



(11)

EP 2 428 736 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.03.2012 Patentblatt 2012/11

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

(21) Anmeldenummer: **11179163.8**

(22) Anmeldetag: **29.08.2011**

(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

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

(72) Erfinder:

- **Grützke, Joachim**
85560 Ebersberg (DE)
- **Knöller, Thomas**
86356 Neusäß (DE)

(30) Priorität: 14.09.2010 DE 102010040676

(54) **Bedienvorrichtung für ein Hausgerät sowie Hausgerät mit einer derartigen Bedienvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung für ein Hausgerät (1), mit einem Bedienelement (7), welches auf einer Bedienfläche (2) des mit der Bedienvorrichtung (6) steuerbaren Hausgeräts (1) mittels Magnetkraft haltbar ist und relativ zur Bedienfläche (2) bewegbar und von

dort abnehmbar positionierbar ist, wobei eine obere Abdeckung (35) des Bedienelements (7) ein separates Deckelelement (52) als Design-Element aufweist. Die Erfindung betrifft auch ein Hausgerät, insbesondere ein Kochfeld (1) mit einer entsprechenden Bedienvorrichtung (6).

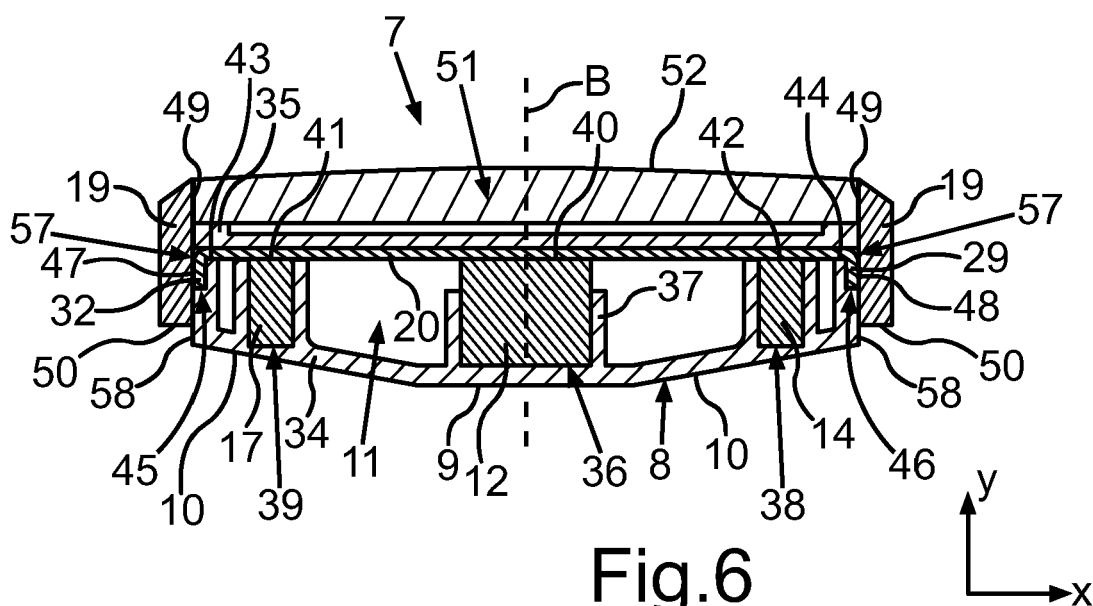


Fig.6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Hausgerät, mit einem Bedienelement, welches auf einer Bedienfläche des mit der Bedieneinrichtung steuerbaren Hausgeräts mittels Magnetkraft von Haltemagneten haltbar ist und relativ zur Bedienfläche bewegbar und von dort abnehmbar positionierbar ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Hausgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln mit einer derartigen Bedieneinrichtung.

[0002] Eine derartige Bedieneinrichtung ist aus der DE 10 2005 018 275 A1 bekannt. Dort ist das Bedienelement als massives Teil ausgebildet, welches lediglich einen Magneten umfasst, der mittig zentriert an einer Unterseite des Bedienelements angeordnet ist.

[0003] Darüber hinaus ist aus der DE 10 2004 020 825 A1 ein Bedienelement bekannt, welches auf einer Bedienfläche eines Hausgeräts mittels Magnetkraft drehbar und abnehmbar gehalten ist. Das Bedienelement umfasst mehrere, einen inneren Hohlraum begrenzende Teile, beispielsweise ein Griffteil und eine Laufplatte, in welchem Hohlraum Funktionselemente wie ein Magnet und dergleichen angeordnet sind. Darüber hinaus sind in dem Hohlraum sternförmige Arme aus ferromagnetischem Material positioniert. Aufgrund der Ausgestaltung des Bedienelements ist dies relativ hoch bauend ausgebildet und daher relativ sperrig und groß. Des Weiteren ist eine Typenindividualisierung der Bedieneinrichtung nicht möglich.

[0004] Die Funktionalität im Hinblick auf die Detektion von gewünschten Einstellungen durch magnetische Wechselwirkung ist hier eingeschränkt, und die Bedienelemente sind darüber hinaus relativ groß bauend ausgebildet.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bedieneinrichtung zu schaffen, bei welcher eine Typenindividualisierung zur Bereitstellung verschiedener auf gleicher Funktionalität beruhender Bedieneinrichtungen einfach und erkennbar möglich ist und gleichzeitig die Funktionalität bei den verschiedenen Typen ohne umfängliche Umkonstruktion aufrechterhalten werden kann. Des Weiteren ist es Aufgabe ein entsprechendes Hausgerät mit einer derartigen Bedieneinrichtung zu schaffen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Bedieneinrichtung, welche die Merkmale nach Anspruch 1 aufweist, und ein Hausgerät, welches die Merkmale nach Anspruch 12 aufweist, gelöst.

[0007] Eine vorteilhafte Bedieneinrichtung für ein Hausgerät umfasst ein Bedienelement, welches auf einer Bedienfläche des mit der Bedieneinrichtung steuerbaren Hausgeräts mittels Magnetkraft haltbar ist und relativ zur Bedienfläche bewegbar und von dort abnehmbar positionierbar ist. Eine obere Abdeckung des Bedienelements umfasst ein, insbesondere als separates Bauteil ausgebildetes, Deckelement als Design-Element, welches bedieneinrichtungsspezifisch ausgebildet ist. Dadurch kann in einfacher und sofort erkennbarer Weise eine Typenindividualisierung der Bedieneinrichtung erzielt werden. Da es quasi als oberer Abschluss des Bedienelements angeordnet ist, müssen keine technischen Umkonstruktionen des Bedienelements im Hinblick der Aufrechterhaltung der technischen Funktionalität des Bedienelements und somit auch der Bedieneinrichtung durchgeführt werden. Des Weiteren bildet somit das Design-Element auch zugleich einen nach oben ausgebildeten mechanischen stabilen Abschluss des Bedienelements. Verschiedene, insbesondere technisch auch ggf. gleiche, Bedieneinrichtungen, insbesondere deren Bedienelemente, können dadurch typenindividualisiert werden.

