

(19)



(11)

EP 3 410 456 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2018 Patentblatt 2018/49

(51) Int Cl.:
H01H 36/00 (2006.01) F24C 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18173341.1**

(22) Anmeldetag: **18.05.2018**

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

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

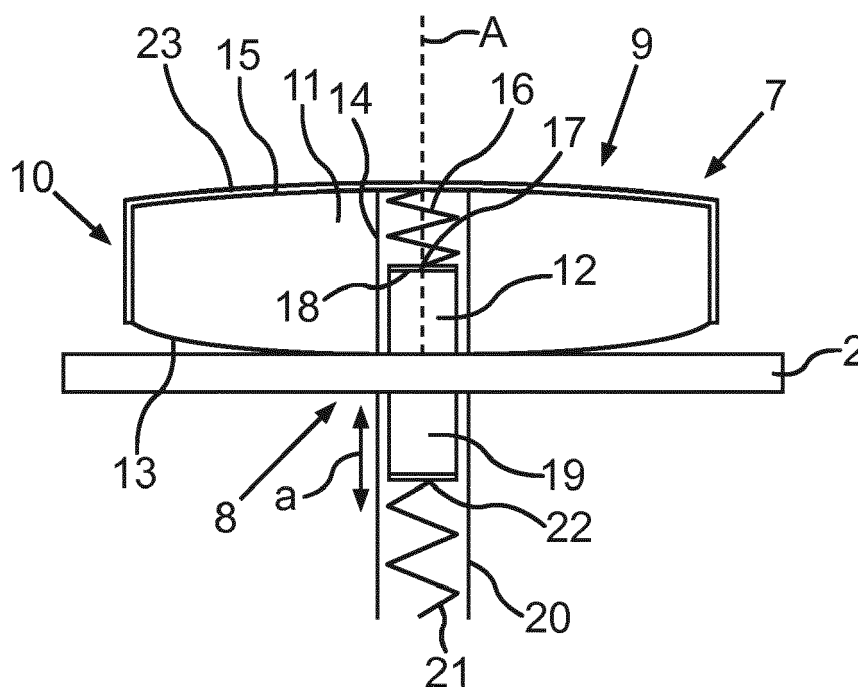
(72) Erfinder: **Has, Uwe**
84579 Unterneukirchen (DE)

(30) Priorität: **31.05.2017 DE 102017209129**

(54) **BEDIENVORRICHTUNG FÜR EIN HAUSHALTSGERÄT MIT BEWEGBAREN HALTEMAGNET IN EINEM BEDIENELEMENT SOWIE HAUSHALTSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung (7) für ein Haushaltsgerät (1), mit einer Bedienelementaufnahme (8) und mit einem Bedienelement (9), welches auf der Bedienelementaufnahme (8) abnehmbar und aufsetzbar positionierbar ist, wobei das Bedienelement (9) mittels magnetischer Haltekraft auf der Bedienelementaufnahme (8) im darauf aufgesetzten Zustand gehalten ist, und das Bedienelement (9) dazu einen Haltemagneten (12) aufweist, wobei der Haltemagnet (12) definiert bewegbar in dem Bedienelement (9) angeordnet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltsgerät (1).

mentaufnahme (8) im darauf aufgesetzten Zustand gehalten ist, und das Bedienelement (9) dazu einen Haltemagneten (12) aufweist, wobei der Haltemagnet (12) definiert bewegbar in dem Bedienelement (9) angeordnet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltsgerät (1).

**Fig.2****EP 3 410 456 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung für ein Haushaltsgerät. Die Bedienvorrichtung weist eine Bedienelementaufnahme und ein Bedienelement auf. Das Bedienelement ist auf der Bedienelementaufnahme abnehmbar und aufsetzbar positionierbar, wobei das Bedienelement mittels magnetischer Haltekraft auf der Bedienelementaufnahme in darauf aufgesetztem Zustand gehalten ist. Das Bedienelement weist dazu einen bedienelementinternen Haltemagneten auf. Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Haushaltsgerät mit einer derartigen Bedienvorrichtung.

[0002] Bedienvorrichtungen, bei denen ein separates Bedienelement zerstörungsfrei lösbar auf einer Bedienelementaufnahme aufgesetzt werden kann und davon wieder abgenommen werden kann, sind hinlänglich bekannt. Beispielsweise ist eine derartige Ausgestaltung aus der EP 0 797 227 B1 bekannt. Im aufgesetzten Zustand des Bedienelements auf der Bedienelementaufnahme können durch Bewegungen des Bedienelements Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts eingestellt werden. Bei der dortigen Ausgestaltung ist in dem Bedienelement ortsfest angeordnet ein Haltemagnet, der mit einem in der Bedienelementaufnahme angeordneten weiteren Haltemagneten wechselwirkt, um die magnetische Haltekraft im aufgesetzten Zustand des Bedienelements auf der Bedienelementaufnahme zu erzeugen. Dort ist vorgesehen, dass der Haltemagnet, welcher in der Bedienelementaufnahme angeordnet ist, verschwenkbar auf einem Träger angeordnet ist.

[0003] Insbesondere wirkt das Magnetfeld des Haltemagneten im Bedienelement dauerhaft und auch extern zu dem Bedienelement. Gerade durch die ortsfeste Anordnung des Haltemagneten benachbart beziehungsweise direkt anliegend an eine Unterseite des Bedienelements, die im aufgesetzten Zustand auf der Bedienelementaufnahme auf dieser aufliegt, wird das Magnetfeld insbesondere über diese Unterseite des Bedienelements nach außen erzeugt und diesbezüglich auch relativ stark. Gerade im abgenommenen Zustand des Bedienelements kann somit diese Unterseite auch relativ nahe zu einem Körperteil eines Nutzers kommen, beispielsweise, wenn dieses Bedienelement entsprechend in der Hand gehalten wird oder in eine Jackentasche oder eine Hemdtasche eingebracht wird.

