

(19)



(11)

EP 2 455 670 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11187844.3**(22) Anmeldetag: **04.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

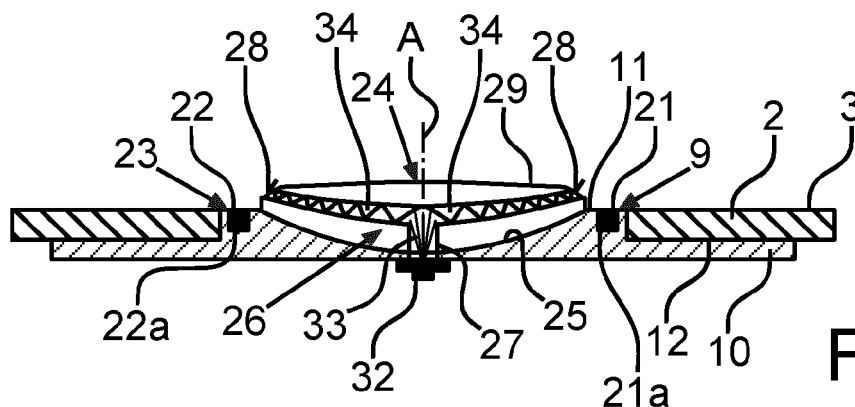
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH****81739 München (DE)**(72) Erfinder: **Knöller, Thomas****86356 Neusäß (DE)**(30) Priorität: **19.11.2010 DE 102010044147**(54) **Bedienvorrichtung für ein Hausgerät mit einer muldenförmigen Aufnahme sowie Hausgerät, insbesondere Kochfeld, mit einer derartigen Bedienvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung für ein Haugerät (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienvorrichtung (8) eine muldenförmige Aufnahme (13) aufweist, welche zumindest bereichsweise eine konkave Oberfläche (14) aufweist, und ein separates Bedienelement (24) umfasst, welches eine zumindest bereichsweise konvexe Unterseite (25) aufweist und mit dieser in der Aufnahme (13) lösbar positionierbar und zur Einstellung

von Betriebsbedingungen des Hausgeräts (1) relativ zur Aufnahme (13) in der Aufnahme (13) frei schaukelnd und drehbar bewegbar ist, und im Bereich der konkaven Oberfläche (14) der Aufnahme (13) ein Lichtaustrittsbereich (16) ausgebildet ist, über welchen Licht in zumindest einen an der konvexen Unterseite (25) des Bedienelements (24) ausgebildeten Lichteintrittsbereich (27) einkoppelbar ist.

**Fig.3**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung für ein Hausgerät, insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, sowie ein derartiges Hausgerät mit einer entsprechenden Bedienvorrichtung.

[0002] Bedienvorrichtungen für Hausgeräte, wie beispielsweise Kochfelder oder Backöfen, sind in vielfältiger Ausgestaltung bekannt. Dabei sind auch Bedienvorrichtungen bekannt, die ein separates Bedienelement umfassen, welches reversibel lösbar auf eine Kochplatte eines Kochfelds aufsetzbar und wieder abnehmbar ist. Derartige Bedienelemente können beispielsweise zylinderförmig ausgestaltet sein und werden beispielsweise über Magnetkraft gehalten und mit einer ebenen Unterseite auf eine Aufstellfläche der Kochplatte angebracht. Diesbezüglich können dann Ausgestaltungen vorgesehen sein, die lediglich auf der Kochfeldplatte gedreht werden können, oder jedoch auch zusätzlich zu einer Drehbewegung gekippt werden können, um Betriebsbedingungeinstellungen eines Hausgeräts vorzunehmen. Bei den bekannten Bedienvorrichtungen kann es jedoch vorkommen, dass der Nutzer das Bedienelement nicht an der dafür vorgesehenen exakten Position anbringt, wodurch sich dann Fehlbedienungen einstellen.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bedienvorrichtung für ein Hausgerät sowie ein Hausgerät, insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, zu schaffen, mit welcher die Positionierung des Bedienelements exakter und die Betriebsbedingungeinstellungen genauer und variabler und vielfältiger erfolgen kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Bedienvorrichtung, welche die Merkmale nach Anspruch 1 aufweist, und ein Hausgerät, welches die Merkmale nach Anspruch 15 aufweist, gelöst.