[0008] Vorzugsweise ist das Design-Element reversibel zerstörungsfrei lösbar an der oberen Abdeckung angeordnet. Durch eine derartige Ausgestaltung kann eine individuelle Bestückung eines Bedienelements erfolgen. Durch die Möglichkeit der Austauschbarkeit des Deckelements kann sowohl funktionell als auch im Hinblick auf den optischen Eindruck eine Mehrzahl unterschiedlicher Bedienelementtypen bereitgestellt werden. Diese sind im Hinblick auf die Komponentenausgestaltung identisch, weisen andererseits jedoch nur ein unterschiedliches Deckelement auf. Zum einen kann somit eine Nutzerindividualisierung des Bedienelements geschaffen werden ohne im Hinblick auf Funktionsumfang Einschränkungen hinnehmen zu müssen.

[0009] Vorzugsweise ist die reversibel zerstörungsfreie Lösbarkeit auch einfach durch den Nutzer selbst durchführbar.

[0010] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Deckelement ein Design-Element ist. Dadurch kann dem Bedienelement von oben ein mechanischer Abschluss gegeben werden, welcher ferner dann im Hinblick auf designerischen Ansprüchen Individualität und hochwertige Qualität vermittelt.

[0011] Insbesondere umfasst die obere Abdeckung eine Vertiefung, in welcher das Deckelement angeordnet ist. Dadurch kann eine Aufnahme gebildet werden, in der das Deckelement positionsgenau angeordnet und gehalten werden kann. Darüber hinaus ist es insbesondere dann zur Seite hin stoßgeschützt und auch vor Verschmutzung geschützt.

[0012] Vorzugsweise ist das Deckelement passgenau in der Vertiefung angeordnet. Die oben genannten Vorteile werden dadurch nochmals begünstigt.

[0013] Vorzugsweise ist die obere Abdeckung zur kompatiblen Anbringung von in Höhe und/oder Materialausgestaltung unterschiedlichen Deckelementen ausgebildet.

[0014] Es kann vorgesehen sein, dass das Deckelement zumindest teilweise beispielsweise aus Holz oder aus Stein, insbesondere Edelstein, oder Glas ausgebildet ist.

[0015] Vorzugsweise ist das Deckelement mit einem Klebeband an der oberen Abdeckung befestigt. Es kann auch

vorgesehen sein, dass das Deckelelement durch eine Steckverbindung oder eine Rastverbindung oder eine Schraubverbindung an der Abdeckung befestigt ist. Vorzugsweise erstreckt sich das Deckelelement im Wesentlichen über die gesamte Oberfläche der Abdeckung lediglich ein, insbesondere vollständig umlaufender, Randsteg der oberen Abdeckung, der auch die Vertiefung randseitig begrenzt, ist bei einer Betrachtung von oben des Bedienelements dann noch zu erkennen.

[0016] Vorzugsweise ist das Deckelelement als scheibenförmiger Flachzylinder ausgebildet.

[0017] Das Spezialelement beziehungsweise Deckelelement kann aus gestalterischer und/oder technischer Sicht höher oder niedriger ausgeführt sein, als der Rand der Vertiefung in der oberen Abdeckung. Dieses Deckelelement kann darüber hinaus auch höher oder niedriger als die Oberkante des magnetisierbaren Elements, welches als außen-seitig umlaufender Ring ausgebildet ist, ausgebildet sein.

[0018] Das Deckelelement kann sowohl eine flache, eine konkave als auch eine konvexe Form aufweisen. Darüber hinaus kann das Deckelelement auch in Farbe und/oder Form und/oder grafischer Gestaltung individuell ausgestaltet sein.

[0019] Neben funktioneller Ausgestaltung kann dadurch auch eine farbliche oder materielle Anpassung des Bedienelements an seiner Oberseite an die Bedienfläche des Hausgeräts und/oder an die Umgebung, in der das Hausgerät eingebaut ist, erfolgen. Selbst gerade dann, wenn das Hausgerät als Kochfeld ausgebildet ist, kann hier auch eine Anpassung des Bedienelements an die Ausgestaltung der Arbeitsplatte, in welcher das Kochfeld eingebaut ist, erfolgen.

[0020] Das Bedienelement umfasst vorzugsweise eine Mehrzahl von Funktionsmagneten zur Betriebsbedingungseinstellung. Zumindest ein Funktionsmagnet ist mit einem Magnetisierungsteil des Bedienelements verbunden, wobei das Magnetisierungsteil mit einem beabstandet zum Funktionsmagneten angeordneten magnetisierbaren Element kontaktiert ist, so dass die Magnetfeldwirkung des Funktionsmagneten auf das magnetisierbare Element übertragbar ist. Es wird somit eine Bedienvorrichtung mit einem ganz spezifizierten Bedienelement geschaffen. Abhängig von der Bewegung des Bedienelements relativ zur Bedienfläche kann somit über die Funktionsmagneten eine Magnetfeldänderung erzeugt werden, mittels welcher dann eine gewünschte Betriebsbedingungseinstellung erkannt und durchgeführt werden kann. Indem neben den Funktionsmagneten weitere auf die Magnetfeldänderung einwirkende Komponenten, nämlich das Magnetisierungsteil und das magnetisierbare Element vorhanden sind, können Betriebsbedingungseinstellung präziser und im Übrigen auch sicherer und vielfältiger gestaltet werden. Es können somit auch deutlich mehr Betriebsbedingungseinstellungen individualisiert und durch entsprechende Magnetfeldänderung von einem oder mehreren der magnetischen Komponenten bewirkt werden.

[0021] Durch die ganz spezifische Anordnung und Kopplung der genannten Komponenten des Bedienelements werden die oben genannten Vorteile in besonderer Weise realisiert. Nicht zuletzt kann darüber hinaus auch ein sehr flach bauendes Bedienelement ausgestaltet werden.

[0022] Vorzugsweise weist das Magnetisierungsteil zumindest einen plattenartigen Verbindungstreifen auf, welcher an der Oberseite des Funktionsmagneten anliegt, und an einem Ende einen nach unten gebogenen Endabschnitt aufweist, der an dem magnetisierbaren Ende anliegt. Durch diese Ausgestaltung wird somit eine maximale magnetische Kopplung und andererseits auch eine mechanisch stabile Verbindung zwischen den Bauteilen erreicht.

[0023] Vorzugsweise liegt der nach unten gebogene Abschnitt des plattenartigen Verbindungstreifens mit seiner Außenseite an einer Innenseiten des magnetisierbaren Elements an. Auch hier ist somit eine möglichst großflächige Anbindung gewährleistet, welche darüber hinaus auch eine entsprechende mechanische Abstützung und Distanzhaltung gewährleistet.

