



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.04.2015 Patentblatt 2015/18

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 (2006.01) H03K 17/97 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14179957.7**

(22) Anmeldetag: **06.08.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **29.08.2013 DE 102013217268**

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

(72) Erfinder:
• **Apetauer, Stefan**
80798 München (DE)
• **Hackbarth, Andreas**
81479 München (DE)
• **Marbach, Andreas**
83374 Traunwalchen (DE)
• **Schemmerer, Roman**
83349 Palling (DE)
• **Wendler, Timo**
80336 München (DE)

(54) **Bedienvorrichtung für ein Haushaltsgerät mit einem nach unten stehenden Überstand an einem Bedienelementsockel, der magnetisch gehalten ist**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung (8) für ein Haushaltsgerät (1), mit einer Bedienelementaufnahme (9), und einem Bedienelement (10), welches einen Bedienelementsockel (12) und einen Bedienelementaufsatz (13) aufweist, der zerstörungsfrei lösbar an dem Bedienelementsockel (12) anbringbar ist und im angebrachten Zustand relativ zum Bedienelementsockel (12) durch einen Nutzer greifbar und zur Einstellung von Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts (1) drehbar ist, und der Bedienelementsockel (12) zerstörungsfrei lösbar an der Bedienelementaufnahme (9) anbringbar ist, wobei der Bedienelementsockel (12) an einer Unterseite (15) einen nach unten überstehenden Überstand (14) aufweist, der im in der Bedienelementaufnahme (9) angeordneten Zustand in vertikaler Richtung betrachtet überlappend mit einem Frontrand (20) der Bedienele-

mentaufnahme (9) angeordnet ist, wobei im Bedienelementsockel (12) ein Haltemagnet (29) angeordnet ist, welcher im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementsockels (12) mit der Bedienelementaufnahme (9) in magnetischer Wechselwirkung mit einem Bedienelementexternen magnetisch wechselwirkenden Element (30) ist und dadurch der Bedienelementsockel (12) an der Bedienelementaufnahme (9) magnetisch gehalten ist, wobei der Haltemagnet (29) im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementaufsatzes (13) mit dem Bedienelementsockel (12) in magnetischer Wechselwirkung mit Wechselwirkungselementen (32) in dem Bedienelementaufsatz (13) derart ist, dass abhängig von der Drehstellung des Bedienelementaufsatzes (13) zum Bedienelementsockel (12) zumindest eine spezifische Drehstellung als Rastposition ausgebildet ist.

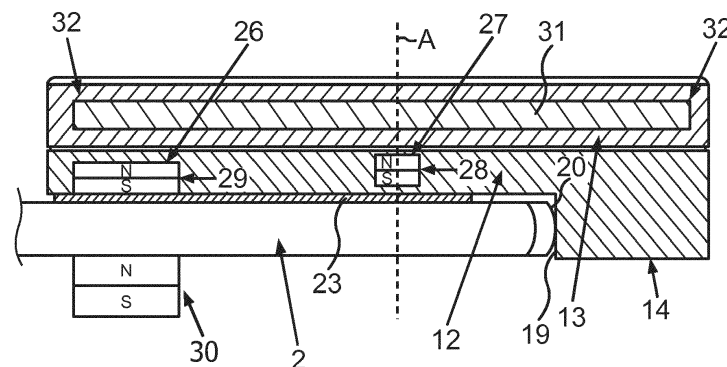


Fig.7

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung für ein Haushaltsgerät, mit einer Bedienelementaufnahme, und einem Bedienelement, welches einen Bedienelementsockel und einen Bedienelementaufsatz aufweist. Der Bedienelementaufsatz ist zerstörungsfrei lösbar an dem Bedienelementsockel anbringbar und im angebrachten Zustand relativ zum Bedienelementsockel zur Einstellung von Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts drehbar. Der Bedienelementsockel ist zerstörungsfrei lösbar an der Bedienelementaufnahme anbringbar, wobei der Bedienelementsockel an einer Unterseite einen nach unten überstehenden Überstand aufweist. Der Überstand ist im in der Bedienelementaufnahme angeordneten Zustand in vertikaler Richtung betrachtet überlappend mit einem Frontrand der Bedienelementaufnahme angeordnet. Im Bedienelementsockel ist ein Haltemagnet angeordnet, welcher im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementsockels mit der Bedienelementaufnahme in magnetischer Wechselwirkung mit einem bedienelementexternen Magneten ist und dadurch der Bedienelementsockel an der Bedienelementaufnahme magnetisch gehalten ist.

[0002] Eine derartige Ausgestaltung einer Bedienvorrichtung ist aus der DE 10 2006 026 187 A1 bekannt.

[0003] Dort ist der Bedienelementaufsatz als Ring ausgebildet. In einem der Ausführungsbeispiele kann dieser Ring auch zerstörungsfrei lösbar von dem Sockel abgenommen werden, wobei er dazu in vertikaler Richtung nach oben abgezogen wird. Bei dieser aus dem Stand der Technik bekannten Ausgestaltung wird die Halterung des Drehrings somit quasi allein durch die Gewichtskraft auf dem Sockel erreicht. Ein relativ leichtes und damit auch möglicherweise unerwünschtes Verändern der Lage des Drehrings in vertikaler Richtung oder gar ein vollständiges Separieren des Drehrings von dem Sockel kann daher auftreten. Dies beeinträchtigt die Nutzerfreundlichkeit bei der Bedienung und kann dann auch sogar zu unerwünschten Fehleinstellungen von Betriebsbedingungen führen.

[0004] Darüber hinaus ist aus der DE 10 2011 086 649 A1 eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät bekannt, bei dem ein Bedienelement auf einer Bedienelementaufnahme angeordnet ist, wobei sich die Bedienelementaufnahme auf einer Kochfeldplatte des Kochfelds befindet und mit einem Überstand an dem Frontrand dieser Kochfeldplatte anliegt.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bedienvorrichtung für ein Haushaltsgerät sowie ein Haushaltsgerät zu schaffen, bei welcher bzw. bei welchem die Reinigung der Bedienvorrichtung verbessert ist und dennoch die separaten Teile der Bedienvorrichtung im zusammengesetzten Zustand ausreichend stabil gehalten sind.