[0005] Eine erfindungsgemäße Bedienvorrichtung für ein Hausgerät umfasst eine muldenförmige Aufnahme, welche eine Oberfläche aufweist. Die Bedienvorrichtung umfasst darüber hinaus ein separates Bedienelement, welches eine Unterseite aufweist, und mit der Unterseite in der Aufnahme lösbar positionierbar und zur Einstellung von Betriebsbedingungen des Hausgeräts relativ zur Aufnahme in der Aufnahme frei bewegbar ist. Im Bereich der konkaven Oberfläche der Aufnahme ist zumindest ein Lichtaustrittsbereich ausgebildet, über welchen Licht in zumindest einen in der Unterseite des Bedienelements ausgebildeten Lichteintrittsbereich einkoppelbar ist. Eine derartige Bedienvorrichtung ermöglicht einerseits eine sehr zielgerichtete und exakte Positionierung des Bedienelements, so dass diesbezüglich keine unerwünschten Fehlpositionierungen und daraus resultierende Fehlbedienungen auftreten können. Des Weiteren ist zusätzlich an ganz spezifischen Stellen und ganz spezifischer Ausgestaltung eine Beleuchtungsmöglichkeit geschaffen, wodurch Betriebsbedingungeinstellungen auch bei dieser quasi versenkten Anordnung des Bedienelements und der gegebenen Relativbewegung für einen Nutzer jederzeit einfach und intuitiv nachvollziehbar sind. Auch

hier kann somit das Auftreten von Fehleinstellungen vermieden werden bzw. eingestellte Betriebsbedingungen sofort optisch erkannt und nachvollzogen werden.

[0006] Nicht zuletzt kann jedoch durch eine derartige Ausgestaltung auch vorgesehen sein, dass mit dem in das Bedienelement eingekoppelten Licht lediglich nur ein Beleuchtungseffekt des Bedienelements hergestellt ist.

[0007] Vorzugsweise ist die Oberfläche der Aufnahme zumindest bereichsweise konkav und die Unterseite des Bedienelements zumindest bereichsweise konvex ausgebildet. Die Krümmung der konvexen Unterseite ist an die Krümmung der konkaven Oberfläche angepasst. Das Bedienelement ist in der Aufnahme frei schaukelnd und drehbar bewegbar. Gerade derartige Formen ermöglichen eine besonders nutzerfreundliche Bedienung.

[0008] Im Hinblick auf die frei schaukelnde Bewegung und die Drehbewegung ist somit quasi eine Vielzahl von Freiheitsgraden der Bewegbarkeit des Bedienelements in der muldenförmigen Aufnahme gewährleistet. So können diesbezüglich um die Rotationsachse Taumelbewegungen oder dergleichen durchgeführt werden.

[0009] Vorzugsweise ist lediglich ein einziger Lichteintrittsbereich ausgebildet. Vorzugsweise ist dieser Lichteintrittsbereich zentral mittig in der Unterseite ausgebildet. Gerade hier kann in Wechselwirkung mit einem einzigen zentral und mittig ausgebildeten Lichtaustrittsbereich in der muldenförmigen Aufnahme, insbesondere am Minimum der muldenförmigen Aufnahme, eine besonders lichtstarke und mit wenigen Lichtverlusten versehene Lichteinkopplung und Übertragung in das Bedienelement erfolgen. Auch bei einem Drehen des Bedienelements in der Aufnahme kann somit die vollständige Lichteinkopplung stets gewährleistet werden. Selbst dann, wenn das Bedienelement zusätzlich oder anstatt einer Drehbewegung durch eine Schaukelbewegung aus der Grundstellung heraus bewegt wird, kann bei einer derartigen Lichtübertragungsstruktur ein möglichst großer Lichtanteil in das Bedienelement eingekoppelt und an den entsprechenden Stellen zur optischen Anzeige mit abgestrahlt werden.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an dem Lichteintrittsbereich des Bedienelements ein Lichtleiter angeordnet ist, welcher sich zu einer Mantelseite und oder zu einer Oberseite des Bedienelements erstreckt. Das über die Lichtaustrittsstelle der Aufnahme eingekoppelte Licht ist dann über den Lichtleiter aus der Mantelseite und/oder der Oberseite des Bedienelements, insbesondere vollständig umlaufend an der Mantelseite und/oder der Oberseite, abstrahlbar. Dadurch kann an ganz spezifischen Stellen des Bedienelements eine für den Nutzer besonders gut wahrnehmbare optische Anzeige generiert werden. Indem quasi über die Unterseite das Licht im Inneren des Bedienelements geleitet wird, ist somit einerseits der Lichtleiter geschützt angeordnet unter die Lichtleitung besonders effektiv durchführbar.

[0011] Es kann vorgesehen sein, dass der Lichtleiter konusförmig bzw. trichterförmig ausgebildet ist und dann in einen zylinderförmigen bzw. stabförmigen Lichtleiter-

bereich mündet, der dann an dem Lichteintrittsbereichen des Bedienelements mündet bzw. dort angeordnet ist. Eine derartige Ausgestaltung des Lichtleiters gewährleistet gerade bei ganz spezifischer Formgebung des Bedienelements, beispielsweise einer Diskusform die möglichst kurzstreckige und möglichst verlustarme Lichtleitung zu der Mantelseite und/oder der Oberseite.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Breite des Lichteintrittsbereichs bereits im Bedienelement so groß bemessen ist, dass auch bei maximaler Schaukelauslenkung des Bedienelements in der Aufnahme zur gezielten Betriebsbedingungseinstellung eine Lichtkopplung von der Lichtaustrittsstelle in den Lichteintrittsbereich durchführbar ist. Diesbezüglich kann der Lichteintrittsbereich und der darin mündende Lichtleiter ebenfalls entsprechend kegelstumpfförmig oder dergleichen ausgestaltet sein.

