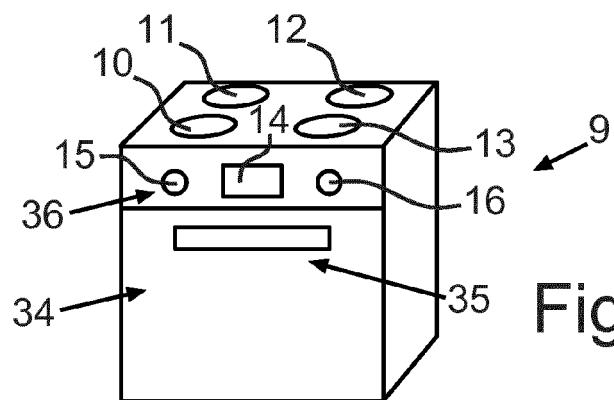


Fig.3

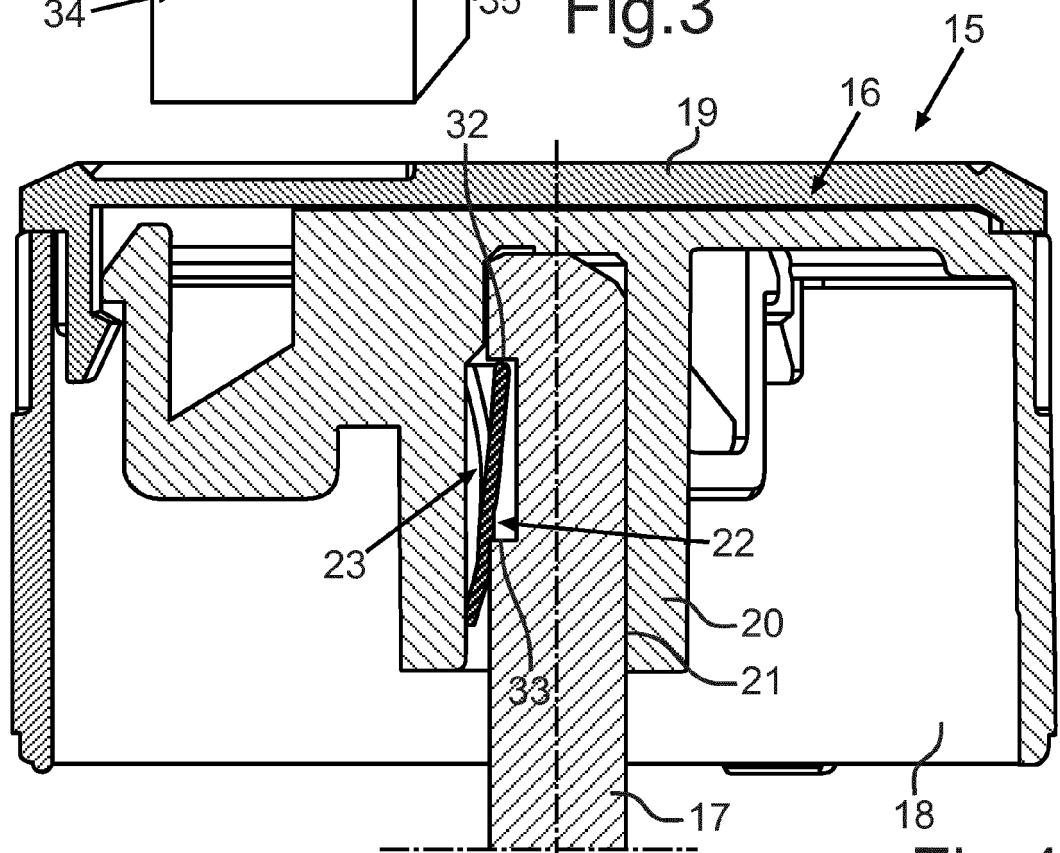


Fig.4

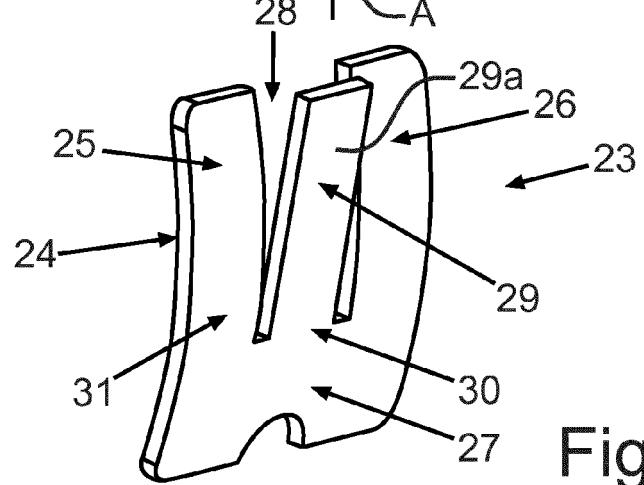


Fig.5