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

[0007] Eine erfindungsgemäße Bedienvorrichtung für ein Haushaltsgerät umfasst eine Bedienelementaufnahme und zumindest ein Bedienelement. Das Bedienelement weist einen Bedienelementsockel und einen Bedienelementaufsatz auf. Der Bedienelementaufsatz ist zerstörungsfrei lösbar an dem Bedienelementsockel anbringbar und durch einen Nutzer greifbar und dann im angebrachten Zustand relativ zum Bedienelementsockel zur Einstellung von Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts drehbar. Der Bedienelementsockel ist zerstörungsfrei lösbar an der Bedienelementaufnahme anbringbar, wobei der Bedienelementsockel an einer Unterseite einen nach unten überstehenden Überstand aufweist. Der Überstand ist im in der Bedienelementaufnahme angeordneten Zustand des Bedienelementsockels in vertikaler Richtung betrachtet überlappend mit einem Frontrand der Bedienelementaufnahme angeordnet. Im Bedienelementsockel ist ein Haltemagnet angeordnet, welcher im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementsockels mit der Bedienelementaufnahme in magnetischer Wechselwirkung mit einem bedienelementexternen magnetisch wechselwirkenden Element ist und dadurch der Bedienelementsockel an der Bedienelementaufnahme magnetisch gehalten ist.

[0008] Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass der Haltemagnet im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementaufsatzes mit dem Bedienelementsockel in magnetischer Wechselwirkung mit magnetischen Wechselwirkungselementen in dem Bedienelementaufsatz derart ist, dass abhängig von der Drehstellung des Bedienelementaufsatzes zum Bedienelementsockel zumindest eine spezifische Drehstellung als Rastpositionen ausgebildet ist bzw. eine Drehstellung durch die magnetische Wechselwirkung verrastet ist.

[0009] Durch eine derartige Ausgestaltung wird also erreicht, dass der Haltemagnet multifunktionell verwendet wird. Zum einen gewährleistet er die zerstörungsfrei lösbare Halterung des Bedienelementsockels an der Bedienelementaufnahme, zum anderen ermöglicht er, dass der drehbare Bedienelementaufsatz zumindest eine diskrete Drehstellung aufweist, die dann auch durch die magnetische Wechselwirkung dieses Haltemagneten mit dem Positionsmagneten verrastet und somit auch haptisch von einem Nutzer wahrgenommen werden kann. Durch eine derartige Ausgestaltung ist es somit ermöglicht, dass sehr bauteilreduziert, insbesondere im Hinblick auf die Anzahl der Magnete, eine vielfältige Separierung der Bedienvorrichtung in ihre Einzelteile einfach ermöglicht ist. Dadurch wird die Reinigbarkeit der einzelnen, teilweise komplexer geformten Bauteile verbessert, so dass die dauerhaft zuverlässige Funktionalität beibehalten wird und auch der Verschleiß reduziert ist.

[0010] Ein Wechselwirkungselement kann ein Positionsmagnet oder ein ferromagnetisches Teil sein.

[0011] Darüber hinaus ist durch eine derartige Ausgestaltung auch erreicht, dass das Bedienelement in sich einfach und schnell zerlegt werden kann, und anderer-

seits auch das Bedienelement einfach und schnell von der Bedienelementaufnahme abgenommen werden kann. Gerade im zusammengesetzten Zustand ist durch die magnetische Wechselwirkung auch eine zuverlässige mechanische Halterung erreicht, die unerwünschte Positionstoleranzen oder Verschiebungen der Einzelkomponenten zueinander zumindest so weit verhindert, dass keine unerwünschten Betriebseinstellungen auftreten oder eine nutzerunfreundliche Handhabung vorliegen würde.

[0012] Gerade durch die Rastpositionen, die durch die multifunktionelle Ausgestaltung des Haltemagneten gegeben ist, können auch eine sehr sichere und präzise Einstellung von Drehstellungen und somit auch eine sehr präzise Einstellung von Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts erfolgen.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Bedienelementaufnahme eine Platte ist. Dadurch ist sie sehr flach bauend und ein möglichst großflächiger Aufsatz für den Bedienelementsockel ist erreicht.

[0014] Insbesondere kann die Platte eine Kochfeldplatte eines Kochfelds sein.

[0015] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an der Unterseite des Bedienelementsockels zumindest bereichsweise ein Zwischenteil angeordnet ist, welches aus einem zur Unterseite unterschiedlichen Material ausgebildet ist. Auch dieser Zwischenteil kann vorzugsweise als Platte beziehungsweise plattenförmig gebildet sein, wodurch die Bauhöhe relativ gering gehalten wird. Durch ein derartiges Zwischenteil kann ein direkter Kontakt des Materials des Bedienelementsockels mit einer insbesondere Oberseite der Bedienelementaufnahme vermieden werden. Dies hat in vielerlei Hinsicht Vorteile, die sich bezüglich der materiellen Inkompatibilität zwischen den beiden Komponenten, also auch im Hinblick auf mechanische Eigenschaften erläutern lässt.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Zwischenteil ein Gleithilfeelement ist. Durch eine derartige Ausgestaltung wird die Positionierung des Bedienelementsockels an der Bedienelementaufnahme oder die Abnahme davon verbessert. Dies aufgrund der Tatsache, dass durch die magnetische Wechselwirkung der Magnete auch eine gegebenenfalls durch die Anziehungskraft sehr schnelle Positionierung der beiden Elemente zueinander erfolgt und diesbezüglich zumindest noch eine gewisse minimale Verschiebung dann in die gewünschte Endposition auftritt, wenn die beiden Komponenten jedoch schon mechanisch kontaktiert aneinander anliegen. Durch ein derartiges Gleithilfeelement wird diese Verbringung in die positionelle Endlage dann begünstigt.

[0017] Darüber hinaus kann das Zwischenteil zusätzlich oder anstatt dazu auch als Kratzschutzelement ausgebildet sein. Gerade dann, wenn die beiden Komponenten mechanisch miteinander verbunden sind und eine auch gegebenenfalls sehr geringe Relativbewegung zueinander stattfindet, wird ein Verkratzen oder sonstiges Beschädigen von zumindest einem der beiden Bau-

teile verhindert. Dadurch bleiben die Verschleißarmut hoch und auch ein dauerhaft qualitativ hohe Eindruck bestehen.

[0018] Insbesondere ist vorgesehen, dass das Zwischenteil aus Kunststoff ausgebildet ist. Für eine derartige Ausgestaltung kann es einerseits sehr gewichtsminiert bereitgestellt werden, andererseits durch den nicht metallischen Charakter die Wechselwirkung zwischen den Magneten nicht beeinträchtigen.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an einer Überstandunterseite des Bedienelementsockels zumindest bereichsweise ein Zwischenteil angeordnet ist, welches aus einem zur Unterseite unterschiedlichen Material ausgebildet ist. Auch bei dieser Ausgestaltung werden die oben genannten Vorteile erreicht, wenn eine Ausgestaltung vorliegt, bei der auch dieser Überstand an dem Bedienelementsockel mit seiner Überstandunterseite auf einem weiteren Gegenstand aufsitzt beziehungsweise diesen kontaktiert. Auch hier kann dieses weitere Zwischenteil an der Überstandunterseite als Gleit- und/oder Kratzschutzelement ausgebildet sein und vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet sein. Vorzugsweise sind die Zwischenteile an der Überstandunterseite und an der Unterseite des Bedienelementsockels aus einem gleichen Material und/oder mit gleicher Dicke ausgebildet.