[0013] Vorzugsweise sind an der Unterseite des Bedienelements mehrere Erhebungen ausgebildet. Durch diese ist die Bewegungsführung des Bedienelements in der Aufnahme besonders leichtgängig und dennoch präzise ermöglicht. Es ist quasi in gewissem Maße eine schwimmende bzw. zwischen den Erhebungen auf Luftkissen ausgebildete Bewegungsführung ermöglicht. Dadurch ist das Bedienelement mit seiner Unterseite nur möglichst gering mit der konkaven Oberfläche der muldenartigen Aufnahme kontaktiert, so dass geringe Reibungsverluste entstehen. Und präzise Bewegungsführungen sowie ruckartige Bewegungen können dadurch vermieden werden.

[0014] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Erhebungen als geradlinige Streifen ausgebildet sind, die sich vom Lichteintrittsbereich nach außen erstrecken. Beispielsweise kann diesbezüglich eine quasi sternförmige Anordnung der Streifen vorgesehen sein. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Erhebungen als umlaufende Ringe ausgebildet sind.

[0015] Insbesondere ist vorgesehen, dass die muldenförmige Aufnahme in einem Trägerteil, welches insbesondere aus einem hitzebeständigen Material ausgebildet ist, ausgebildet ist. Gerade dann, wenn die Bedienevorrichtung in Hausgeräten, die in Betrieb auch relativ viel Wärme erzeugen, eingesetzt werden soll, kann dadurch eine unerwünschte Temperaturbeaufschlagung des Bedienelements und weiterer Komponenten vermieden werden.

[0016] So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass ein Kochfeld, das als Kochplatte ein Element aus Glaskeramik oder Glas aufweist, mit einer entsprechenden Öffnung als Ausnehmung ausgebildet ist, in welcher dann das Trägerteil angeordnet ist. Beispielsweise kann hier dann diese Öffnung in der Kochfeldplatte rund ausgebildet sein, in welche dann das entsprechend geformte Trägerteil einsetzbar ist.

[0017] Ebenso kann jedoch auch vorgesehen sein, dass das Trägerteil in einer Arbeitsplatte einer Küchenanordnung bzw. einer Küchenzeile angeordnet ist, wobei dann insbesondere vorgesehen sein kann, dass das Trä-

gerteil insbesondere benachbart zu einem als Kochfeld ausgebildeten Hausgerät angeordnet ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung ist dann quasi die Bedienevorrichtung nicht in das Kochfeld und insbesondere die Kochfeldplatte integriert, sondern benachbart dazu angeordnet. Vorzugsweise ist dann das Kochfeld ebenfalls in einer Aussparung in der Arbeitsplatte angeordnet, die benachbart zu der Anordnung des Trägerteils ausgebildet ist.

[0018] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass dieses Trägerteil so in die Arbeitsplatte oder die Kochfeldplatte eingelassen ist, dass die Oberseite des Trägerteils bündig mit der Oberseite der Arbeitsplatte der Kochfeldplatte angeordnet ist. Eine derartig spezifizierte versenkte Anordnung ermöglicht eine minimale Bauhöhe und keine Stufen oder dergleichen am Übergang, so dass auch hier keine Beschädigung oder ein daran Stoßen eines Nutzers auftritt. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Trägerteil sich auch teilweise an der Unterseite der Arbeitsplatte oder der Kochfeldplatte erstreckt, wodurch eine besonders hervorzuhebende mechanische Anbringung und Befestigung ermöglicht werden kann. Vorzugsweise ist auch vorgesehen, dass das Trägerteil eine runde muldenartige Aufnahme aufweist, wobei zwischen dem oberen Rand der Mulde und dem an die Öffnung in der Arbeitsplatte der Kochfeldplatte angrenzenden Rand des Trägerteils quasi eine Ringzone ausgebildet ist. Vorzugsweise sind in diesem Ring optische Anzeigebereiche der Bedienevorrichtung ausgebildet.

[0019] Insbesondere ist das Bedienelement diskusförmig gestaltet.

[0020] In vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass zumindest eine Lichtquelle der Bedienevorrichtung in dem Trägerteil angeordnet ist und zur Lichteinkopplung in den Lichtleiter des Trägerteils angeordnet ist. Die Lichtquelle kann beispielsweise eine Leuchtdiode sein.