[0004] Da dieses Magnetfeld dann auch noch entsprechend stark und mit entsprechender Reichweite über diese Unterseite außerhalb des Bedienelements wirkt, kann es in der Umgebung befindliche und auf dieses Magnetfeld reagierende Komponenten einwirken. Dadurch können beispielsweise Gegenstände angezogen werden, die dann an dem Bedienelement magnetisch haften. Dies kann beispielsweise auch dann der Fall sein, wenn das Bedienelement in einer Schublade in einer Küche verstaut ist, in der auch noch andere metallische Gegenstände, insbesondere magnetisch wechselwirkende Gegenstände, vorhanden sind. Dies können beispielsweise

Auszugsschienen sein, an denen Schubladen verschiebbar gelagert sind. Es kann in dem Zusammenhang dann zu unerwünschten magnetischen Halterungen des Bedienelements an dieser Schiene führen, wobei diese dadurch gegebenenfalls blockiert werden kann oder das Bedienelement dann beispielsweise auch nicht mehr aufgefunden werden kann. Darüber hinaus können in dieser Schublade Küchenhilfswerkzeuge, wie beispielsweise Messer oder Gabeln, oder auch anderweitige Schaber und dergleichen, oder aber auch Pfannen und dergleichen, vorhanden sein, an denen dann das Bedienelement unerwünscht magnetisch anhaften kann. Auch dadurch kann das Bedienelement dann unerwünscht und für einen Nutzer nicht mehr auffindbar verlegt sein. Darüber hinaus kann es vorgesehen sein, dass dieses Magnetfeld des abgenommenen Bedienelements auf elektronische Geräte von Lebenshilfen, wie beispielsweise einem Herzschrittmacher oder einem Hörgerät einwirken kann, was zu Beeinträchtigungen der Funktionsweise dieser Lebenshilfen führen kann.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bedienvorrichtung und ein Haushaltsgerät zu schaffen, bei welchem das von einem Haltemagneten in der Bedienvorrichtung erzeugte Magnetfeld im nicht benötigten Zustand des Bedienelements für die Bedienvorrichtung nach außen hin reduziert ist.

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

[0007] Ein Aspekt der Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung für ein Haushaltsgerät. Die Bedienvorrichtung weist eine Bedienelementaufnahme auf. Die Bedienvorrichtung weist darüber hinaus ein zur Bedienelementaufnahme separates Bedienelement auf. Das Bedienelement ist auf die Bedienelementaufnahme aufnehmbar und absetzbar positionierbar. Dies bedeutet, dass es zerstörungsfrei lösbar daran positioniert werden kann und wieder abgenommen werden kann. Das Bedienelement ist mittels magnetischer Haltekraft auf der Bedienelementaufnahme im darauf aufgesetzten Zustand gehalten. Das Bedienelement weist dazu einen internen Haltemagneten auf. Dieser Haltemagnet des Bedienelements ist definiert bewegbar in dem Bedienelement angeordnet. Dies bedeutet, dass er nicht dauerhaft ortsfest darin verbaut ist, sondern, dass er sich darin im verschiedenen Positionen befinden kann und in dem Zusammenhang bewegt werden kann, insbesondere zu einem Gehäuse des Bedienelements bewegt werden kann. Durch eine derartige Ausgestaltung ist es ermöglicht, dass ein von dem Haltemagneten des Bedienelements erzeugtes Magnetfeld in spezifischen Situationen nach außen hin zumindest reduziert werden kann. Dadurch ist es erreicht, dass gerade in den Situationen, in denen das Bedienelement nicht auf der Bedienelementaufnahme angeordnet ist und somit nicht für die Bedienvorrichtung benötigt wird beziehungsweise keine Verwendung findet, das über das Bedienelement hinaus wirkende Magnetfeld des Haltemagneten reduziert ist. Da-

durch können die eingangs genannten Situationen zumindest abgeschwächt werden.

[0008] Insbesondere ist vorgesehen, dass der Haltemagnet des Bedienelements in einer Gebrauchsstellung und in einer dazu unterschiedlichen Verstaustellung in dem Bedienelement positionierbar ist. Es können somit zumindest zwei definierte spezifische Stellungen in dem Bedienelement selbst für den Haltemagneten eingenommen werden. Die Gebrauchsstellung ist dabei diejenige, bei welcher der Haltemagnet ein möglichst großes Magnetfeld nach außen hin erzeugt, um im aufgesetzten Zustand auf der Bedienelementaufnahme eine möglichst hohe magnetische Haltekraft zu erzielen. Die Verstaustellung ist diejenige, bei welcher der Haltemagnet so in dem Bedienelement selbst innenliegend positioniert ist, dass sein Magnetfeld nach außen hin und somit über das Bedienelement hinaus reduziert ist, insbesondere gegenüber der Gebrauchsstellung reduziert ist. Dies bedeutet, dass die Reichweite des Magnetfelds aus dem Bedienelement heraus in der Verstaustellung gegenüber der Gebrauchsstellung reduziert ist und/oder die Stärke des Magnetfelds diesbezüglich reduziert ist.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Haltemagnet in der Gebrauchsstellung an einer Unterseite eines Gehäuses des Bedienelements anliegt. Diese Unterseite ist im auf der Bedienelementaufnahme aufgesetzten Zustand des Bedienelements dieser Bedienelementaufnahme zugewandt. Bei einer derartigen Ausgestaltung wird der Haltemagnet relativ zu dieser exponierten Seite des Gehäuses maximal benachbart angeordnet, um die Reichweite des von ihm erzeugten Magnetfelds im Bereich außerhalb dieser Unterseite des Gehäuses möglichst groß zu halten.

[0010] Vorzugsweise ist der Haltemagnet in der Verstaustellung beabstandet zu dieser Unterseite des Gehäuses des Bedienelements und ins Innere des Gehäuses zurückversetzt angeordnet. Dadurch wird die bereits oben genannte vorteilhafte Reduzierung des Magnetfelds außerhalb des Gehäuses, insbesondere außerhalb und benachbart zu der Unterseite des Gehäuses, erreicht.

[0011] In vorteilhafter Ausführung ist vorgesehen, dass der Haltemagnet des Bedienelements linear in dem Bedienelement bewegbar angeordnet ist. Dadurch wird ein sehr einfaches Bewegungskonzept des Haltemagneten ermöglicht und ein unerwünschtes Verklemmen oder Verspreizen bei der Bewegung ist vermieden. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Haltemagnet entlang einer Längsachse des Bedienelements in dem Bedienelement bewegbar angeordnet ist. Dadurch kann in vorteilhafter Weise der Abstand zu einer Unterseite des Gehäuses individuell verändert werden und es kann den oben genannten Vorteilen Rechnung getragen werden.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Bedienelement eine Positioniervorrichtung aufweist, die mit dem Haltemagneten des Bedienelements gekoppelt ist. Mit der Positioniervorrichtung ist der Haltemagnet des Bedienelements in seiner Position in dem Bedienelement

veränderbar. Die Positioniervorrichtung ist insbesondere innenliegend in einem Gehäuse des Bedienelements angeordnet. Dadurch ist sie geschützt angeordnet, wodurch die dauerhafte Funktionalität erreicht ist. Durch eine derartige zusätzliche separate Positioniervorrichtung wird somit in aktiver Weise die Bewegung des Haltemagneten definiert vollzogen, so dass die gewünschten unterschiedlichen Stellungen des Haltemagneten im Bedienelement sehr genau und zuverlässig eingestellt werden können.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass ein Gehäuse des Bedienelements aus mehreren Teilen ausgebildet ist und diese Teile zerstörungsfrei lösbar miteinander verbunden sind. Durch eine derartige Ausgestaltung kann dann auch ermöglicht werden, dass in das Innere dieses Gehäuses gelangt werden kann und beispielsweise zu Montage- oder Austausch Zwecken, insbesondere zum Warten oder Ersetzen des Haltemagneten und/oder der Positioniervorrichtung, Zugang erreicht ist.