[0020] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Überstand an dem Bedienelementsockel mit einem Seitenrand unmittelbar an dem Frontrand anliegt. Dadurch wird quasi ein Anschlag ausgebildet, so dass ein unerwünschtes Verrutschen in zumindest eine entsprechende Raumrichtung verhindert ist.

[0021] Bei einer alternativen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementsockels mit der Bedienelementaufnahme der Überstand an dem Bedienelementsockel mit einem Seitenrand an einer Frontseite einer an der Bedienelementaufnahme angeordneten Frontleiste anliegt. Durch eine derartige zusätzliche Frontleiste wird die Bedienelementaufnahme frontseitig quasi geschützt, so dass sie vor direkten mechanischen Einwirkungen und somit unerwünschten Beschädigungen oder dergleichen geschützt ist. Darüber hinaus wird durch eine derartige zusätzliche Frontleiste auch die mechanisch stabile Positionierung des Bedienelementsockels verbessert. Gerade durch das oben genannte spezifische Anliegen des Seitenrands des Überstands an der Frontseite der Frontleiste wird auch hier eine entsprechende Halterung erreicht.

[0022] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Unterseite der Bedienelementaufnahme angrenzend an den Überstand eine Vertiefung aufweist, in welche die Frontleiste im zusammengesetzten Zustand eingreift, insbesondere sich hindurch erstreckt. Dies ist eine besonders vorteilhafte Ausführung, da dadurch quasi eine Nut an der Unterseite gebildet wird, in die sich die Frontleiste mit ihrer Oberseite eingreifend quasi im gewissen Sinne verankert, so dass auch hier die Positionssicherheit des

Bedienelementsockels nochmals begünstigt wird. Durch das vollständige Hindurcherstrecken der Frontleiste durch diese Vertiefung wird zusätzlich auch eine Verdrehbarkeit des Bedienelementsockels um eine Vertikalachse, die senkrecht zur Orientierung der Frontleiste gerichtet ist, verhindert. Die Frontleiste dient somit quasi auch als Sperrbalken und Drehsicherung für den Bedienelementsockel.

[0023] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Wechselwirkungs-elemente im Bedienelementaufsatz zumindest an Enden eines Polsterns ausgebildet sind.

[0024] Der Bedienelementaufsatz ist vorzugsweise als Flachzylinder beziehungsweise diskusförmig ausgebildet. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Bedienelementsockel an seiner Oberseite eine Erhebung aufweist, die insbesondere zylinderförmig gestaltet ist. Diese Erhebung greift in eine komplementär ausgebildete Vertiefung an einer Unterseite des Bedienelementaufsatzes ein, wodurch auch hier eine mechanische Kopplung geschaffen ist, bei der der Bedienelementaufsatz in einer Horizontalebene zusätzlich zu der magnetischen Halterung, die zwischen dem Bedienelementaufsatz und dem Bedienelementsockel durch entsprechende Magnete vorgesehen ist, gehalten ist.

[0025] Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Kochfeld, mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon.

[0026] Insbesondere ist das Bedienelement so ausgebildet, dass verrastbare Drehstellungen jeweils eine Kochstufe darstellen. Insbesondere ist die Ausbildung so, dass unabhängig von einer Relativposition des Bedienelementaufsatzes zu einem Bedienelementsockel jeweils mit Beginn einer Drehung des Bedienelementaufsatzes eine erste Kochstufe zugeordnet ist und mit einem Weiterdrehen jede Drehstellung die verrastet eine Erhöhung oder Erniedrigung der Kochstufe darstellt. Es wird bei dieser Ausführung daher die relative Position des Bedienelementaufsatzes zum Bedienelementsockel erkannt.

[0027] Vorzugsweise weist die Bedieneinrichtung so viele einzelne Bedienelemente auf, wie Kochzonen ausgebildet sind, so dass jeder Kochzone ein eigenes Bedienelement zur Einstellung zugeordnet ist.

[0028] 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 oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmals-

kombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

[0029] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts;
- Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines Teilausschnitts eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung, wie sie im Haushaltsgerät gemäß Fig. 1 verbaut ist;
- Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der Bedieneinrichtung gemäß Fig. 2;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht von unten auf einen Bedienelementsockel, wie er in der Bedieneinrichtung gemäß Fig. 2 und Fig. 3 ausgebildet ist;
- Fig. 5 eine Explosionsdarstellung des Bedienelementsockels gemäß Fig. 4;
- Fig. 6 eine weitere Ansicht von unten auf den Bedienelementsockel gemäß Fig. 4 und Fig. 5;
- Fig. 7 eine Schnittdarstellung durch die Ausgestaltung gemäß Fig. 2;
- Fig. 8 eine Explosionsdarstellung eines Ausführungsbeispiels eines Bedienelementaufsatzes, wie er in der Bedieneinrichtung gemäß Fig. 2, 3 und 7 ausgebildet ist;
- Fig. 9 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung;
- Fig. 10 eine Schnittdarstellung der Ausgestaltung in Fig. 9;
- Fig. 11 eine vergrößerte Darstellung eines Teilausschnitts der Ausführung in Fig. 10; und
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht von unten auf einen Bedienelementsockel, wie er in der Ausführung gemäß Fig. 9 bis Fig. 11 angeordnet ist.

[0030] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0031] In Fig. 1 ist in einer schematischen und perspektivischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel eines Haushaltsgeräts gezeigt, welches als Kochfeld 1 ausge-

bildet ist. Das Kochfeld 1 umfasst eine Kochfeldplatte 2, die beispielsweise aus Glas oder Glaskeramik ausgebildet sein kann. Auf einer Oberseite 3 der Kochfeldplatte 2 sind in Position und Anzahl lediglich beispielhaft Kochzonen 4, 5, 6 und 7 ausgebildet, auf welchen Zubereitungsgefäße zum Zubereiten von Lebensmitteln aufgestellt werden können.

[0032] Das Kochfeld 1 umfasst darüber hinaus eine Bedienvorrichtung 8, welche eine Bedienelementaufnahme 9 und ein Bedienelement 10 aufweist. Das Bedienelement 10 ist im Ausführungsbeispiel aus mehreren separaten Komponenten gebildet, wobei durch Betätigen des Bedienelements 10 durch einen Nutzer Betriebsbedingungen des Kochfelds 1 eingestellt werden können. In dem Zusammenhang kann beispielsweise eine Auswahl einer Kochzone 4 bis 7 sowie eine Einstellung einer Kochstufe einer dann ausgewählten Kochzone 4 bis 7 erfolgen.

[0033] In dem Zusammenhang wird dann über eine nicht gezeigte Steuereinheit diese spezifische Auswahl und Einstellung erkannt und dann eine einer Kochzone 4 bis 7 unter der Kochfeldplatte 2 örtlich zugeordnete Heizeinrichtung entsprechend angesteuert und betrieben.