[0024] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Magnetisierungsteil mit einem plattenartigen Verbindungsteil an einer Oberseite zumindest eines Funktionsmagneten und an einer Oberseite eines zentral im Bedienelement angeordneten Haltemagneten anliegt. Durch eine derartige Ausgestaltung wird somit noch eine weitere zusätzliche magnetische Kopplung mit einem relativ großen Magneten im Bedienelement gewährleistet. Die Magnetisierungseffekte auf das zumindest eine magnetisierbare Element können dadurch vergrößert werden.

[0025] Die zentrale Anordnung des im Bedienelement vorzugsweise nur einzigen Haltemagneten gewährleistet eine sehr symmetrische und stabile magnetische Halterung des Bedienelements auf der Bedienfläche.

[0026] Vorzugsweise ist das Magnetisierungsteil sternförmig ausgebildet und jeweils ein plattenartiges Verbindungsteil liegt an der Oberseite eines Funktionsmagneten an. Es sind also insbesondere so viele plattenartige Verbindungsteile, die sich sternförmig nach außen erstrecken, ausgebildet, wie auch Funktionsmagnete im Bedienelement vorhanden sind.

[0027] Vorzugsweise sind sechs Funktionsmagnete vorgesehen, die in Umlaufrichtung um die Hauptachse des Bedienelements äquidistant zueinander angeordnet sind. Sie sind darüber hinaus auch beabstandet zueinander angeordnet und stellen somit separate Magnete dar. Insbesondere sind diese Funktionsmagnete als Zylinder ausgebildet.

[0028] Vorzugsweise weist dann auch jeder plattenartige Verbindungstreifen an seinem äußeren Ende einen nach unten gebogenen Endabschnitt auf.

[0029] Vorteilhaft ist es, wenn das Magnetisierungsteil einstückig ausgebildet ist. Vorzugsweise ist es aus Blech ausgestaltet. Durch die einstückige Ausgestaltung kann ein sehr bauteilminimiertes Magnetisierungsteil realisiert werden, welches darüber hinaus einfach gefertigt und schneller montiert werden kann. Darüber hinaus können durch eine der-

artige Einstückigkeit Positions- und Montagetoleranzen der Verbindungstreifen zueinander sowie des Magnetisierungsteils zu den Funktionsmagneten und/oder dem Haltemagneten sowie weiteren Komponenten des Bedienelements minimiert werden.

[0030] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Haltemagnet in dem Bedienelement und der zumindest eine Funktionsmagnet an einer unteren Abdeckung des Bedienelements angeordnet sind und die untere Abdeckung an dem Rand Aussparungen aufweist, durch welche sich jeweils ein Verbindungstreifen des Magnetisierungsteils mit dem gebogenen Endabschnitt hindurch erstreckt. Durch diese Ausgestaltung wird eine Multifunktionalität gewährleistet, da zum einen das Magnetisierungsteil positionssicher und eingebettet in der Abdeckung platziert werden kann und darüber hinaus bei einer spezifischen Ausgestaltung des Bedienelements in radialer Richtung nach außen der unteren Abdeckung eine mechanische und somit auch magnetische Kontaktierung zu dem magnetisierbaren Element gewährleistet ist.

[0031] Insbesondere sind die Aussparungen so dimensioniert, dass die Verbindungstreifen passgenau einsetzbar sind.

[0032] Vorzugsweise ist die untere Abdeckung des Bedienelements aus Kunststoff ausgebildet.

[0033] In besonders vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass das Bedienelement eine untere Abdeckung und eine obere Abdeckung aufweisen, die als separate Bauteile bereitgestellt sind und die dann miteinander verbunden werden. Das Bedienelement ist somit durch die Abdeckungen nach oben, nach unten und zur Seite geschlossen.

[0034] Vorzugsweise ist auch die obere Abdeckung aus Kunststoff ausgebildet. Die beiden Abdeckungen können lösbar miteinander verbunden sein, was beispielsweise durch eine Steckverbindung oder eine Verrastung möglich ist. An den Verbindungsstellen ist vorzugsweise eine Dichtung ausgebildet, so dass kein Staub oder Flüssigkeit ins Innere des Bedienelements gelangen kann.

[0035] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass im zusammengesetzten Zustand des Bedienelements die Außenseite eines Endabschnitts des Magnetisierungsteils bündig mit einer Außenseite der unteren Abdeckung des Bedienelements angeordnet ist. Durch eine derartige Ausgestaltung kann somit im Hinblick auf die radialen Ausmaße eine Bauteilkompaktheit des Bedienelements erreicht werden. Darüber hinaus kann auch eine besonders großflächige Anbindung des magnetisierbaren Elements an beide Außenseiten ermöglicht werden.

[0036] Vorzugsweise ist das magnetisierbare Element ringartig, insbesondere als geschlossener Ring, ausgebildet. Es sind somit voll geschlossene Ringe als auch Ringabschnitte umfasst. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das magnetisierbare Element aus magnetisierbarem Edelstahl ausgebildet ist. Neben mechanischer Stabilität, Verschleißarmut und auch hochwertigem qualitativem Anspruch kann dadurch auch eine besonders hervorzuhebende Magnetisierung ermöglicht werden.

[0037] Vorzugsweise bildet bei einer entsprechenden Ausgestaltung des Bedienelements das magnetisierbare Element den umfangseitig äußeren Abschluss des Bedienelements. Das magnetisierbare Element liegt mit seiner Innenseite an einer unteren und einer oberen Abdeckung des Bedienelements an beziehungsweise ist mit diesem verbunden. Auch hier ist vorzugsweise eine staub- und wasserdichte Verbindung vorgesehen.

[0038] Es kann vorgesehen sein, dass das magnetisierbare Element mit der oberen und/oder der unteren Abdeckung verpresst ist. In einer weiteren Ausgestaltung kann auch vorgesehen sein, dass diesbezüglich eine Verklebung vorgesehen ist.

[0039] In vorteilhafterweise weist die untere und/oder die obere Abdeckung aus der dem magnetisierbaren Element zugewandten Seite eine Nut auf, in welcher Klebstoff zum Verbinden mit dem magnetisierbaren Element ausgebildet ist. Durch diese Ausgestaltung kann möglichst viel Klebstoff eingebracht werden und an ganz spezifischen Stellen die Verklebung stattfinden.