[0014] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Haltemagnet des Bedienelements und diese Positioniervorrichtung an einer Verbindungsstelle mechanisch verbunden sind, insbesondere direkt miteinander verbunden sind. Dadurch kann die Einwirkung der Positioniervorrichtung auf den Haltemagneten zu dessen Positionsverstellung im Inneren des Bedienelements sehr direkt und unverzüglich erfolgen. Dadurch ist auch wiederum eine unverzügliche und schnelle sowie genaue Positionsverstellung des Haltemagneten im Bedienelement erreicht.

[0015] Insbesondere ist vorgesehen, dass der Haltemagnet des Bedienelements an der der Positioniervorrichtung zugewandten Seite ein Magnetfeldabschirmelement aufweist. Zusätzlich oder anstatt dazu kann vorgesehen sein, dass die Positioniervorrichtung an der dem Haltemagneten zugewandten Seite ein Magnetfeldabschirmelement aufweist. Dies sind weiter sehr vorteilhafte Ausführungen, da dadurch ein sogenannter magnetischer "Klebeeffekt" vermieden wird. Das Anhaften des Haltemagneten an der Positioniervorrichtung und ein daraus resultierendes Verhindern der Bewegbarkeit des Haltemagneten ist dadurch vermieden.

[0016] Insbesondere ist die Positioniervorrichtung derart ausgebildet, dass sie in sich längenveränderlich ist, wodurch diese Längenveränderung die Positionsverstellung des damit gekoppelten Haltemagneten eingestellt wird. Gerade bei einer derartigen Ausgestaltung, bei der die Positioniervorrichtung in sich selbst längenveränderlich ist, ist diese oben genannte vorteilhafte Ausführung mit dem zumindest einen Magnetfeldabschirmelement vorteilhaft. Denn dadurch wird vermieden, dass die Positioniervorrichtung in ihrer maximal längenverkürzten Position verbleibt, wenn der Haltemagnet durch sein dauerhaft wirkendes Magnetfeld an dieser Positioniervorrichtung in dieser längenverkürzten Stellung anhaftet und ein Längenverlängern dieser Positioniervorrichtung verhindert.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Positioniervorrichtung eine Feder aufweist, insbesondere eine

Feder ist, mit welcher der Haltemagnet des Bedienelements verbunden ist. Durch diese Feder ist der Haltemagnet selbständig in eine Verstaustellung im Bedienelement positionierbar. Insbesondere ist die Feder daher so ausgebildet, dass sie insbesondere im entspannten Grundzustand den Haltemagneten in der Verstaustellung hält. Damit ist erreicht, dass der Haltemagnet dann, wenn er nicht in magnetische Wechselwirkung insbesondere mit dem Haltemagneten der Bedienelementaufnahme tritt, durch die Federkraft ins Innere des Gehäuses des Bedienelements zurückgezogen wird und dort entsprechend gehalten wird und verweilt. Erst dann, wenn der Haltemagnet des Bedienelements mit einem bedienelementexternen Magnetfeld, insbesondere demjenigen des Haltemagneten der Bedienelementaufnahme, in Wechselwirkung tritt, ist diese magnetische Wechselwirkung stärker als die Rückhaltekraft der Feder, so dass durch diese magnetische Wechselwirkung dann der Haltemagnet des Bedienelements entgegen der Federkraft von der Verstaustellung in die Gebrauchsstellung gezogen wird und somit entsprechend bewegt wird. In dieser Gebrauchsstellung ist die Feder dann in einem vorgespannten Zustand, so dass dann nach dem Lösen der magnetischen Wechselwirkung des Haltemagneten des Bedienelements insbesondere mit dem Haltemagneten der Bedienelementaufnahme der Haltemagnet des Bedienelements automatisch wieder in die Verstaustellung durch die Feder zurückgezogen wird.

[0018] Dadurch ist ein hoch funktionelles und dennoch sehr einfaches und platzsparendes Konzept realisiert, um den Haltemagneten des Bedienelements definiert in seinen unterschiedlichen Stellungen im Inneren des Bedienelements anbringen zu können, wobei hier dann auch zumindest für das Verbringen von der Gebrauchsstellung in die Verstaustellung ein Automatismus erreicht ist.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Haltemagnet durch Wechselwirkung mit einer bedienelementexternen Kraft in eine Gebrauchsstellung im Bedienelement bewegbar ist. Insbesondere ist dies dadurch erreichbar, wie es oben geschildert wurde, insbesondere durch die magnetische Wechselwirkung mit dem Haltemagneten der Bedienelementaufnahme.

[0020] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Bedienelement an einer Oberseite, die im auf der Bedienelementaufnahme aufgesetzten Zustand des Bedienelements der Bedienelementaufnahme abgewandt ist, eines Gehäuses des Bedienelements ein, insbesondere separates, Magnetfeldabschirmelement aufweist. Dies ist eine weitere sehr vorteilhafte Ausführung, da somit durch ein derartiges separates Funktionsbauteil in gezielter Art und Weise das Magnetfeld des Haltemagneten des Bedienelements beeinflusst wird. Insbesondere wird somit auch die Reichweite des Magnetfelds außerhalb des Bedienelements im Bereich dieser Oberseite und/oder von Seitenwänden des Bedienelements in der Reichweite und/oder der Stärke reduziert. Dieses Magnetfeldabschirmelement kann auf dem Gehäuse zusätz-

lich aufgebracht werden. Es kann als äußeres Abschlussstück und somit äußeres Hüllenteil ausgebildet sein. Es kann jedoch auch im Inneren des Gehäuses des Bedienelements angeordnet sein.