[0034] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Bedienvorrichtung 8 so viele separate Bedienelemente 10 aufweist, wie separate Kochzonen 4 bis 7 ausgebildet sind. Mit jedem Bedienelement 10 wird dann die zugehörige Kochzone 4 bis 7 in der Kochstufe durch Drehen des Bedienelementaufsatzes eingestellt. Insbesondere durch relative Positionserkennung des Bedienelementaufsatzes zum Bedienelementsockel wird dann die Kochstufe eingestellt. Dies bedeutet, dass unabhängig von der Ausgangsstellung des Bedienelementaufsatzes zum Bedienelementsockel beim Beginn des Drehens immer der Beginn der Kochstufenzählung erfolgt.

[0035] In Fig. 2 ist in einer perspektivischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel von Teilkomponenten der Bedienvorrichtung 8 gezeigt. Bei dieser Ausgestaltung ist die Bedienelementaufnahme 9 in die Kochfeldplatte 2 integriert, beziehungsweise stellt insbesondere die Kochfeldplatte 2 auch die Bedienelementaufnahme 9 dar. Dazu umfasst die Kochfeldplatte 2 einen Auflagebereich 11, auf dem das Bedienelement 10 aufsitzt.

[0036] Das Bedienelement 10 umfasst einen Bedienelementsockel 12 und einen Bedienelementaufsatz 13. Der Bedienelementsockel 12 und der Bedienelementaufsatz 13 sind zerstörungsfrei lösbar und somit reversibel trennbar und dann wieder zusammenfügbar ausgebildet. Der Bedienelementaufsatz 13 ist in dem Zusammenhang als Flachzylinder ausgebildet. Der Bedienelementaufsatz 13 ist über magnetische Haltekkräfte mit dem Bedienelementsockel 12 verbunden, wobei andererseits auch der Bedienelementsockel 12 über magnetische Haltekkräfte an der Kochfeldplatte 2 gehalten ist.

[0037] Der Bedienelementsockel 12 umfasst darüber hinaus einen Überstand 14, der sich in vertikaler Richtung und somit in y-Richtung über eine Unterseite 15 des

Bedienelementsockels 12 nach unten erstreckt und ein Kreisbogensegment darstellt.

[0038] In Fig. 3 ist eine Explosionsdarstellung des Bedienelements 10 gezeigt. Es ist dabei zu erkennen, dass auf einer Oberseite 16 des Bedienelementsockels 12 eine zylinderförmige Erhebung 17 ausgebildet ist.

[0039] An einer Unterseite 18 des Bedienelementaufsatzes 13 ist eine dazu komplementär ausgebildete Vertiefung gestaltet, in die sich dann die Erhebung 17 im zusammengesetzten Zustand gemäß der Darstellung in Fig. 2 hinein erstreckt.

[0040] Der Bedienelementaufsatz 13 ist um eine Achse A, die sich in y-Richtung erstreckt, relativ zum Bedienelementsockel 12 und somit auch zur Kochfeldplatte 2 drehbar, wobei abhängig von spezifischen Drehstellungen eine zugeordnete Betriebsbedingungeinstellung erfolgt.

[0041] Wie in den Darstellungen gemäß Fig. 2 und Fig. 3 zu erkennen ist, ist der Überstand 14 mit einem Seitenrand 19 an einem Frontrand 20 der Bedienelementaufnahme 9 und im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 und Fig. 3 an dem entsprechenden Frontrand der Kochfeldplatte 2 anliegend.

[0042] In Fig. 4 ist eine perspektivische Darstellung des Bedienelementsockels 12 gezeigt. Die bogensegmentförmige Ausgestaltung des Überstands 14 ist zu erkennen.

[0043] In demjenigen Teilbereich des Bedienelementsockels 12, in dem der Überstand 14 nicht ausgebildet ist, sind zwei durchgängige Löcher 21 und 22 ausgebildet, die optisch durchlässig sind. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Löcher 21 und 22 mit einem lichtdurchlässigen Material ausgefüllt sind, wobei hier insbesondere die Lichtdurchlässigkeit für Infrarotlicht und/oder Licht im für den Menschen sichtbaren Spektralbereich vorgesehen ist.

[0044] Zur Betriebsbedingungeinstellung des Kochfelds 1 wird, wie bereits erwähnt, der Bedienelementaufsatz 13 um die Achse A gedreht. Um dann die spezifische Drehstellung dieses Bedienelementaufsatzes 13 erkennen zu können, umfasst die Bedienvorrichtung 8 auch eine Auswerteeinheit. Diese kann beispielsweise auf optischer Basis arbeitend ausgestaltet sein. Dazu wird dann entsprechendes Licht gesendet und empfangen und tritt durch diese Öffnungen beziehungsweise Löcher 21 und 22 hindurch, so dass es entsprechend detektiert werden kann.

[0045] Neben einer Ausgestaltung auf optischer Basis kann die Drehstellungserkennung auch über magnetische, induktive oder kapazitive Sensoren realisiert sein.

[0046] In der Darstellung gemäß Fig. 4 ist auch zu erkennen, dass an der Unterseite 15 ein Zwischenteil 23 ausgebildet ist, welches als Gleit- und/oder Kratzschutzelement ausgebildet ist. Es ist insbesondere aus einem zum Bedienelementsockel 12 unterschiedlichen Material ausgebildet, vorzugsweise aus Kunststoff.

[0047] Darüber hinaus kann gemäß der Darstellung in Fig. 5, die eine Explosionsdarstellung des Bedienele-

mentsockels 12 gemäß Fig. 4 zeigt, vorgesehen sein, dass entsprechende Einsätze 24 und 25, die, wie bereits oben erwähnt, lichtdurchlässig sind, vorgesehen sind. Dadurch kann das Eintreten von Schmutz oder Flüssigkeiten in die Öffnungen 21 und 22 und somit auch in den Bereich unterhalb des Bedienelementsockels 12 verhindert werden.

[0048] Darüber hinaus sind gemäß der Darstellung in Fig. 5 weitere Öffnungen 26 und 27 gezeigt, die zur Anbringung von Magneten vorgesehen sind. In dem zentral mittigen Loch 27, durch welche auch die Achse A verläuft, ist ein bedienelementsockelinterner Haltemagnet angeordnet, mittels welchem eine magnetische Wechselwirkung dieses bedienelementsockelinternen Haltemagneten 28 (Fig. 7) und einem damit magnetisch wechselwirkenden Element in dem Bedienelementaufsatz 13 erreicht ist. Dadurch ist dann der Bedienelementaufsatz 13 auch auf dem Bedienelementsockel 12 magnetisch gehalten.