[0021] In vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass das reversibel anbringbare und abnehmbare Bedienelement durch Magnetkraft in der muldenförmigen Aufnahme gehalten ist. Vorzugsweise ist dazu zumindest ein Haltemagnet im Bedienelement und ein Haltemagnet in der Aufnahme oder dem Trägerteil angeordnet.

[0022] Besonders hervorzuheben ist es, dass zumindest ein Magnet derart angeordnet ist, dass ein von der unausgelenkten Grundstellung durch eine Schaukelbewegung herausbewegtes Bedienelement nach loslassen automatisch durch die Magnetkraft des Magneten wieder in die Grundstellung zurückführbar ist. Der Magnet kann diesbezüglich ein einziges Element in der Aufnahme sein und mit einer Oberfläche ausgestaltet sein, welche ebenfalls konkav an die Oberfläche der Aufnahme angepasst ist. Entsprechend kann ein Magnet in dem Bedienelement angeordnet sein, der eine zumindest bereichsweise konvexe Oberseite aufweist.

[0023] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass benachbart zur Aufnahme an einer Oberseite optische Anzeigebereiche ausgebildet sind, durch welche abhängig von einer Betätigung des Bedienelements in der Aufnahme

eine Auswahl einer Funktionsteileinheit des Hausgeräts anzeigbar ist. Gerade bei einem Kochfeld kann durch eine derartige Betätigungsmöglichkeit und optische Anzeige die Auswahl einer Kochzone aus mehreren Kochzonen einem Nutzer eindeutig und leicht nachvollziehbar angezeigt werden.

[0024] Es kann vorgesehen sein, dass ein optischer Anzeigebereich direkt an das Trägerteil, insbesondere im Bereich der Oberseite integriert ausgebildet ist. Vorzugsweise ist ein derartiger optischer Anzeigebereich an der Oberseite des insbesondere ausgebildeten Rings zwischen dem oberen Rand der Aufnahme und dem an die Öffnung der Arbeitsplatte oder der Kochfeldplatte anschließenden Rand ausgebildet.

[0025] Lichtquellen, die zur Beleuchtung der optischen Anzeigebereiche und somit erst zur grundsätzlichen optischen Anzeigefunktionalität der Bereiche vorgesehen sind, können in ein Trägerteil oder die Kochfeldplatte integriert sein, insbesondere direkt an einem Anzeigebereich. Es kann auch vorgesehen sein, dass die den optischen Anzeigebereichen jeweils zugeordneten Lichtquellen an einer Unterseite des Trägerteils oder an einer Unterseite der Kochfeldplatte angeordnet sind.

[0026] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die optischen Anzeigebereiche in das Trägerteil, in dem die Aufnahme ausgebildet ist, integriert sind. Dadurch kann eine besonders geschützte und bauraumminimierte Ausgestaltung ermöglicht werden. Nicht zuletzt kann durch diese Anordnung auch eine ganz spezifische Nähe zur Bedienung mit dem Bedienelement erzielt werden, so dass für einen Nutzer die Wahrnehmbarkeit der Einstellung und die zugehörige optische Anzeige sehr intuitiv erfolgt.

[0027] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die optischen Anzeigebereiche an einer Oberseite benachbart zu der Aufnahme angeordnet sind, insbesondere versenkt angeordnet sind, insbesondere bündig mit dieser Oberseite angeordnet sind. Auch hier können somit die optischen Anzeigebereiche sehr kompakt und versenkt angeordnet werden und sind darüber hinaus geschützt vor Verschleiß oder Beschädigung positioniert.

[0028] Vorzugsweise entspricht die Anzahl der Anzeigebereiche zumindest der Anzahl der Funktionsteileinheiten des Hausgeräts. Vorzugsweise sind darüber hinaus noch weitere optische Anzeigebereiche ausgebildet. Insbesondere sind die Anzeigebereiche in einem Ring bzw. in einer Ringzone um die runde Aufnahme herum angeordnet.

[0029] Es kann auch vorgesehen sein, dass diese optischen Anzeigebereiche unter einem Trägerteil, in dem die muldenförmige Aufnahme ausgebildet ist, angeordnet sind. Beispielsweise können sie hier direkt an einer Unterseite dieses Trägerteils angebracht sein.

[0030] Durch eine derartige Ausgestaltung kann die Austauschbarkeit von diesen optischen Anzeigebereichen ermöglicht werden. Darüber hinaus sind sie besonders geschützt positioniert, da stets das Material des Trägerteils die optischen Anzeigebereiche bedeckt.

[0031] Insbesondere sind diese optischen Anzeigebereiche in axialer Richtung des Bedienelements betrachtet innerhalb der Fläche der Ringform ausgebildet. Die Ringform bildet sich dabei zwischen der Oberkante bzw. Begrenzungskante der runden muldenförmigen Aufnahme einerseits und der Kante, die direkt an die Begrenzung der Öffnung in der Arbeitsplatte oder der Kochfeldplatte anschließt.