[0021] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass dieses Magnetfeldabschirmelement zumindest eine Lichtaustrittsöffnung aufweist, durch welche Licht einer Lichtquelle des Bedienelements austreten kann.

[0022] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Bedienelementaufnahme ebenfalls einen Haltemagneten aufweist, der im auf die Bedienelementaufnahme aufgesetzten Zustand des Bedienelements zur Erzeugung der magnetischen Haltekraft in Wechselwirkung mit dem bedienelementinternen Haltemagneten tritt. Insbesondere ist vorgesehen, dass auch dieser Haltemagnet der Bedienelementaufnahme bewegbar in der Bedienelementaufnahme angeordnet ist. In vorteilhafter Weise ist hier eine Bewegbarkeit dieses Haltemagneten vorgesehen, bei welcher der Abstand zu einer Oberseite der Bedienelementaufnahme definiert veränderbar ist. Durch eine derartige Ausgestaltung wird in weiterer Vorteilhaftigkeit auch erreicht, dass im abgenommenen Zustand des Bedienelements auch der Haltemagnet der Bedienelementaufnahme kein unerwünscht reichweitiges Magnetfeld über die Oberseite der Bedienelementaufnahme hinaus und somit in die diesbezügliche Umgebung erzeugt wird. Auch dadurch können die eingangs genannten Vorteile unterstützt werden, insbesondere dann, wenn mit magnetisch wechselwirkenden separaten Komponenten, die nicht das Bedienelement sind, im Bereich der Bedienelementaufnahme abgelegt werden oder ein Nutzer, der gegebenenfalls elektronische Geräte als Lebenshilfen aufweist, sich mit diesen relativ nahe an die Bedienelementaufnahme heran bewegt.

[0023] Die Bewegbarkeit des Haltemagneten der Bedienelementaufnahme kann durch eine Positioniervorrichtung ermöglicht werden. Diese Positioniervorrichtung kann rein mechanisch oder aber auch elektromechanisch oder elektromagnetisch oder hydraulisch oder pneumatisch etc. ausgebildet sein.

[0024] Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Haushaltsgerät, insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, welches eine Bedienvorrichtung gemäß dem oben genannten Aspekt oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon aufweist. Das Haushaltsgerät kann insbesondere ein Kochfeld sein.

[0025] Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Gargerät, insbesondere ein Kochfeld, mit einer Bedienvorrichtung gemäß dem oben genannten Aspekt oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon.

[0026] Mit Angaben "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen der Bedienvorrichtung bzw. des Gargeräts und bei einem dann insbesondere vor der Bedienvorrichtung bzw. dem Gargerät stehenden und in Richtung der Bedienvorrichtung bzw. des Gargeräts blicken-

den Beobachter gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

[0027] 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 Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die somit nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen.

[0028] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Gargeräts;
- Fig. 2 eine vereinfachte Schnittdarstellung durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung;
- Fig. 3 die Darstellung gemäß Fig. 2 mit zu Fig. 2 unterschiedlicher Betriebssituation;
- Fig. 4 eine vereinfachte Schnittdarstellung eines Bedienelements der Bedieneinrichtung mit einem Haltemagneten, der in einer Gebrauchsstellung in dem Bedienelement angeordnet ist;
- Fig. 5 eine Darstellung des Bedienelements gemäß Fig. 4 mit dem Haltemagneten, der in einer Verstaustellung in dem Bedienelement angeordnet ist; und
- Fig. 6 eine weitere vereinfachte Schnittdarstellung durch ein Ausführungsbeispiel eines Bedienelements der Bedieneinrichtung.

[0029] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0030] In Fig. 1 ist in einer vereinfachten Darstellung ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln gezeigt, welches insbesondere ein Gargerät, vorzugsweise ein Kochfeld 1, sein kann. Das Kochfeld 1 weist eine Kochfeldplatte 2 auf, auf der in Anzahl, Position und Formgebung lediglich beispielhaft zu verstehen, Koch-

zonen 3, 4, 5 und 6 ausgebildet sind. Das Kochfeld 1 weist darüber hinaus eine Bedieneinrichtung 7 auf, die ebenfalls in Position und Größe lediglich beispielhaft zu verstehen ist. Die Bedieneinrichtung 7 weist eine Bedienelementaufnahme 8 auf, die hier beispielhaft an der Kochfeldplatte 2 ausgebildet ist. Insbesondere sind dazu auch unterhalb der Kochfeldplatte 2 Komponenten der Bedienelementaufnahme 8 angeordnet. Die Bedieneinrichtung 7 weist darüber hinaus ein Bedienelement 9 auf, welches separat zur Bedienelementaufnahme 8 ausgebildet ist. Das Bedienelement 9 ist hier diskusförmig beziehungsweise puckartig ausgebildet. Das Bedienelement 9 ist in Fig. 1 im auf der Bedienelementaufnahme 8 aufgesetzten Zustand gezeigt. Das Bedienelement 9 ist zerstörungsfrei lösbar von der Bedienelementaufnahme 8 abnehmbar und wieder aufsetzbar. Im aufgesetzten Zustand ist das Bedienelement 9 durch magnetische Haltekraft an der Bedienelementaufnahme 8 gehalten.

[0031] In Fig. 2 ist in einer schematischen Darstellung ein Schnitt durch ein Ausführungsbeispiel der Bedieneinrichtung 7 gezeigt, wobei hier auch die Anordnung auf der Kochfeldplatte 2 dargestellt ist. Das Bedienelement 9 weist ein Gehäuse 10 auf. In einem Inneren 11 des Gehäuses 10 ist ein Haltemagnet 12 angeordnet. Der Haltemagnet 12 ist vorzugsweise ein Permanentmagnet. Er ist hier zentral mittig angeordnet und somit insbesondere koaxial zur Längsachse A des Bedienelements 9 angeordnet. Die Längsachse A definiert auch eine Drehachse, um welche das Bedienelement 9 im auf die Bedienelementaufnahme 8 aufgesetzten Zustand relativ dazu drehbar ist. Durch derartige Drehungen können Betriebsbedingungen des Kochfelds 1 eingestellt werden. Insbesondere kann dadurch eine Kochstufe einer Kochzone 3 bis 6 eingestellt werden.