[0049] In der Öffnung 26 ist ein Haltemagnet 29 (Fig. 7) angeordnet. Dieser außermittig angeordnete Haltemagnet 29 tritt in magnetische Wechselwirkung mit einem bedienelementexternen magnetisch wechselwirkenden Element, insbesondere einem Gegenmagneten 30 (Fig. 7), so dass der Bedienelementsockel 12 magnetisch auf der Bedienelementaufnahme 9 gehalten ist. Das bedienelementexterne, magnetisch wechselwirkende Element kann auch ein ferromagnetisches Teil sein.

[0050] In Fig. 6 ist dazu nochmals eine Ansicht von unten des Bedienelementsockels 12 dargestellt.

[0051] In Fig. 7 ist darüber hinaus eine Schnittdarstellung der Ausführung in Fig. 2 entlang der Schnittlinie VII-VII gezeigt. Wie zu erkennen ist, ist in dem Bedienelementaufsatz 13 ein Polstern 31 angeordnet, wie er dann näher in der Explosionsdarstellung gemäß Fig. 8, die eine Explosionsansicht des Bedienelementaufsatzes 13 zeigt, ausgebildet ist.

[0052] Der Polstern 31 umfasst zumindest an seinen Enden jeweils Wechselwirkungselemente 32 zur magnetischen Wechselwirkung, von denen lediglich einige, der Übersichtlichkeit dienend, mit den entsprechenden Bezugszeichen versehen sind. Diese Wechselwirkungselemente 32 treten in magnetische Wechselwirkung mit dem Haltemagneten 29, so dass spezifische Drehstellungen des Bedienelementaufsatzes 13 verrastet sind und dadurch entsprechende Rastpositionen ausgebildet sind. So können beispielsweise insbesondere eingestellte Kochstufen durch die haptisch wahrnehmbaren Rastpositionen beim Drehen des Bedienelementaufsatzes 13 um die Achse A wahrgenommen und präzise eingestellt werden.

[0053] Der Bedienelementaufsatz 13 umfasst eine Kappe 33 und einen Boden 34.

[0054] In Fig. 9 ist in einer perspektivischen Teildarstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bedieneinrichtung 8 gezeigt.

[0055] Im Unterschied zur Ausgestaltung gemäß Fig. 2 bis 7 ist hier vorgesehen, dass eine zusätzliche, als

separate Komponente ausgebildete Frontleiste 35 vorgesehen ist. Diese ist mit dem Frontrand 20 der Kochfeldplatte 2 anliegend angeordnet. Die Frontleiste 35 ist gemäß der Schnittdarstellung in Fig. 10 in vertikaler Richtung und somit in y-Richtung höher ausgebildet, als die Oberseite 3 der Kochfeldplatte 2 mit ihrem Höhnenniveau liegt.

[0056] Dazu ist im Weiteren dann an der Unterseite 15 des Bedienelementsockels 12 eine Vertiefung 36 ausgestaltet, in welche sich die Frontleiste 35 hinein erstreckt. Die Frontleiste 35 ist gemäß der Darstellung in Fig. 10 auch so gestaltet, dass sie die Kochfeldplatte 2 untergreift und somit auch teilweise unterhalb der Kochfeldplatte 2 ausgebildet ist und sich entsprechend erstreckt.

[0057] Wie darüber hinaus zu erkennen ist, liegt die Frontleiste 35 mit einem Seitenrand 37 an dem Frontrand 20 der Kochfeldplatte 2 an. Demgegenüber liegt dann der Überstand 14 mit seinem Seitenrand 19 an einem der Kochfeldplatte 2 abgewandten Seitenrand der Frontleiste 35 an.

[0058] In Fig. 11 ist eine vergrößerte Darstellung der Fig. 10 in einem Teilausschnitt mit der Frontleiste 35 gezeigt.

[0059] Wie zu erkennen ist, erstreckt sich das Zwischenteil 23 bis zur Vertiefung 36.

[0060] Darüber hinaus ist ein weiteres Zwischenteil 38 an einer Überstandunterseite 39 des Überstands 14 angeordnet, erstreckt sich jedoch darüber hinaus auch zumindest bereichsweise an der Seitenwand 19 des Überstands 14.

Bezugszeichenliste

[0061]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Kochfeld |
| 2 | Kochfeldplatte |
| 3 | Oberseite |
| 4 | Kochzone |
| 5 | Kochzone |
| 6 | Kochzone |
| 7 | Kochzone |
| 8 | Bedieneinrichtung |
| 9 | Bedienelementaufnahme |
| 10 | Bedienelement |
| 11 | Auflagebereich |
| 12 | Bedienelementsockel |
| 13 | Bedienelementaufsatz |
| 14 | Überstand |
| 15 | Unterseite |
| 16 | Oberseite |
| 17 | Erhebung |
| 18 | Unterseite |
| 19 | Seitenrand |
| 20 | Frontrand |
| 21 | Loch |
| 22 | Loch |

23 Zwischenteil
 24 Einsatz
 25 Einsatz
 26 Öffnung
 27 Öffnung
 28 Haltemagnet
 29 Haltemagnet
 30 Gegenmagnet
 31 Polstern
 32 Wechselwirkungselement
 33 Kappe
 34 Boden
 35 Frontleiste
 36 Vertiefung
 37 Seitenrand
 38 Zwischenteil
 39 Überstandunterseite
 A Achse

Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung (8) für ein Haushaltsgerät (1), mit einer Bedienelementaufnahme (9), und einem Bedienelement (10), welches einen Bedienelementsockel (12) und einen Bedienelementaufsatz (13) aufweist, der zerstörungsfrei lösbar an dem Bedienelementsockel (12) anbringbar ist und im angebrachten Zustand relativ zum Bedienelementsockel (12) durch einen Nutzer greifbar und zur Einstellung von Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts (1) drehbar ist, und der Bedienelementsockel (12) zerstörungsfrei lösbar an der Bedienelementaufnahme (9) anbringbar ist, wobei der Bedienelementsockel (12) an einer Unterseite (15) einen nach unten überstehenden Überstand (14) aufweist, der im in der Bedienelementaufnahme (9) angeordneten Zustand in vertikaler Richtung betrachtet überlappend mit einem Frontrand (20) der Bedienelementaufnahme (9) angeordnet ist, wobei im Bedienelementsockel (12) ein Haltemagnet (29) angeordnet ist, welcher im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementsockels (12) mit der Bedienelementaufnahme (9) in magnetischer Wechselwirkung mit einem bedienelementexternen magnetisch wechselwirkenden Element (30) ist und dadurch der Bedienelementsockel (12) an der Bedienelementaufnahme (9) magnetisch gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (29) im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementaufsatzes (13) mit dem Bedienelementsockel (12) in magnetischer Wechselwirkung mit Wechselwirkungselementen (32) in dem Bedienelementaufsatz (13) derart ist, dass abhängig von der Drehstellung des Bedienelementaufsatzes (13) zum Bedienelementsockel (12) zumindest eine Drehstellung als Rastposition ausgebildet ist.