[0040] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass im zusammengesetzten Zustand des Bedienelements die Außenseite der unteren Abdeckung nach unten über die Unterkante des magnetisierbaren Elements übersteht, insbesondere zwischen 0,7 mm und 1,5 mm, vorzugsweise etwa 1 mm übersteht. Dies hat Vorteile im Hinblick auf die Greifbarkeit. Insbesondere bei einem Dreh-Kipp-Bedienknebel als Bedienelement kann somit die Kippneigung und die damit verbundene Magnetfeldänderung besonders gut durchgeführt werden. Darüber hinaus tritt durch eine derartige nach oben versetzte Anordnung des magnetisierbaren Elements kein Anstoßen auf der Bedienfläche auf, wodurch auch ein Zerkratzen oder sonstiges Beschädigen oder unerwünschtes Anschlagen auf der Bedienfläche vermieden wird.

[0041] Vorzugsweise ist das magnetisierbare Element bei einer weiteren Ausgestaltung im Inneren des Bedienelements angeordnet und nach außen durch einen Randsteg einer unteren Abdeckung des Bedienelements nach außen hin verdeckt positioniert.

[0042] Vorzugsweise ist bei einer derartigen Ausgestaltung somit das insbesondere ringförmige magnetisierbare Element in einer Vertiefung beziehungsweise Nut in der unteren Abdeckung positioniert, so dass auch hier eine sehr positionsstabile Anordnung vorgesehen ist.

[0043] Insbesondere ist das magnetisierbare Element von der Hauptachse des Bedienelements aus betrachtet weiter außen liegend angeordnet, als die Funktionsmagnete, und das magnetisierbare Element ist darüber hinaus auch beabstandet zu dem Funktionsmagneten angeordnet.

[0044] Vorzugsweise sind die beiden Abdeckungen des Bedienelements im geschlossenen Zustand des Bedienele-

ments so zueinander angeordnet, dass im Inneren des Bedienelements ein Hohlraum ausgebildet ist, in dem der Haltemagnet und die Funktionsmagnete und das Magnetisierungsteil angeordnet sind. Insbesondere ist vorgesehen, dass auch im mit den genannten Komponenten voll bestückten Zustand des Hohlraums dieser Hohlraum nicht vollständig ausgefüllt ist, sondern noch entsprechende Leerräume als Lufträume gegeben sind. Diese sind insbesondere zwischen den Haltemagneten und den Funktionsmagneten ausgebildet.

[0045] In besonders vorteilhafterweise ist das Bedienelement als Dreh-Kipp-Bedienknebel konzipiert und weist eine unebene Unterseite auf. Es kann hier eine entsprechende Bombierung mit kontinuierlicher Krümmung vorgesehen sein. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass im Bereich der mittigen Anordnung des Haltemagneten die Außenseite beziehungsweise die Unterseite des Bedienelements eben ausgebildet ist und dann ein Übergang zu einer sich gegenüber der Horizontalen schräg nach oben geneigten Anordnung der Unterseite bildet. Durch diese Ausgestaltungen kann die Grundstellung des Bedienelements auf der Bedienfläche stabil gehalten werden und ein unerwünschtes Umkippen kann vermieden werden. Andererseits kann sehr gezielt durch ein manuelles Kippen des Bedienelements aus dieser Grundstellung heraus eine entsprechende Position angewählt und die damit verbundene Betriebseinstellung erzielt werden. Dabei wirken die Funktionsmagnete mit unter der Bedienfläche angeordneten weiteren Magneten zusammen, wodurch sich die Magnetfeldgestaltungen und Änderungen ergeben und somit die gewünschten Betriebseinstellungen detektierbar sind. Zusätzlich oder anstatt dazu kann dann auch mit den magnetisierbaren Element eine entsprechende Magnetfeldänderung generiert werden, so dass dazu auch entsprechende zugeordnete Betriebseinstellungen detektierbar sind.

[0046] Vorzugsweise ist das Bedienelement scheibenförmig beziehungsweise diskusartig ausgebildet.

[0047] Vorzugsweise sind sowohl die obere Abdeckung als auch die untere Abdeckung jeweils einstückig ausgebildet. Die untere Abdeckung umfasst vorzugsweise Aufnahmebereiche, in welche einerseits der zentrale Haltemagnet und andererseits die Außenmagnete in Form der Funktionsmagnete eingesetzt werden können. Dadurch können diese haltend umgriffen werden und darüber hinaus die mechanisch stabile Zusammensetzung des Bedienelements gewährleistet werden.

[0048] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen als auch die in den Figuren alleine und/oder in der Figurenbeschreibung alleine genannten und gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen als offenbart anzusehen und von der Erfindung als mit umfasst anzusehen.

[0049] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine perspektivische Darstellung eines Hausgeräts mit einer erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines Bedienelements einer erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung;

Fig.3 eine Draufsicht auf das Bedienelement gemäß Fig. 2 in transparenter Darstellung;

Fig. 4 eine Seitenansicht eines Magnetisierungsteils des Bedienelements gemäß Fig. 2 und 3;

Fig. 5 eine Draufsicht auf das Magnetisierungsteil gemäß Fig. 4;

Fig. 6 eine Schnittdarstellung durch das Bedienelement gemäß Fig. 2 und 3 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel; und

Fig. 7 eine Schnittdarstellung durch das Bedienelement gemäß Fig. 2 und 3 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

[0050] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0051] gegebenenfalls der Teilbereich 25 auf der Kochfläche 2 aufliegt oder diesem nahe kommt.

[0052] Zu Fig. 1 ist ein Kochfeld 1 als Hausgerät gezeigt, welches eine Kochfeldplatte mit einer Oberseite beziehungsweise Kochfläche 2 aus beispielsweise Glas oder Glaskeramik aufweist. Auf der Kochfläche 2 der Kochfeldplatte sind mehrere Kochzonen dargestellt, von denen zwei mit den Bezugszeichen 3 und 4 näher gekennzeichnet sind. Darüber hinaus ist eine Bedienvorrichtung 6 vorgesehen, die ein etwaiges Bedienelement 7 aufweist. Frontseitig ist beispielhaft eine Abschrägung 5 ausgebildet.

[0053] Das Bedienelement 7 ist als Dreh-Kipp-Bedienknebel ausgebildet. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass durch ein Kippen in eine spezifische Richtung eine der Kochzonen 3 oder 4 ausgewählt wird. Durch anschließendes Drehen des im Bedienelement 7 um seine Hauptachse B kann dann ein Betriebsparameter dieser ausgewählten Koch-

zone eingestellt werden. Beispielsweise kann dann die Kochstufe eingestellt werden, wodurch sich auch das Aufheizen der unter der Kochzone 3 oder 4 angeordneten Heizeinrichtung oder das Aktivieren eines Induktors ergibt.