[0032] Das Gehäuse 10 weist eine Unterseite 13 auf, mit welcher das Bedienelement 9 auf der Bedienelementaufnahme 8 aufsitzt. Wenn die Unterseite uneben ist, insbesondere konvex gekrümmt ist, oder kegelförmig ist, kann das Bedienelement 9 auch gekippt werden, um Betriebsbedingungen einstellen zu können, beispielsweise die Kochzonen 3 bis 6 individuell auswählen zu können. Der Haltemagnet 12 ist im Inneren 11 angeordnet und dort definiert bewegbar angeordnet. Dies bedeutet, dass sich der Haltemagnet 12 in definierter Weise relativ zum Gehäuse 10 bewegen kann. Es ist hier vorgesehen, dass diese Bewegbarkeit linear ist, insbesondere nur in Richtung der Längsachse A gegeben ist.

[0033] Der Haltemagnet 12 ist in einer Führung 14, die im Inneren 11 angeordnet ist, bewegbar angeordnet. Diese Führung 14 erstreckt sich vorzugsweise im Wesentlichen über die gesamte Distanz zwischen der Unterseite 13 und einer Oberseite 15 des Gehäuses 10.

[0034] Das Gehäuse 10 kann einstückig ausgebildet sein, kann jedoch auch aus mehreren separaten Teilen ausgebildet sein, so dass diese Teile auch zerstörungsfrei lösbar getrennt und wieder zusammengesetzt werden können. Dadurch kann auch in das Innere 11 des Gehäuses 10 gelangt werden.

[0035] Das Bedienelement 9 weist darüber hinaus eine Positioniervorrichtung 16 auf, welche mit dem Haltemagneten 12 gekoppelt ist, insbesondere mechanisch direkt verbunden ist. Die Positioniervorrichtung 16 ist im Inneren 11 angeordnet und ist hier insbesondere als Feder ausgebildet. Die Positioniervorrichtung 16 ist an einer Verbindungsstelle 17 mechanisch direkt mit dem Haltemagneten 12 verbunden. Am gegenüberliegenden Ende ist die Feder mit dem Gehäuse 10 fest verbunden. Die Feder erstreckt sich mit ihrer Federachse parallel, insbesondere koaxial, zur Längsachse A.

[0036] Insbesondere ist vorgesehen, dass der Haltemagnet 12 auf der der Positioniervorrichtung 16 zugewandten Seite ein Magnetfeldabschirmelement 18 aufweist. Dadurch wird das Magnetfeld des Haltemagneten 12 in Richtung zur Positioniervorrichtung 16 hin zumindest derart abgeschwächt, dass ein sogenannter magnetischer Klebeeffekt des Haltemagneten 12 an der Positioniervorrichtung 16 verhindert ist, insbesondere, wenn sich der Haltemagnet 12 in einer in Fig. 3 gezeigten Verstaustellung im Bedienelement 9 befindet und somit insbesondere die Feder maximal komprimiert und längenminimiert ist. Durch diese Vermeidung des magnetischen Klebeeffekts kann die Bewegbarkeit des Haltemagneten 12 in dem Bedienelement 9 uneingeschränkt aufrechterhalten werden, insbesondere auch die Bewegbarkeit aus der Verstaustellung heraus in die in Fig. 2 gezeigte Gebrauchsstellung.

[0037] In dieser angesprochenen Gebrauchsstellung des Haltemagneten 12, wie sie in Fig. 2 gezeigt ist, ist der Haltemagnet 12 direkt an der Unterseite 13 anliegend und somit maximal nach unten ausgelenkt beziehungsweise positioniert. In dieser Gebrauchsstellung wird das Magnetfeld des Haltemagneten 12 maximal nach außen über die Unterseite 13 gebildet beziehungsweise die Reichweite dieses Magnetfelds und somit auch die Stärke dieses Magnetfelds im Umgebungsbereich der Unterseite 13 gebildet. Dadurch kann eine besonders vorteilhafte Wechselwirkung mit einem Haltemagneten 19, der Bestandteil der Bedienelementaufnahme 8 ist, erfolgen. Dieser weitere Haltemagnet 19 ist unterhalb der Kochfeldplatte 2 angeordnet. In Fig. 2 ist der Zustand gezeigt, bei dem die beiden Haltemagneten 12 und 19 derart miteinander wechselwirken, dass die magnetische Haltekraft zum Halten des Bedienelements 9 auf der Bedienelementaufnahme 8 ausgebildet ist. Bei der Ausgestaltung in Fig. 2 ist vorzugsweise vorgesehen, dass auch der weitere Haltemagnet 19 definiert bewegbar ist und somit hier vorzugsweise ein Abstand a zur Unterseite der Kochfeldplatte 2 veränderbar ist. Dazu ist im Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass der weitere Haltemagnet 19 in einer Führung 20 linear bewegbar ist. Insbesondere ist eine weitere Positioniervorrichtung 21 vorgesehen, mit welcher dieser weitere Haltemagnet 19 in seiner Position relativ zur Kochfeldplatte 2 definiert veränderbar ist. Es kann vorgesehen sein, dass die Positioniervorrichtung 21 eine Feder ist, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist. Es kann vorgesehen sein, dass der weitere Hal-

temagnet 19 ein Magnetfeldabschirmelement 22 aufweist, welches auf der der Positioniervorrichtung 21 zugewandten Seite ausgebildet ist. Es kann somit auch bei diesem weiteren Haltemagneten 19 der bereits oben angesprochene magnetische Klebeeffekt an der Positioniervorrichtung 21 vermieden werden.

[0038] Zusätzlich oder anstatt dazu kann vorgesehen sein, dass die Positioniervorrichtung 21, insbesondere, wenn sie aus einem magnetisch wechselwirkenden Material ist, ein derartiges Magnetfeldabschirmelement aufweist, so dass dies zusätzlich zum Magnetfeldabschirmelement 18 vorhanden ist oder anstelle dieses Magnetfeldabschirmelements 18 vorhanden ist. Entsprechendes kann auch bei der Ausgestaltung des Haltemagneten 19 und der Positioniervorrichtung 21 vorgesehen sein.

[0039] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse 10 ebenfalls ein Magnetfeldabschirmelement 23 aufweist, welches an der Oberseite und/oder Seitenwänden des Gehäuses 10 ausgebildet ist. Dadurch kann das Magnetfeld des Haltemagneten 12 über die Oberseite und/oder die Seitenwand des Gehäuses 10 hinaus deutlich abgeschirmt werden und dies sowohl in dem auf der Bedienelementaufnahme 8 aufgesetzten Zustand des Bedienelements 9 als auch im davon abgenommenen Zustand. Somit werden zumindest diese Gehäusebereiche des Bedienelements 9, die auch im aufgesetzten Zustand des Bedienelements 9 auf der Bedienelementaufnahme 8 unwesentlich für die Wechselwirkung mit dem weiteren Haltemagneten 19 sind beziehungsweise über welche ohnehin kein diesbezüglich zur Wechselwirkung beitragendes Magnetfeld erzeugt werden muss, dauerhaft derart gebildet, dass das Magnetfeld des Haltemagneten 12 außerhalb dieser Bereiche ohnehin dauerhaft deutlich reduziert ist.