[0032] Die Erfindung betrifft auch ein Hausgerät, insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, insbesondere ein Kochfeld, mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Bedieneinrichtung nur ein einziges Bedienelement in Form der vorzugsweise diskusförmigen Ausgestaltung aufweist, welches zur Einstellung aller Betriebsbedingungen des Hausgeräts ausgebildet ist.

[0033] Unter Betriebsbedingungen des Hausgeräts wird sowohl die Auswahl von Funktionsteileinheiten des Hausgeräts, wie beispielsweise Kochzonen eines Kochfelds, als auch die Einstellung von Betriebsparametern des Hausgeräts oder einer Funktionsteileinheit, wie beispielsweise die Temperatur oder die Zubereitungszeit, verstanden. Ebenso wird unter einer Betriebsbedingung auch das grundsätzliche Ein- und Ausschalten des Hausgeräts verstanden. Insbesondere wird damit auch jedoch das Steuern einer sich insbesondere über dem Kochfeld befindlichen Dunstabzugshaube verstanden. Betriebsbedingungseinstellungen umfassen somit insbesondere auch derartige Vorgänge, die zubereitungsunterstützend an anderen Hausgeräten für ein Hausgerät, für welches die Bedieneinrichtung primär zum Steuern vorgesehen ist, durchführbar sind.

[0034] Wie bereits oben erwähnt, ist die magnetische Haltekraft so bemessen, dass das Bedienelement einerseits in seinem unbetätigten Grundzustand darin unterstützend gehalten wird, andererseits bei Greifen durch einen Nutzer jedoch einfach und sehr flüssig ohne ruckartige Bewegungen in der Aufnahme nach außen geschaukelt und/oder gedreht werden kann.

[0035] Vorzugsweise ist vorgesehen, wenn das Hausgerät ein Kochfeld ist, dass durch Drücken am Rand des Bedienelements und somit Erzeugen einer Schaukelbewegung in eine gewisse Richtung die in diese Richtung auswählbare Kochzone ausgewählt werden kann. Insbesondere als optische Anzeige der erfolgten Detektion der Kochzone leuchtet am Rand der zugeordnete optische Anzeigebereich auf. Während des Drückvorgangs und somit der schaukelnden Auslenkung ist vorgesehen, dass die Lichtübertragung vom Lichtaustrittsbereich der Aufnahme in den Lichteintrittsbereich des Bedienelements nicht unterbrochen ist, was durch die Ausmaßdimensionierung insbesondere des Lichteintrittsbereichs in dem Bedienelement vorgebar ist.

[0036] Weitere Merkmale 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 gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen und/oder die in der Figurenbeschreibung alleine genannten 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.

[0037] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Kochfelds mit einem Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung;
- Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch ein Ausführungsbeispiel einer Bedieneinrichtung ohne ein eingebrachtes Bedienelement;
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Bedieneinrichtung gemäß Fig. 2 mit einem in einer Grundstellung eingebrachten Bedienelement;
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung der Bedieneinrichtung gemäß Fig. 2 mit einem aus der in Fig. 3 gezeigten Grundstellung ausgelenkten Bedienelement;
- Fig. 5 eine Ansicht von unten auf das Ausführungsbeispiel des Bedienelements gemäß Fig. 3 und 4;
- Fig. 6 eine Ansicht von unten auf ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Bedienelements; und
- Fig. 7 eine Draufsicht auf eine Ausgestaltung einer Bedieneinrichtung;

[0038] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0039] In Fig. 1 ist in einer vereinfachten perspektivischen Darstellung ein Kochfeld 1 gezeigt, welches eine Kochfeldplatte 2, die beispielsweise aus Glas oder Glaskeramik ausgebildet ist, aufweist. Auf einer Oberseite 3 der Kochfeldplatte 2 sind beispielhaft vier Kochzonen 4, 5, 6 und 7 eingezeichnet. Auf diesen können Zubereitungsgefäße wie Töpfe oder Pfannen oder dergleichen aufgestellt werden und das darin befindliche Gargut zubereitet werden. Die vier Kochzonen 4, 5, 6 und 7 sind durch unter der Kochfeldplatte 2 angeordnete Heizeinheiten, wie beispielsweise Strahlungsheizkörper oder Induktoren, heizbar. Das Kochfeld 1 umfasst darüber hinaus eine Bedieneinrichtung 8. Die Bedieneinrichtung 8 im Ausführungsbeispiel in der Kochfeldplatte 2 zumindest mit Teilkomponenten angeordnet. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Bedieneinrichtung 8 benachbart

zu der Kochfeldplatte 2 in einer Aussparung in einer Arbeitsplatte in einer Küchenzeile, in der auch die Kochfeldplatte 2 in einer weiteren Aussparung angeordnet ist, positioniert ist.