[0054] In Fig. 2 ist in einer Seitenansicht ein Ausführungsbeispiel des Bedienelements 7 der Bedienvorrichtung 6 gezeigt. Die flach bauende diskusartige Ausgestaltung ist zu erkennen. Eine Unterseite 8 des Bedienelements 7 ist uneben ausgebildet. In diesem Zusammenhang ist vorgesehen, dass in dem um die Achse B rotationssymmetrisch gebildeten Bereich 9 die Unterseite eben ausgebildet ist. Anschließend an diesen Bereich 9 ist in radialer Richtung nach außen eine nach oben gebildete Schräge 10 vorgesehen. Vorzugsweise weist das Bedienelement 7 einen Außendurchmesser d von < 50 mm, insbesondere 46 mm auf. Eine Höhe h des Bedienelements 7 bemisst sich vorzugsweise < 15 mm. Bei unterschiedlichen Ausgestaltungen kann sie diesbezüglich variieren. So ist dann bei einer Ausgestaltung gemäß der später noch erläuterten Darstellung in Fig. 6 eine Höhe von etwa 13,9 mm vorgesehen, wobei bei einer Ausgestaltung gemäß Fig. 7 eine Höhe von etwa 12,9 mm vorgesehen ist.

[0055] In Fig. 3 ist in einer Draufsicht das Bedienelement 7 gezeigt. Darüber hinaus ist die Darstellung in Fig. 3 transparent angedeutet, so dass quasi auch das Innenleben des Bedienelements 7 sichtbar ist. In diesem ist zwischen zwei Abdeckungen ein Hohlraum 11 ausgebildet, in dem eine Mehrzahl von Komponenten angeordnet sind. So ist in diesem Zusammenhang ein zentral angeordneter zylinderförmiger Haltemagnet 12 ausgebildet.

[0056] Das Bedienelement 7 umfasst darüber hinaus eine Mehrzahl, im Ausführungsbeispiel sechs, Außenmagnete beziehungsweise Funktionsmagnete 13, 14, 15, 16, 17 und 18. Diese sind ebenfalls zylinderförmig ausgestaltet und in Umlaufrichtung um die Achse B äquidistant zueinander positioniert. Sie sind im Übrigen auch beabstandet zum zentralen Magneten beziehungsweise Haltemagneten 12. Die Funktionsmagnete 13 bis 18 dienen hier nicht zur Halterung des Bedienelements 7 auf der Bedienfläche beziehungsweise Kochfläche 2. Vielmehr dienen sie in Wechselwirkung mit unter der Kochfläche 2 angeordneten weiteren Magneten und/oder Sensoren zur Erkennung der Stellung des Bedienelements 7 relativ zur Kochfläche 2 und damit einer gewünschten Auswahl und/oder Einstellung von Betriebsbedingungen.

[0057] Darüber hinaus ist ein ringförmiges magnetisierbares Element 19 angedeutet. Dieses liegt in radialer Richtung betrachtet weiter außen als die Funktionsmagnete 13 bis 18 und ist im Übrigen auch darüber hinaus beabstandet zu den Funktionsmagneten 13 bis 18 angeordnet.

[0058] Der Übersichtlichkeit dienend ist in Fig. 3 ein in den Fig. 4 und 5 näher erläutertes Magnetisierungsteil nicht eingezeichnet.

[0059] Dieses Magnetisierungsteil 20 ist ein einstückiges Blechteil. Es ist im Ausführungsbeispiel gemäß der Darstellung in Fig. 5 sternförmig konzipiert und weist einen Zentralbereich 21 sowie sich daran radial und sternförmig nach außen erstreckende Verbindungsstreifen 22, 23, 24, 25, 26 und 27 auf. Die Anzahl der Verbindungsstreifen 22 bis 27 entspricht dabei der Anzahl der Funktionsmagnete 13 bis 18. An den äußeren Enden der Verbindungsstreifen 23 bis 27 sind nach unten gebogene Endabschnitte 28, 29, 30, 31, 32 und 33 ausgebildet.

[0060] Wie in den nachfolgenden Figuren noch erläutert wird, ist dieses Magnetisierungsteil im Inneren des Bedienelements 7 angeordnet und zur Kontaktierung der Funktionsmagnete 13 bis 18 mit dem Zentralmagneten beziehungsweise dem Haltemagneten 12 und dem magnetisierbaren Element 19 vorgesehen.

[0061] In Fig. 6 ist eine Schnittdarstellung eines ersten Ausführungsbeispiels des Bedienelements 7 gezeigt. Das Bedienelement 7 umfasst eine untere Abdeckung 34, welche aus Kunststoff ausgebildet ist. Darüber hinaus umfasst das Bedienelement 7 auch eine obere Abdeckung 35, welche ebenfalls aus Kunststoff ausgebildet ist. Die untere Abdeckung 34 und die obere Abdeckung 35 sind separate Bauteile, die dann noch miteinander verbunden sind beziehungsweise werden.

[0062] Wie zu erkennen ist, ist im zusammengesetzten Zustand des Bedienelements 7 durch die beiden Abdeckungen 34 und 35 ein voll geschlossenes Bedienelement 7 gebildet, wobei im Inneren beziehungsweise im Hohlraum 11 die bereits oben angesprochenen Komponenten angeordnet sind. Dazu ist der Haltemagnet 12 in einer Aufnahme 36 angeordnet die durch einen umlaufenden Steg 37 begrenzt ist. Beabstandet dazu sind die Funktionsmagnete 14 und 17 zu erkennen, die ebenfalls in entsprechenden Vertiefungen 38 und 39 angeordnet sind. Das Magnetisierungsteil 20 liegt auf einer Oberseite 40 des Haltemagneten 12 und auf Oberseiten 41 und 42 der Funktionsmagnete 17 beziehungsweise 14 auf. Im Übrigen liegt dieses Magnetisierungsteil 20 mit seiner Unterseite ebenfalls auf den weiteren Funktionsmagneten 13, 15, 16 und 18 auf. In diesem Zusammenhang liegt der Verbindungsstreifen 17 auf der Oberseite des Funktionsmagneten 13, der Verbindungsstreifen 23 auf der Oberseite 42 des Funktionsmagneten 14 usw., auf.

[0063] Des Weiteren ist zu erkennen, dass die untere Abdeckung 34 Aussparungen 43 und 44 aufweist. Durch diese erstreckt sich das Magnetisierungsteil 20 mit den Verbindungsstreifen 23 und 26 nach außen. Entsprechend sind auch passgenau ausgebildete Aussparungen an den Stellen der Verbindungsstreifen 22, 24, 25 und 27 vorgesehen.

[0064] An einer Außenseite 58 der unteren Abdeckung 34 ist eine passgenaue Vertiefung 45 für den Endabschnitt 32 und eine passgenaue Vertiefung 46 für den Endabschnitt 29 gebildet. Entsprechend sind auch weitere Aussparungen an den Stellen für die Endabschnitte 28, 30, 31 und 33 gebildet. Diese Aussparungen beziehungsweise Vertiefungen 45 und 46 sind so dimensioniert, dass im gezeigten zusammengesetzten Zustand des Bedienelements 7 eine Außenseite 47 des Endabschnitts 32 und eine Außenseite 48 des Endabschnitts 29 bündig mit der Außenseite 58 der unteren

Abdeckung 34 ausgebildet sind.