2. Bedieneinrichtung (8) nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Bedienelementaufnahme (12) eine Platte ist.

3. Bedieneinrichtung (8) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite (15) des Bedienelementsockels (12) zumindest bereichsweise ein Zwischenteil (23) angeordnet ist, welches aus einem zur Unterseite (15) unterschiedlichen Material ausgebildet ist.

4. Bedieneinrichtung (8) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenteil (23) ein Gleit- und/oder Kratzschutzelement ist.

5. Bedieneinrichtung (8) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenteil aus Kunststoff ausgebildet ist.

6. Bedieneinrichtung (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Überstandunterseite (39) des Bedienelementsockels (12) zumindest bereichsweise ein Zwischenteil (38) angeordnet ist, welches aus einem zur Überstandunterseite (39) unterschiedlichen Material ausgebildet ist.

7. Bedieneinrichtung (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überstand (14) mit einem Seitenrand (19) unmittelbar an dem Frontrand (20) anliegt.

8. Bedieneinrichtung (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zusammengesetzten Zustand des Bedienelementsockels (12) mit der Bedienelementaufnahme (9) der Überstand (14) mit einem Seitenrand (19) an einer Frontseite einer an der Bedienelementaufnahme (9) angeordneten Frontleiste (35) anliegt.

9. Bedieneinrichtung (8) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite (15) der Bedienelementaufnahme (9) angrenzend an den Überstand (14) eine Vertiefung (36) aufweist, in welche die Frontleiste (35) im zusammengesetzten Zustand eingreift, insbesondere sich hindurcherstreckt.

10. Bedieneinrichtung (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselwirkungselemente (32) an Enden eines Polsterns (31) ausgebildet sind.

11. Haushaltsgerät, insbesondere Kochfeld (1), mit einer Bedieneinrichtung (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