[0040] In Fig. 2 ist in einer ersten Schnittdarstellung ein erstes Ausführungsbeispiel von Teilkomponenten einer Bedieneinrichtung 8 gezeigt. Wie zu erkennen ist, ist dazu in der Kochfeldplatte 2 eine durchgängige Öffnung 9 ausgebildet. In dieser erstreckt sich bereichsweise ein separates Trägerelement 10, welches aus einem hitzebeständigen Material ausgebildet ist. Wie zu erkennen ist, ist das Trägerelement 10 mit seiner Oberseite 11 bündig mit der Oberseite 3 angeordnet. Darüber hinaus erstreckt sich das Trägerelement 10 unter eine Unterseite 12 der Kochfeldplatte 2. Das Trägerelement 10 kann beispielsweise in die Öffnung 9 eingeklebt bzw. mit der Unterseite 12 verklebt sein.

[0041] Das Trägerelement 10 weist eine muldenförmige Aufnahme 13 auf, welche eine konkav ausgebildete Oberfläche 14 aufweist. In dieser muldenförmigen Aufnahme 13 ist zu einem oberen Rand 15 hin nach unten hin versetzt ein Lichtaustrittsbereich 16 ausgebildet. Dieser ist in dem Ausführungsbeispiel in dem Minimum der Mulde bzw. der Aufnahme 13 ausgebildet.

[0042] Hier ist an einem Minimum 31 der konkaven Oberfläche 14 ein zentral und mittig angeordneter Lichtaustrittsbereich 16 angeordnet. Dieser kann beispielsweise ein Lichtleiter oder ein sonstiger lichtdurchlässiger Werkstoff oder Materialeinsatz sein. Darüber hinaus ist zu erkennen, dass an einer Unterseite 19 des Trägerelements 10 ein zentral angeordneter Haltemagnet 20 angeordnet ist. Mittels diesem Haltemagneten 20 wird ein in der muldenförmigen Aufnahme 13 eingebrachtes diskusförmiges Bedienelement durch Magnetkraft gehalten.

[0043] An einer Unterseite 19 des Trägerelements 10 unter dem Lichtaustrittsbereich 16 ist eine Lichtquelle 32 angeordnet. Benachbart zu dieser Lichtquelle 32 ist ein zentral positionierter Haltemagnet angeordnet, mit dem ein in die muldenförmige Aufnahme 13 eingesetztes Bedienelement 24 (Fig. 3) in einer Grundstellung gehalten ist und bei einer aus der Grundstellung ausgelenkten Position, die dann in ein Loslassen des Bedienelements 24 von einem Nutzer mündet, automatisch wieder in die Grundstellung zurück geführt wird.

[0044] In einer Ringzone 23, die sich an einer Oberseite 11 des Trägerelements 10 bildet und sich zwischen den oberen Rand 15 der Aufnahme 13 und dem gegenüberliegenden Rand des Trägerelements 10, welches an die Begrenzungswand der Öffnung 9 der Kochfeldplatte 2 mündet, erstreckt, sind in das Trägerelement 10 integriert optische Anzeigebereiche 21 und 22 ausgebildet. Lediglich im Schnitt sind nun diese beiden optischen Anzeigebereiche 21 und 22 zu erkennen. Es kann auch eine höhere Anzahl von optischen Anzeigebereichen in dieser Ringzone 23 um die Aufnahme 13 ausgebildet sein.

[0045] Ebenso können anstatt der in Fig. 2 gezeigten integralen Anordnung der optischen Anzeigebereiche 21

und 22 weitere Ausführungen dahingehend vorgesehen sein, dass diese optischen Anzeigebereiche 21 und 22 an der Unterseite 19 angeordnet sind. Vorzugsweise sind diese dann in vertikaler Richtung (y-Richtung) und somit in axialer Richtung direkt unter dieser Ringzone 23 an der Unterseite 19 positioniert.

[0046] Des Weiteren ist zu erkennen, dass in dem Ausführungsbeispiel ebenfalls in das Trägerteil 10 integriert und mit der Oberseite 11 bündig angeordnet benachbart zu der oberen Begrenzung bzw. dem oberen Rand 15 mehrere optische Anzeigebereiche 21 und 22 angeordnet sind.