[0065] Wie des Weiteren zu erkennen ist, liegt die obere Abdeckung 35 an der Oberseite des Magnetisierungsteils 20 auf.

[0066] Die Ausgestaltung des Bedienelements 7 gemäß der Darstellung in Fig. 6 umfasst darüber hinaus das magnetisierbare Element 19, welches ein magnetisierbarer voll umlaufender geschlossener Edelstahlring ist. Es ist zu erkennen, dass er mit seiner Innenseite 49 an der Außenseite 47 und an der Außenseite 48 der Endabschnitte 32 und 29 anliegt. Darüber hinaus liegt er auch an der Außenseite 58 der unteren Abdeckung 34 und an einer Außenseite der oberen Abdeckung 35 an.

[0067] Darüber hinaus ist vorgesehen, dass in vertikaler Richtung (y-Richtung) eine Unterkante 50 nach oben versetzt gegenüber der Außenseite 58 angeordnet ist, so dass diese Außenseite 58 der unteren Abdeckung 34 nach unten hin über steht und sichtbar ist. Insbesondere beträgt dieser vertikale Überstand etwa 1 mm.

[0068] Durch die Ausgestaltung und Anordnung der Funktionsmagnete 13 bis 18, des Magnetisierungsteils 20 und des umfangseitig außen liegenden magnetisierbaren Elements 19 kann dieses magnetisierbare Element 19 entsprechend magnetisiert werden so dass die Wirkung der Magnete 12 und 13 bis 18 über dieses Magnetisierungsteil 20 auf das magnetisierbare Element 19 übertragen wird.

[0069] Durch Kippen des Bedienelements 7 wird durch magnetische Wechselwirkung des magnetischen Elements 19 eine Kochzone ausgewählt und dann durch Drehen des Bedienelements 7 und dadurch bewirkter Positionsänderung der Funktionsmagnete 13 bis 18 eine entsprechende Betriebsparametereinstellung durchgeführt. Die Positionsänderung wird durch Magnetfeldauswertung der Funktionsmagnete 13 bis 18 sensorisch erfasst.

[0070] Die Abdeckungen 34 und 35 können zusätzlich noch mit einem Dichtungselement im Verbindungsbereich ausgebildet sein.

[0071] Darüber hinaus ist vorgesehen, dass das magnetisierbare Element 19 nach oben hin über steht und somit quasi einen umlaufenden Randsteg für die obere Abdeckung 35 bildet. Durch diese Anordnung des magnetisierbaren Elements 19 und die obere Abdeckung 35 wird eine Vertiefung 51 gebildet.

[0072] In diese Vertiefung 51 der oberen Abdeckung 35 ist ein Deckelement 52 zerstörungsfrei reversibel lösbar angeordnet. Dies ist insbesondere als Flachzylinder ausgebildet. Es kann im Hinblick auf Material und/oder Form und/oder Größe und/oder funktioneller Ausgestaltung individuell sein und kompatibel in die Vertiefung 51 einsetzbar sein und bildet ein das Bedienelement 7 nach oben verschließendes Design-Element. Dadurch können bei ansonsten gleicher Ausgestaltung des Bedienelements 7 unterschiedliche Bedienelementtypen gebildet werden, die sich durch unterschiedliche Deckelemente 52 charakterisieren.

[0073] Vorzugsweise ist in der unteren Abdeckung 34 und/oder in der oberen Abdeckung 35 eine Nut 57 ausgebildet, in welcher Klebstoff zum Verbinden mit dem Element 19 eingebracht ist.

[0074] In Fig. 7 ist in einer Schnittdarstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Bedienelements 7 gezeigt. Bei dieser Ausgestaltung ist im Unterschied zur Ausführung in Fig. 6 vorgesehen, dass das magnetisierbare Element 19 nicht den umfangseitig äußeren Abschluss des Bedienelements 7 bildet, sondern dass dieses magnetisierbare ringförmige Element 19 im Inneren des Bedienelements 7 angeordnet ist. Insbesondere ist dazu eine Aufnahme 53 vorgesehen, welche quasi als umlaufende Nut ausgebildet ist und in welcher das ringförmige Element 19 angeordnet ist. Es liegt dabei mit seiner Außenseite an einer Innenseite eines Außenstegs 54 der unteren Abdeckung 34 an.

[0075] Die obere Abdeckung 35 ist aufliegend auf der unteren Abdeckung 34 angeordnet. Es ist vorzugsweise vorgesehen, dass dazwischen liegend ein Dichtungselement angeordnet ist, so dass das Innere des Bedienelements 7 staubgeschützt und flüssigkeitsdicht ausgebildet ist.

[0076] Auch bei dieser Ausgestaltung ist vorgesehen, dass eine Außenseite 47 des nach unten gebogenen Endabschnitts 32 an einer Innenseite des magnetisierbaren Elements 19 anliegt. Entsprechend gilt dies auch für die Außenseite 48 des Endabschnitts 29. Darüber hinaus ist bei dieser Ausgestaltung vorgesehen, dass die obere Abdeckung 35 auch auf einer Oberseite 55 des magnetisierbaren Elements 19 aufsitzt.

[0077] Es ist zu erkennen, dass auch die Endabschnitte 32 und 29 in die für das magnetisierbare Element 19 gebildete Aussparung beziehungsweise Aufnahme 53 eingreifen beziehungsweise sich darin hineinerstrecken. Zur umfangseitigen Begrenzung der Vertiefung 51 ist hier ein umlaufender Randsteg 56 der oberen Abdeckung 35 ausgebildet. Vorzugsweise ist das Deckelement 52 ein Design-Element.

Bezugszeichenliste

[0078]