[0040] In Fig. 3 ist in einer Schnittdarstellung entsprechend in Fig. 2 derjenige Zustand gezeigt, bei welchem das Bedienelement 9 von der Bedienelementaufnahme 8 abgenommen ist. Es ist hier zu erkennen, dass der Haltemagnet 12 in seiner Verstaustellung ist und diesbezüglich gegenüber der Gebrauchsstellung in Fig. 2 ins Innere 11 zurückgezogen ist. Insbesondere ist er diesbezüglich deutlich beanstandet zur Unterseite 13 im Inneren 11 positioniert. Die Feder ist hier im maximal komprimierten Zustand gezeigt. Indem die Feder in der Darstellung gemäß Fig. 3 im Grundzustand, insbesondere im entspannten Zustand, ist, wird der Haltemagnet 12 automatisch von der Gebrauchsstellung gemäß Fig. 2 in die Verstaustellung gemäß Fig. 3 zurückgezogen, wenn die magnetische Wechselwirkung des Haltemagneten 12 mit dem Haltemagneten 19 beendet wird. Wird ausgehend von der Darstellung in Fig. 3 das Bedienelement 9 dann wieder auf die Bedienelementaufnahme 8 aufgesetzt, so ist die magnetische Wechselwirkung zwischen den Haltemagneten 12 und 19 stärker als die Rückhaltekraft der Feder, so dass dann durch diese magnetische Wechselwirkung der Haltemagnet 12 automatisch von

der Verstaustellung in die Gebrauchsstellung gezogen wird. Entsprechendes gilt bei der hier gezeigten vorteilhaften Ausführung für den Haltemagneten 19, der ebenfalls von einer in Fig. 2 gezeigten Gebrauchsstellung in eine in Fig. 3 gezeigte Verstaustellung und wieder umgekehrt bewegt werden kann.

[0041] In Fig. 3 ist ein Abstand b gezeigt, den der Haltemagnet 12 von der Unterseite 13 in der dargestellten Verstaustellung aufweist. Dieser Abstand b kann mehrere Millimeter betragen, insbesondere bis zu einem cm betragen. Auch andere Abstandswerte sind möglich.

[0042] In Fig. 4 ist in einer vergrößerten Darstellung das Bedienelement 9 gezeigt, wobei hier der Haltemagnet 12 in der Gebrauchsstellung dargestellt ist. Es ist hier die Erstreckung und Ausgestaltung des Magnetfelds 24 des Haltemagneten 12 über die Unterseite 13 hinaus gezeigt. Der Übersichtlichkeit dienend ist hier das Magnetfeld 24 nur auf einer Seite der Längsachse A gezeigt, selbstverständlich ist dieses Magnetfeld 24 außerhalb der Unterseite 13 auch auf der diesbezüglich gegenüberliegenden Seite ausgebildet.

[0043] Dem gegenüber ist in Fig. 5 die Ausgestaltung und Erstreckung des Magnetfelds 24 außerhalb der Unterseite 13 gezeigt, wenn der Haltemagnet 12 in seiner Verstaustellung angeordnet ist. Es ist zu erkennen, dass die Reichweite und somit die Stärke des Magnetfelds 24 in dieser Verstaustellung über die Unterseite 13 hinaus deutlich reduziert ist, als in der Darstellung gemäß Fig. 4.

[0044] In Fig. 6 ist das Bedienelement 9 in einem weiteren Ausführungsbeispiel gezeigt, in dem das Gehäuse 10 insbesondere an der Oberseite 15 Lichtaustrittsöffnungen 25 aufweist, durch welche Licht von Lichtquellen 26 aus dem Bedienelement 9 heraustreten kann. Dadurch können Informationen, beispielsweise über Betriebszustände, insbesondere der Bedieneinrichtung 7, optisch angezeigt werden.

[0045] Das Magnetfeldabschirmelement 23 kann im Inneren 11 angeordnet sein, kann jedoch auch als außenseitiges Hüllelement ausgebildet sein. Dazu kann es direkt an einem Gehäuseoberteil des Gehäuses 10 angeordnet sein, beispielsweise angeklebt sein.

[0046] In einer weiteren Ausführung könnte auch vorgesehen sein, dass die Positioniereinrichtung 16 in anderweitiger Wechselwirkung mit dem Haltemagneten 12 ausgebildet ist, um dessen Position im Inneren 11 zu verstellen. Beispielsweise könnte der Haltemagnet 12 dann ein Elektromagnet sein, der durch eine entsprechende Positioniereinrichtung 16 mit Energie beaufschlagt wird, um seine Position diesbezüglich zu verändern. Entsprechendes könnte auch bei dem Haltemagneten 19 und der Positioniereinrichtung 21 vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

[0047]

1 Kochfeld

2 Kochfeldplatte
3 Kochzone
4 Kochzone
5 Kochzone
6 Kochzone
7 Bedieneinrichtung
8 Bedienelementaufnahme
9 Bedienelement
10 Gehäuse
11 Innere
12 Haltemagnet
13 Unterseite
14 Führung
15 Oberseite
16 Positioniereinrichtung
17 Verbindungsstelle
18 Magnetabschirmelement
19 Haltemagnet
20 Führung
21 Positioniereinrichtung
22 Magnetabschirmelement
23 Magnetfeldabschirmelement
24 Magnetfeld
25 Lichtaustrittsöffnungen
26 Lichtquellen
A Längsachse
a Abstand
b Abstand

Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung (7) für ein Haushaltsgerät (1), mit einer Bedienelementaufnahme (8) und mit einem Bedienelement (9), welches auf der Bedienelementaufnahme (8) abnehmbar und aufsetzbar positionierbar ist, wobei das Bedienelement (9) mittels magnetischer Haltekraft auf der Bedienelementaufnahme (8) im darauf aufgesetzten Zustand gehalten ist, und das Bedienelement (9) dazu einen Haltemagneten (12) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (12) definiert bewegbar in dem Bedienelement (9) angeordnet ist.
2. Bedieneinrichtung (7) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (12) in einer Gebrauchsstellung und in einer dazu unterschiedlichen Verstaustellung in dem Bedienelement (9) positionierbar ist.
3. Bedieneinrichtung (7) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (12) in der Gebrauchsstellung an einer Unterseite (13), die im auf der Bedienelementaufnahme (8) aufgesetzten Zustand des Bedienelements (9) der Bedienelementaufnahme (8) zugewandt ist, eines Gehäuses (10) des Bedienelements (9) anliegt.