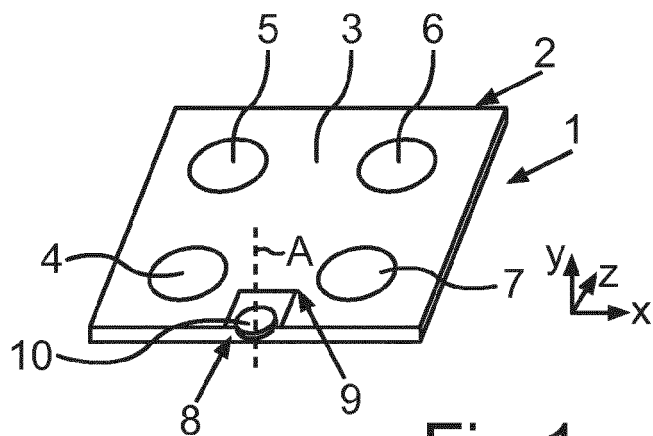


Fig.1

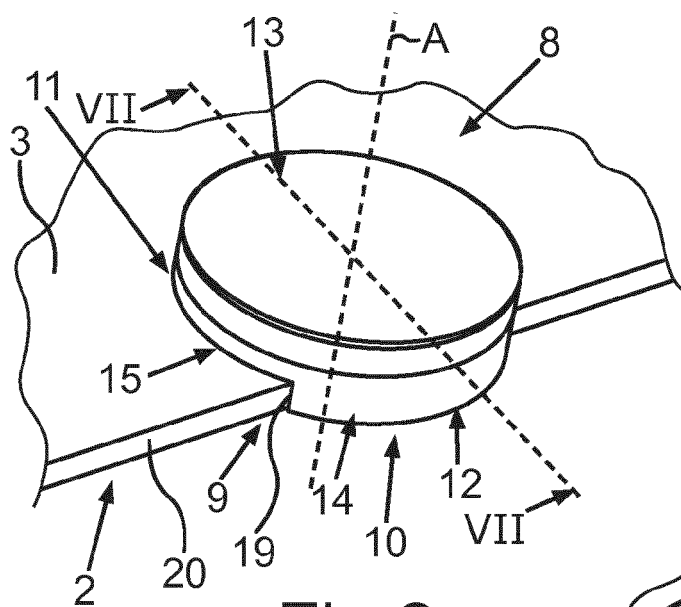


Fig.2

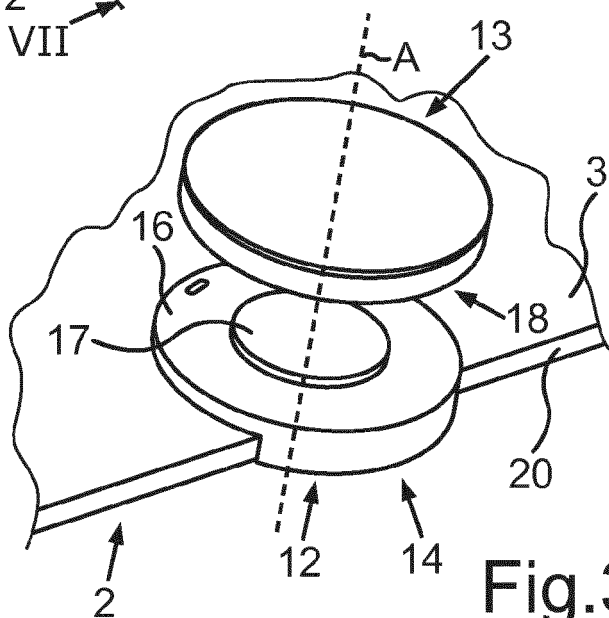
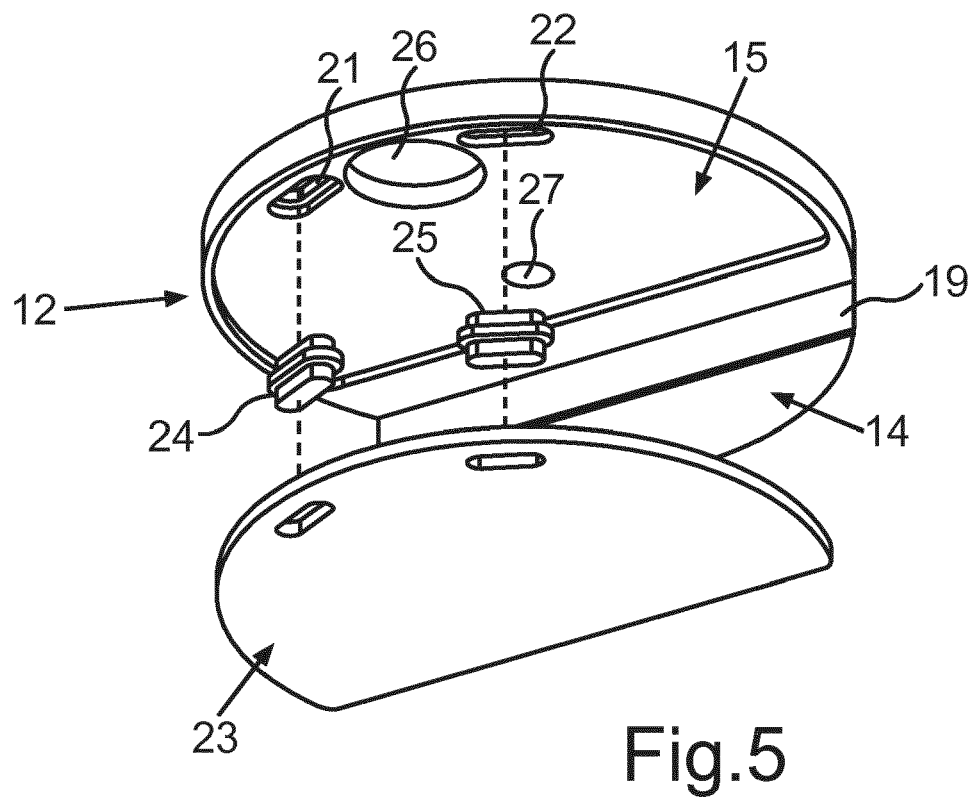
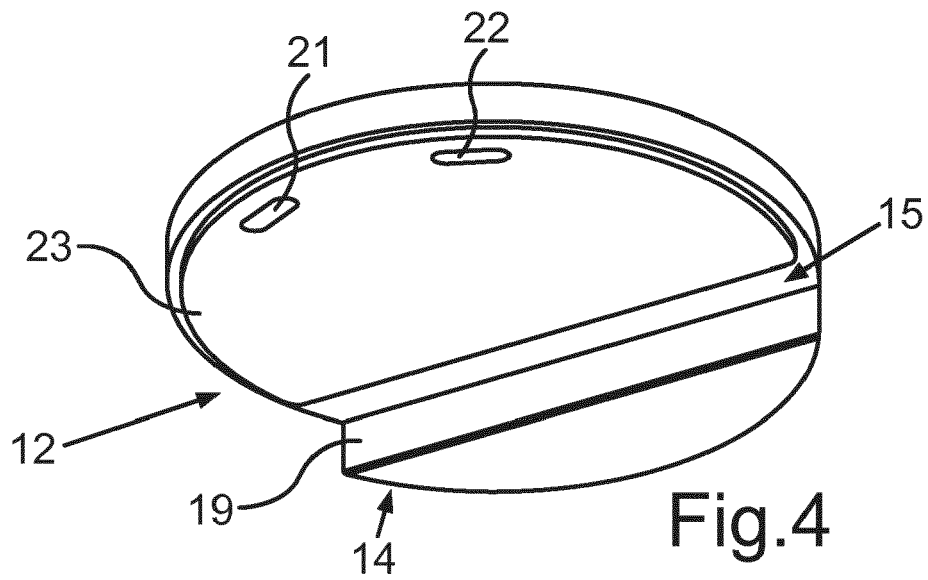
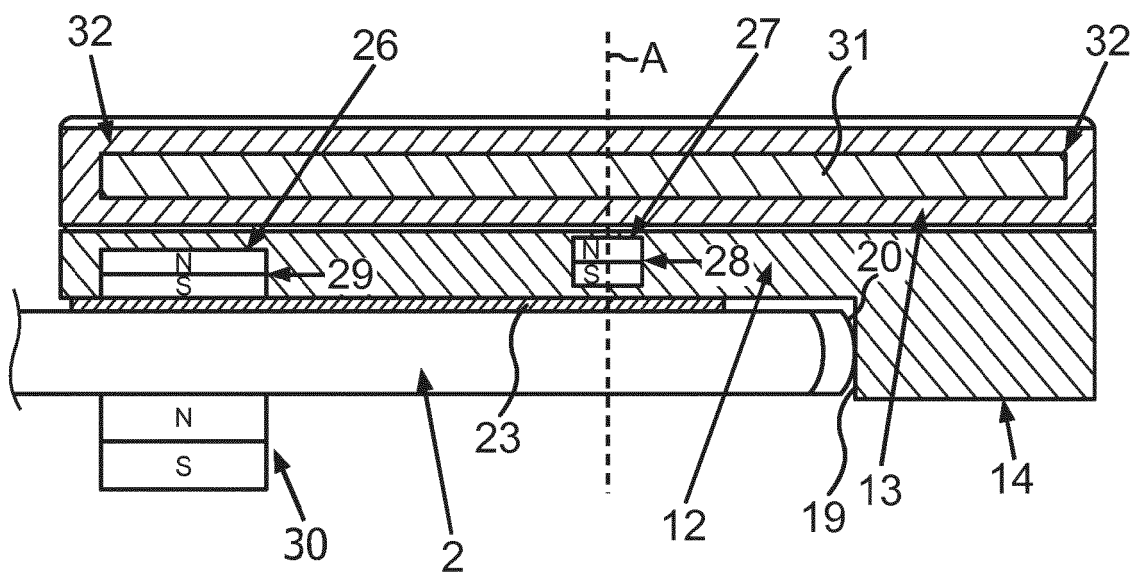
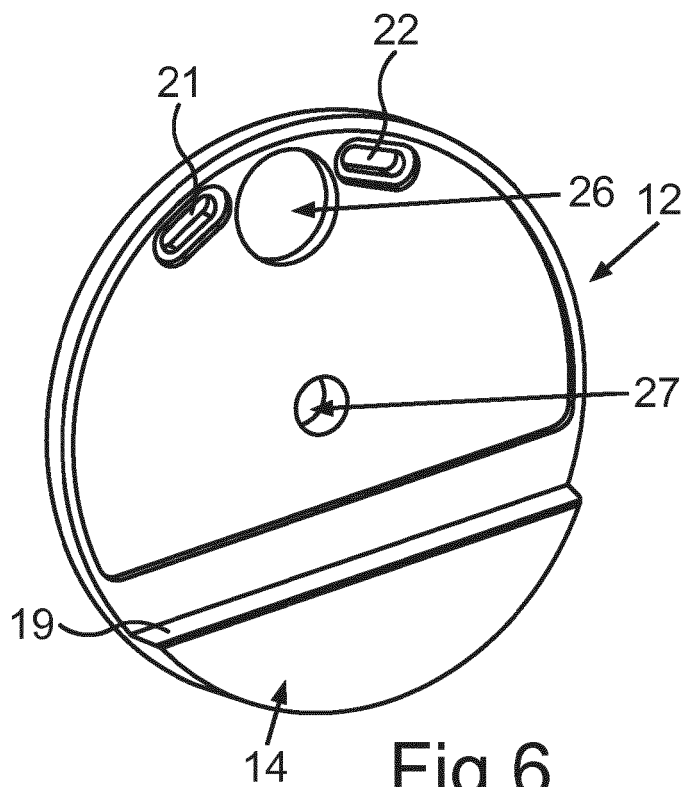