[0047] Jedem optischen Anzeigebereich 21, 22 ist eine Lichtquelle 21a und 22a zur Beleuchtung des Anzeigebereichs 21 und 22 zugeordnet. Diese Lichtquellen 21a und 22a können in dem Trägerteil 10 integriert sein und direkt und der den Anzeigebereichen 21 und 22 angeordnet sein. es kann auch vorgesehen sein, dass die Lichtquellen 21a und 22a an der Unterseite 19 und somit außerhalb des Trägerteils 10 angeordnet sind. Vorzugsweise sind sie dann in vertikaler Richtung jeweils unter einem Anzeigebereich 21 und 22 angeordnet. Das Material des Trägerteils 10 ist dann zwischen einer Lichtquelle 21a und 22a und einem Anzeigebereich 21 und 22. Ebenso können Ausführungen vorgesehen sein, bei denen kein derartiges Trägerteil 10 vorhanden ist und die Anzeigebereiche 21 und 22 direkt in der Kochfeldplatte 2 angeordnet sind. Die zur Beleuchtung der Anzeigebereiche 21 und 22 vorgesehene Lichtquellen 21a und 22a können dann in der Kochfeldplatte 2 integriert sein oder an einer Unterseite 12 angeordnet sein, wobei diese Anordnungen der Lichtquellen 21a und 22a analog zu den Ausgestaltungen ist, wie sie oben bei den Ausführungen mit dem Trägerteil 10 erläutert wurden.

[0048] In Fig. 3 ist eine Schnittdarstellung der Ausführung in Fig. 2 gezeigt, wobei in diesem Zusammenhang ein diskusförmiges Bedienelement 24 in der muldenförmigen Aufnahme 13 angeordnet ist. Es ist dabei zu erkennen, dass das Bedienelement 24 eine konvexe Unterseite 25 aufweist, welche an die konkave Krümmung der Oberfläche 14 angepasst ist. In Fig. 3 ist das Bedienelement 24 in seiner unausgelenkten Grundstellung gezeigt.

[0049] Die Aufnahme 13 ist bei einer Draufsicht betrachtet mit ihrem Rand 15 rund ausgebildet, so dass die Bewegungsmöglichkeit des Bedienelements 24 in der Aufnahme 13 zur Einstellung von Betriebsbedingungen des Kochfelds 1 in vielfältiger und variabler Weise möglich ist. In diesem Zusammenhang können Schaukelbewegungen entlang der durch die konkave Oberfläche 14 vorgegebenen Bahn durchgeführt werden, darüber hinaus kann auch eine Drehung um die Rotationsachse A des Bedienelements 24 ausgeführt werden.

[0050] Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass in dem Bedienelement 24 ein pilzförmiger Lichtleiter 26 integriert ist. Dieser mündet an einen Lichteintrittsbereich 27 an der Unterseite 25 des Bedienelements 24. Das von der Lichtquelle 32 erzeugte Licht wird dann über den

Lichtaustrittsbereich 16 in den Lichteintrittsbereich 17 und den Lichtleiter 26 eingekoppelt. Wie aus der Darstellung in Fig. 3 zu erkennen ist, wird das Licht an einer Mantelseite 28 und/oder an einer Oberseite 29 des Bedienelements 24 abgestrahlt. Durch die Ausgestaltung des Lichtleiters 26 wird somit auch ein ringförmiger Lichtkegel nach oben und/oder zur Seite des Bedienelements 24 abgestrahlt. Insbesondere der Lichteintrittsbereich 27 ist im Hinblick auf seine Ausmaße so bemessen, dass die Lichteinkopplung im Bedienelement 24 nicht nur in der Grundstellung des Bedienelements 24 in der Aufnahme 13 der Darstellung gemäß Fig. 3 erfolgen kann, sondern auch in einer von der Grundstellung durch eine Schaukelbewegung ausgelenkten Betätigungsstellung, wie es in Fig. 4 gezeigt ist, ermöglicht ist. So kann gemäß der Darstellung in Fig. 4 vorgesehen sein, dass durch Drücken auf einen Rand gemäß der Pfeildarstellung P1 das Bedienelement 24 dort nach unten gedrückt wird und auf der anderen Seite nach außen schaukelt. Abhängig von einer bestimmten Bewegungsbetätigung wird darin erkannt, dass die dieser Auslenkung zugeordnete Kochzone, beispielsweise die Kochzone 7 ausgewählt wird. Dazu wird dann der zugeordnete optische Anzeigebereich 21 aktiviert und die Auswahl wird entsprechend optisch angezeigt. Zusätzlich kann weiterhin die entsprechende Beleuchtung des Bedienelements 24 erfolgen und eine entsprechende Abstrahlung an der Mantelseite 18 und/oder der Oberseite 29 mittels des Lichtleiters 26 erfolgen. Eine weitere Einstellungsmöglichkeit kann dann entweder in der Position gemäß Fig. 4 oder jedoch auch in der zurückbewegten Grundstellung gemäß Fig. 3 dahingehend erfolgen, dass ein Betriebsparameter der ausgewählten Kochzone 4 bis 7 eingestellt wird. Dies kann beispielsweise durch Drehen um die Achse A erfolgen.