4. Bedienvorrichtung (7) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (12) in der Verstaustellung beabstandet zu einer Unterseite (13), die im auf der Bedienelementaufnahme (8) aufgesetzten Zustand des Bedienelements (9) der Bedienelementaufnahme (8) zugewandt ist, eines Gehäuses (10) des Bedienelements (9) und ins Innere (11) des Gehäuses (10) zurückversetzt angeordnet ist. 5
5. Bedienvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (12) linear, insbesondere entlang einer Längsachse (A) des Bedienelements (9), in dem Bedienelement (9) bewegbar angeordnet ist. 10
6. Bedienvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (9) eine Positioniervorrichtung (16) aufweist, die mit dem Haltemagneten (12) gekoppelt ist, und mit welcher der Haltemagnet (12) in seiner Position in dem Bedienelement (9) veränderbar ist. 20
7. Bedienvorrichtung (7) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (12) und die Positioniervorrichtung (16) an einer Verbindungsstelle (17) mechanisch verbunden sind. 25
8. Bedienvorrichtung (7) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (12) an der der Positioniervorrichtung (16) zugewandten Seite ein Magnetfeldabschirmelement (18) aufweist und/oder die Positioniervorrichtung (16) an der dem Haltemagneten (12) zugewandten Seite ein Magnetfeldabschirmelement aufweist. 30 35
9. Bedienvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniervorrichtung (16) eine Feder aufweist, mit welcher der Haltemagnet (12) verbunden ist, und mit welcher der Haltemagnet (12) selbständig in eine Verstaustellung im Bedienelement (9) positionierbar ist. 40 45
10. Bedienvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (12) durch Wechselwirkung mit einer bedienelementexternen Kraft in eine Gebrauchsstellung im Bedienelement (9) bewegbar ist. 50
11. Bedienvorrichtung (7) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bedienelementexterne Kraft eine magnetische Kraft ist, die durch einen bedienelementexternen Haltemagneten (12) erzeugt ist, der insbesondere zum Halten des Bedienelements (9) auf der Bedienelementaufnahme (8) durch magnetische Haltekraft mit dem bedienelementinternen Haltemagneten (12) wechselwirkt. 55
12. Bedienvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (9) an einer Oberseite (23), die im auf der Bedienelementaufnahme (8) aufgesetzten Zustand des Bedienelements (9) der Bedienelementaufnahme (8) abgewandt ist, eines Gehäuses (10) des Bedienelements (9) ein Magnetfeldabschirmelement (15) aufweist.
13. Bedienvorrichtung (7) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magnetfeldabschirmelement (15) zumindest eine Lichtaustrittsöffnung (25) aufweist, durch welche Licht einer Lichtquelle (26) des Bedienelements (9) austreten kann.
14. Bedienvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienelementaufnahme (8) einen Haltemagneten (19) aufweist, der im auf die Bedienelementaufnahme (8) aufgesetzten Zustand des Bedienelements (9) zur Erzeugung der magnetischen Haltekraft in Wechselwirkung mit dem bedienelementinternen Haltemagneten (12) tritt, und welcher bewegbar in der Bedienelementaufnahme (8) angeordnet ist, insbesondere bezüglich seinem Abstand zu einer Oberseite der Bedienelementaufnahme (8).
15. Haushaltsgesetz (1), insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, welches eine Bedienvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.