Fig.3





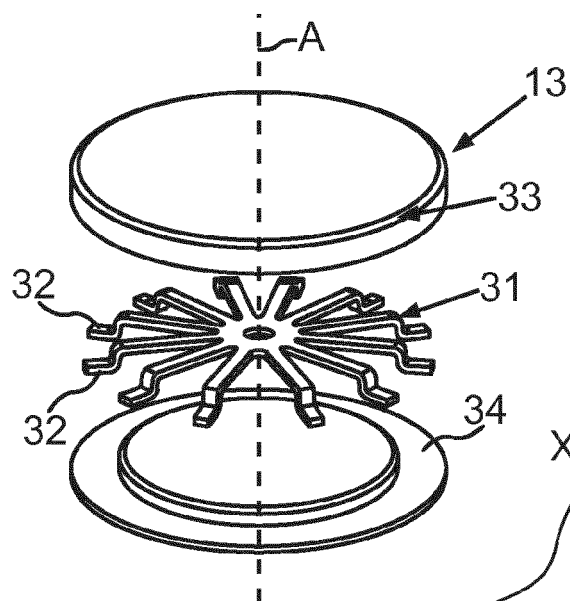


Fig. 8

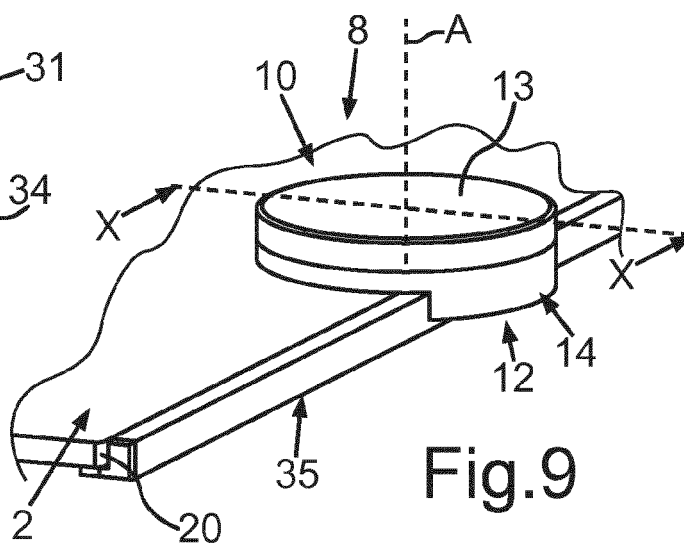


Fig. 9

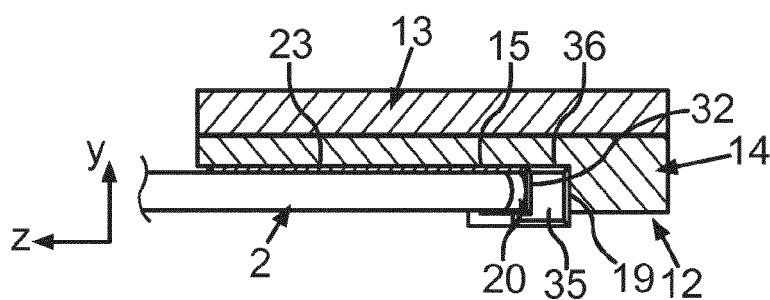


Fig. 10

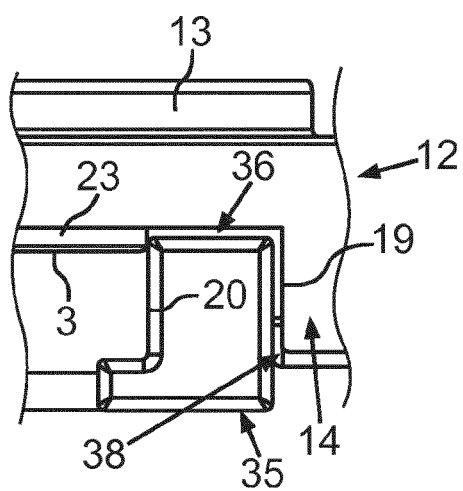


Fig. 11

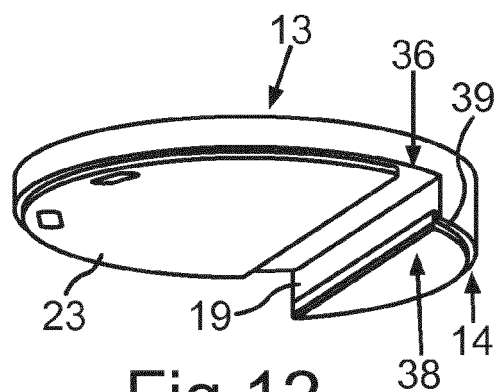


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 17 9957

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)
A,D	DE 10 2006 026187 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 6. Dezember 2007 (2007-12-06) * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0030] - [0033] * -----	1-11	INV. F24C7/08 H03K17/97
A,D	DE 10 2011 086649 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 23. Mai 2013 (2013-05-23) * Abbildungen 1-3 * -----	1-11	
A	DE 102 12 953 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) * Abbildung 1 * * Absätze [0024], [0025] * -----	1-11	
A	US 2010/020042 A1 (STELANDRE BERTRAND [BE] ET AL) 28. Januar 2010 (2010-01-28) * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0034] - [0039] * -----	1-11	
A	WO 2004/019150 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; BLUMENTHAL PETER [DE]; REINKER BER) 4. März 2004 (2004-03-04) * Abbildungen 2,3 * * Seite 6, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 23 * -----	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C H03K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		12. März 2015	Moreno Rey, Marcos
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 17 9957

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.

12-03-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006026187 A1	06-12-2007	KEINE	
DE 102011086649 A1	23-05-2013	DE 102011086649 A1 EP 2594850 A1	23-05-2013 22-05-2013
DE 10212953 A1	02-10-2003	KEINE	
US 2010020042 A1	28-01-2010	DE 102008040755 A1 US 2010020042 A1	04-02-2010 28-01-2010
WO 2004019150 A1	04-03-2004	AT 459032 T AU 2003246724 A1 CN 1685295 A EP 1530749 A1 EP 1873609 A1 EP 1873610 A1 ES 2340030 T3 JP 4050276 B2 JP 2005535866 A KR 20050050078 A TW 200404145 A US 2005189820 A1 WO 2004019150 A1	15-03-2010 11-03-2004 19-10-2005 18-05-2005 02-01-2008 02-01-2008 28-05-2010 20-02-2008 24-11-2005 27-05-2005 16-03-2004 01-09-2005 04-03-2004

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 102006026187 A1 [0002]
- DE 102011086649 A1 [0004]