- | | |
|---|------------|
| 1 | Kochfeld |
| 2 | Kochfläche |

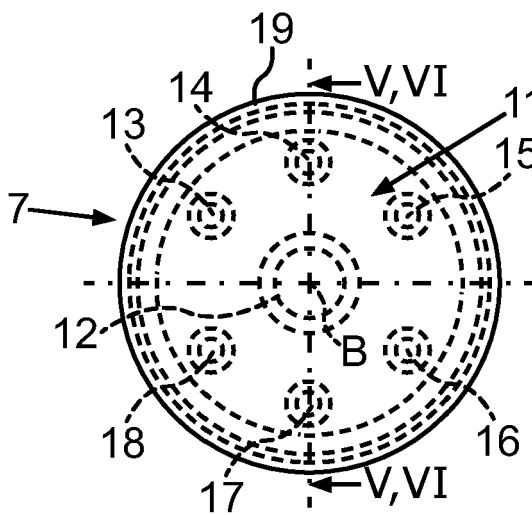
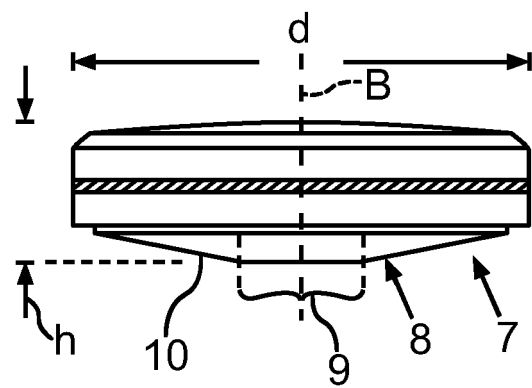
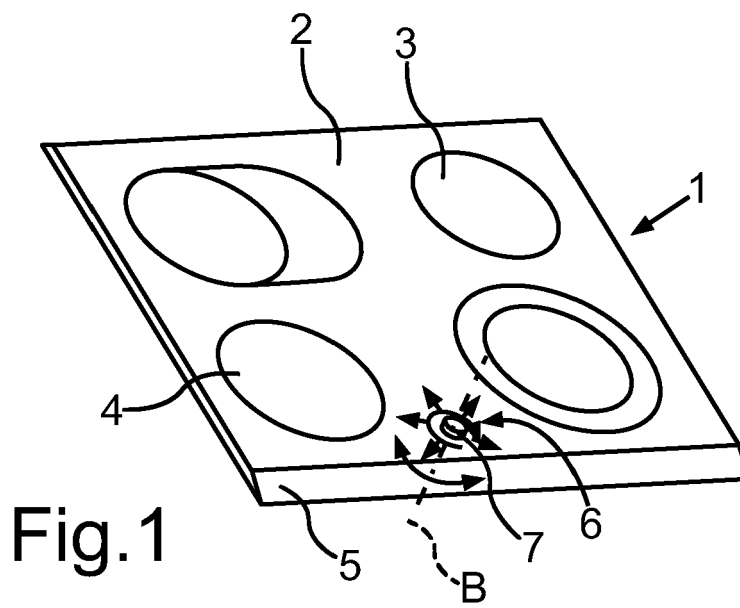
EP 2 428 736 A1

	3, 4	Kochzone
	5	Abschrägung
5	6	Bedienvorrichtung
	7	Bedienelement
	8	Unterseite
10	9	Bereich
	10	Schräge
15	11	Hohlraum
	12	Haltemagnet
20	13, 14, 15, 16, 17, 18	Funktionsmagnet
	19	magnetisierbares Element
	20	Magnetisierungsteil
25	21	Zentralbereich
	22, 23, 24, 25, 26, 27	Verbindungsstreifen
30	28, 29, 30, 31, 32, 33	gebogener Endabschnitt
	34	untere Abdeckung
	35	obere Abdeckung
35	36	Aufnahme
	37	Steg
40	38, 39	Vertiefung
	40, 41, 42	Oberseite
	43, 44	Aussparung
45	45, 46	Vertiefung
	47, 48	Außenseite
50	49	Innenseite
	50	Unterkante
	51	Vertiefung
55	52	Deckelelement
	53	Aufnahme

54	Außensteg
55	Oberseite
5	56 Randsteg
57	Nut
58	Außenseite
10	B Achse
d	Außendurchmesser
15	h Höhe

Patentansprüche

- 20 1. Bedienvorrichtung für ein Hausgerät (1), mit einem Bedienelement (7), welches auf einer Bedienfläche (2) des mit der Bedienvorrichtung (6) steuerbaren Hausgeräts (1) mittels Magnetkraft haltbar ist und relativ zur Bedienfläche (2) bewegbar und von dort abnehmbar positionierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine obere Abdeckung (35) des Bedienelements (7) ein separates Deckelement (52) als Design-Element aufweist.
- 25 2. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelement (52) reversibel zerstörungsfrei lösbar an der oberen Abdeckung (35) angeordnet ist.
3. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Abdeckung (35) eine Vertiefung (51) aufweist, in welcher das Deckelement (52) angeordnet ist.
- 30 4. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelement (52) passgenau in der Vertiefung (51) angeordnet ist.
5. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (35) zur kompatiblen Anbringung von in Höhe und/oder Materialausgestaltung unterschiedlichen Deckelemente (52) ausgebildet ist.
- 35 6. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelement (52) zumindest teilweise aus Holz oder Stein, insbesondere Edelstein, oder Glas ist.
- 40 7. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelement (52) mit einer Klebeverbindung an der Abdeckung (35) befestigt ist.
8. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelement (52) durch eine Steckverbindung oder eine Rastverbindung oder eine Schraubverbindung an der Abdeckung (35) befestigt ist.
- 45 9. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Deckelement (52) im Wesentlichen über die gesamte Oberfläche der Abdeckung (35) erstreckt.
- 50 10. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelement (52) als scheibenförmiger Flachzylinder ausgebildet ist.
- 55 11. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (7) ein Dreh-Kipp-Bedienknebel ist.
12. Hausgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln, insbesondere Kochfeld (1), mit einer Bedienvorrichtung (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.