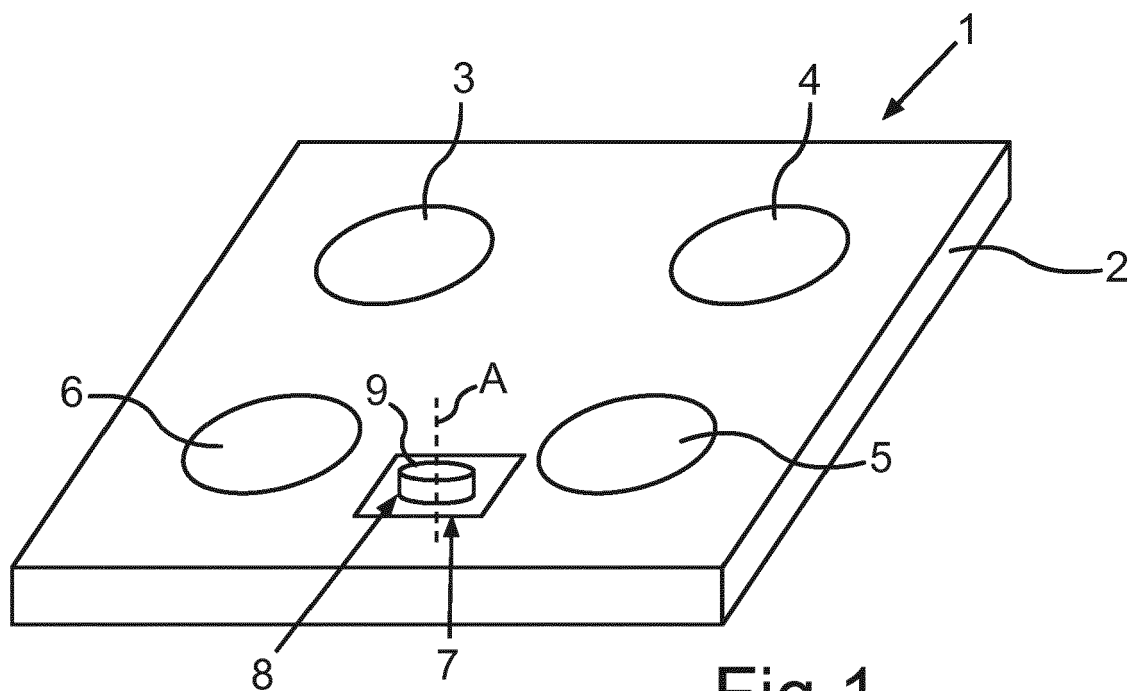


Fig.1

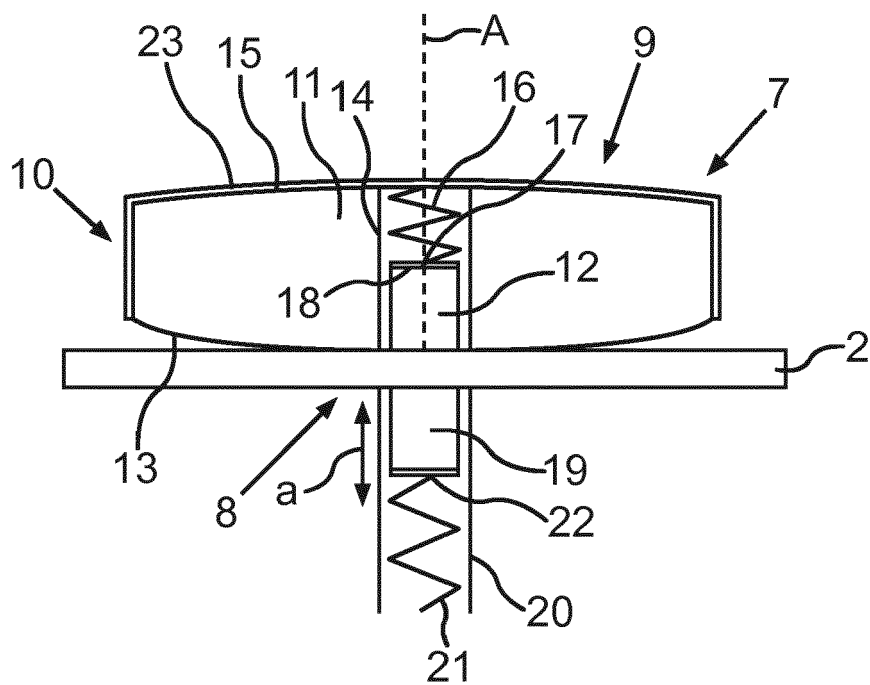


Fig.2

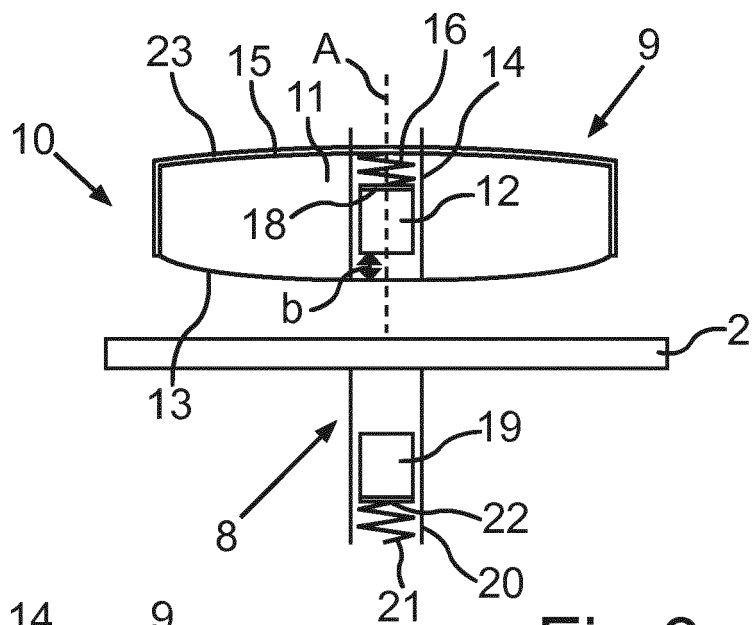


Fig.3

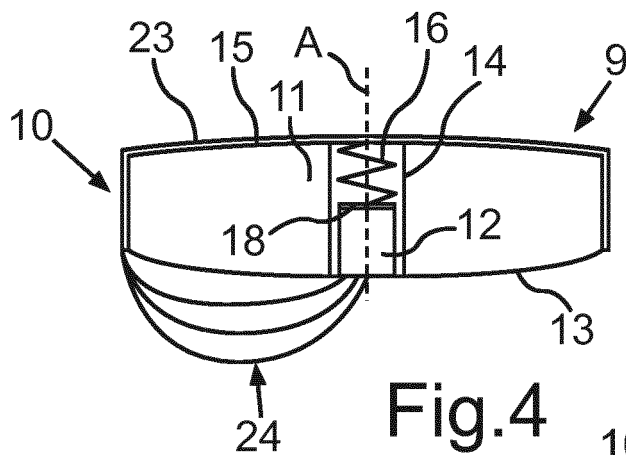


Fig.4

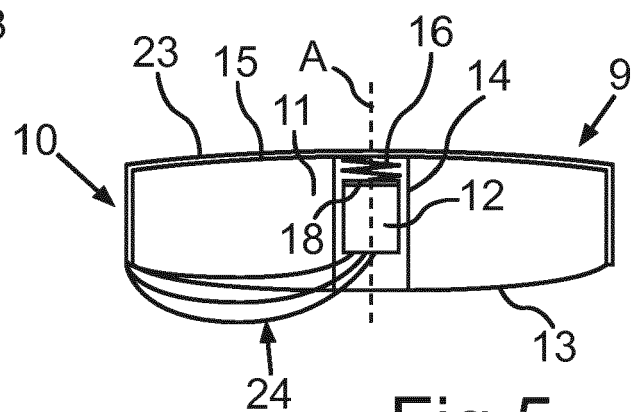


Fig.5

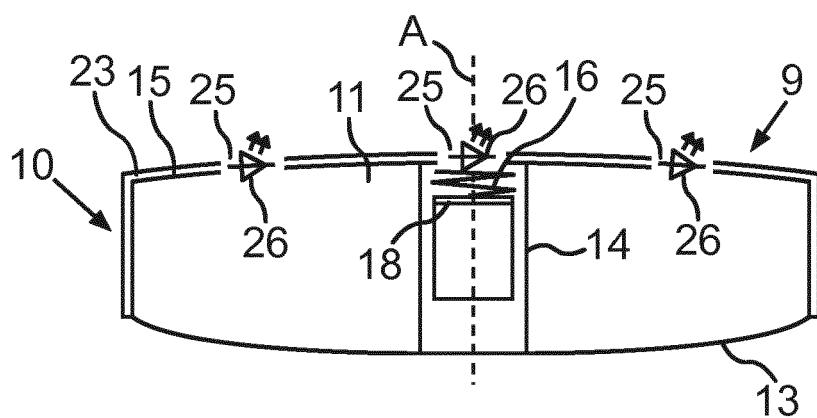


Fig.6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 17 3341

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 199 06 365 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 17. August 2000 (2000-08-17) * Absatz [0015]; Ansprüche 1-4; Abbildung 2 *	1-15	INV. H01H36/00 F24C7/08
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Oktober 2018	Prüfer Meyers, Jerry
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0797227 B1 [0002]