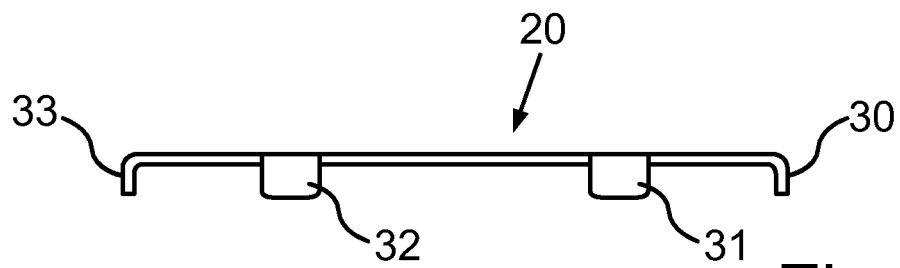


Fig.4

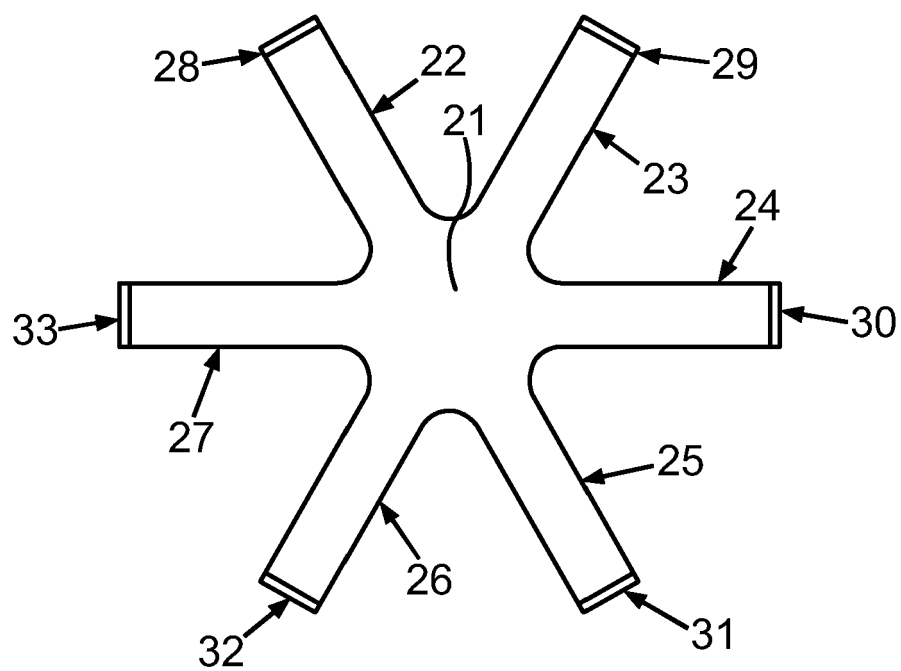
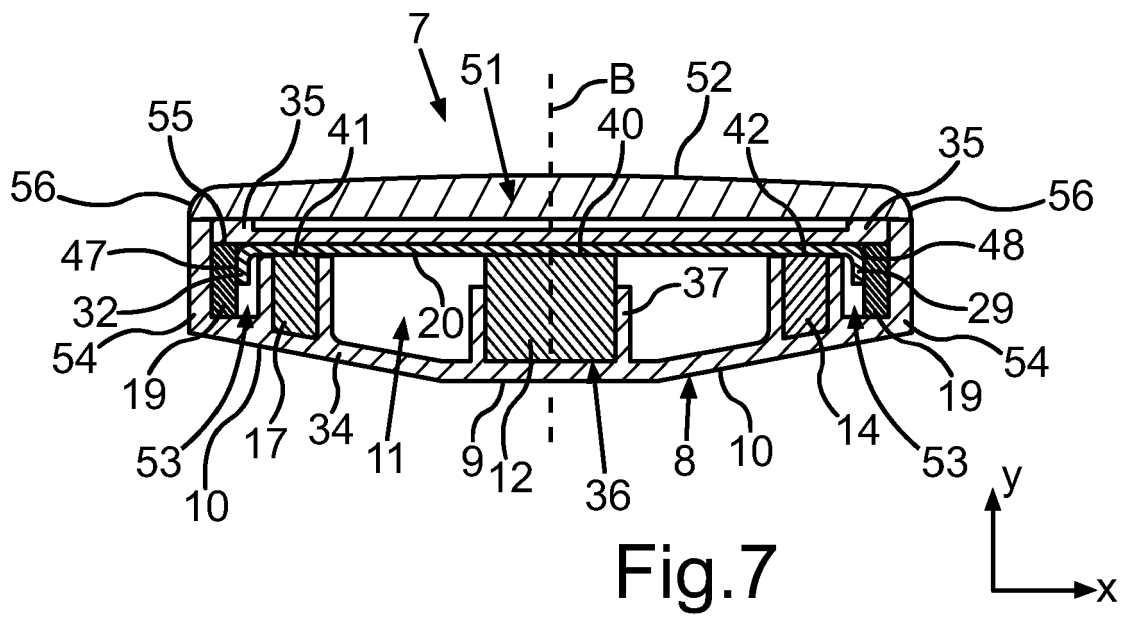
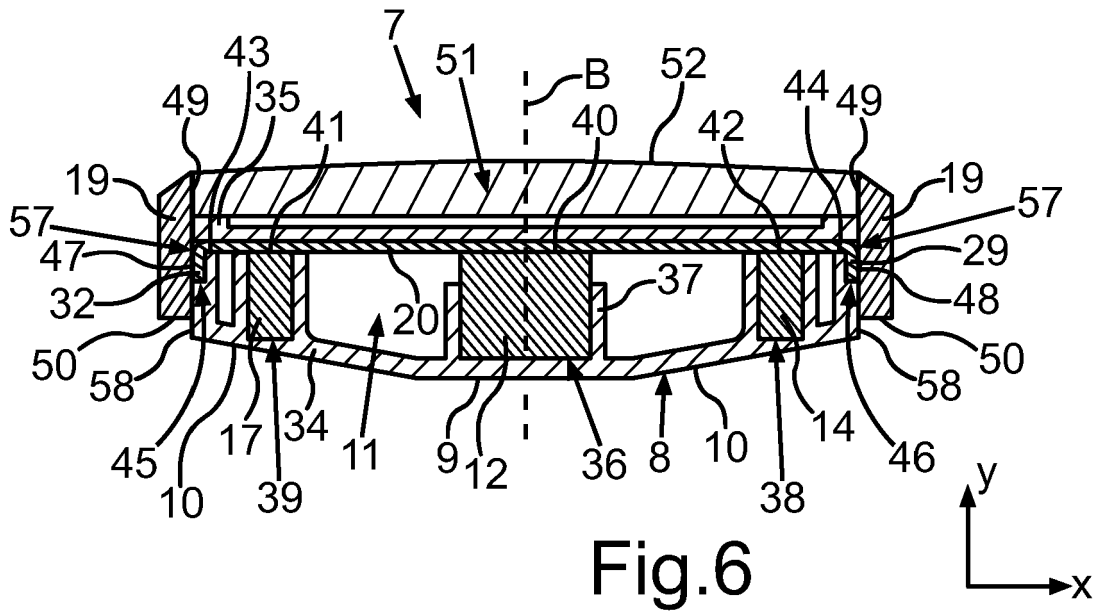


Fig.5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 17 9163

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 10 2004 020825 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Absätze [0016], [0018]; Anspruch 1; Abbildungen 2,4 *	1-10,12	INV. F24C7/08
Y	----- DE 102 18 294 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 20. November 2003 (2003-11-20) * Absatz [0040] *	11	
X	----- DE 10 2009 000383 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 29. Juli 2010 (2010-07-29) * Abbildungen 3,4 *	1,9,10	
Y	----- DE 10 2007 056416 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 28. Mai 2009 (2009-05-28) * Absatz [0015]; Abbildung 4 *	11	
A	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		11. Januar 2012	Rodriguez, Alexander
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 17 9163

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.

11-01-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004020825 A1	01-12-2005	KEINE	
DE 10218294 A1	20-11-2003	KEINE	
DE 102009000383 A1	29-07-2010	DE 102009000383 A1	29-07-2010
		EP 2389785 A1	30-11-2011
		WO 2010084063 A1	29-07-2010
DE 102007056416 A1	28-05-2009	DE 102007056416 A1	28-05-2009
		EP 2215407 A2	11-08-2010
		WO 2009065704 A2	28-05-2009

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 102005018275 A1 **[0002]**
- DE 102004020825 A1 **[0003]**