[0051] In Fig. 3 ist in einer schematischen Schnittdarstellung die Bedienvorrichtung 8 gemäß Fig. 2 gezeigt, wobei darüber hinaus das Bedienelement 24, welches diskusförmig ausgebildet ist, in einer Grundstellung in der muldenförmigen Aufnahme 13 angeordnet ist. Es ist zu erkennen, dass eine Unterseite 25 des Bedienelements 24 konvex gekrümmt ist und an die Formgebung der konkaven Oberfläche 14 angepasst ist. Integral in dem Bedienelement 24 ist ein Lichtleiter ausgebildet, welcher einen sich axial erstreckenden Abschnitt 33 aufweist, der zentral mittig positioniert ist. Dieser mündet in einen Lichteintrittsbereich 27, in dem das von der Lichtquelle 32 über den Lichtaustrittsbereich 16 emittierte Licht in das Bedienelement 24 einkoppelbar ist. Der Lichtleiter 26 weist darüber hinaus noch einen von dem axialen Teilbereich bzw. Abschnitt 33 schräg nach außen zu einer Mantelfläche 28 und/oder einer Oberseite 29 des Bedienelements 24 mündenden weiteren Teilabschnitt 34.

[0052] In Fig. 4 ist in einer weiteren Schnittdarstellung ein durch eine Schaukelbewegung von der Grundstellung gemäß der Darstellung in Fig. 3 ausgelenktes Bedienelement 24 in der Aufnahme 13 gezeigt. Hier ist

durch Drücken auf einen Seitenrand des Bedienelements 24 gemäß der Pfeildarstellung P1 diese Auslenkung erzeugt, wobei mittels Sensorik und einer Steuereinheit diese Betätigung erkannt und die damit gewünschte Funktionseinstellung erfolgt ist. Im Ausführungsbeispiel ist diesbezüglich vorgesehen, dass mit der entsprechenden Schaukelbewegung ganz gezielt eine Kochzone, beispielsweise die Kochzone 7 ausgewählt wird. Im Hinblick auf diese Erkennung der gewünschten Funktionsauswahl ist dann der optische Anzeigebereich 21 aktiviert und leuchtet.

[0053] Wird das Bedienelement 24 in dieser Position von dem Nutzer losgelassen, so wird es durch den Magneten 20 und einem der Übersichtlichkeit dienend nicht gezeigten und in dem Bedienelement 24 angeordnet weiteren Magneten aufgrund der magnetischen Wechselwirkung automatisch in die in Fig. 3 gezeigte Grundstellung zurückgeführt.

[0054] Ist gemäß der Darstellung in Fig. 4 eine Kochzone ausgewählt, so kann dann entweder in dieser Stellung des Bedienelements 24 oder dann in der rückgeführten Grundstellung gemäß Fig. 3 ein Betriebsparameter dieser Kochzone eingestellt werden.

[0055] In Fig. 5 ist eine Ansicht auf die Unterseite 25 des diskusförmigen Bedienelements 24 gezeigt. Es ist in diesem Zusammenhang der zentrale Lichteintrittsbereich 27 zu erkennen. Darüber hinaus ist im Ausführungsbeispiel noch eine sich von der Unterseite 25 erhebende Erhebung 30 als ringförmig umlaufend ausgebildet. Durch diese Ausgestaltung wird der direkte Kontakt des Bedienelements 24 mit der konkaven Oberfläche 14 hergestellt, so dass quasi nur ein Aufliegen dieses schmalen Steges bzw. der Erhebung 30 auf der Oberfläche 14 gegeben ist. Dadurch wird eine zu große Reibung des Bedienelements 24 auf der Oberfläche 14 vermieden und eine besonders leichtgängige und dennoch präzise Schaukelbewegung und generell durchgeführte Bewegung des Bedienelements 24 kann gewährleistet werden.

[0056] In einem weiteren Ausführungsbeispiel sind an der Unterseite 25 gemäß der Ansicht von unten in Fig. 6 eine Mehrzahl von Erhebungen 30, die sich sternförmig nach außen erstrecken, angeordnet. Mittels dieser Erhebungen 30 ist der direkte mechanische Kontakt zur Oberfläche 14 der Aufnahme 13 hergestellt und somit liegt das Bedienelement 24 lediglich über diese Stege bzw. Erhebungen 30 auf der Oberfläche 14 auf. Dadurch ergeben sich Minimierungen in der Reibung und eine leichtgängigere und nutzerfreundlichere Betätigung, insbesondere Erzeugung von Schaukelbewegungen oder Drehbewegungen, kann erzielt werden.

[0057] In Fig. 7 ist in einer schematischen Darstellung eine Draufsicht auf die Bedieneinrichtung 8 gezeigt. Es sind hier eine Mehrzahl von in Umlaufrichtung um die Achse A äquidistant zueinander angeordneten optischen Anzeigebereichen angeordnet, von denen lediglich zwei mit dem Bezugszeichen 21 und 22 versehen sind. Wie zu erkennen ist, sind sie in der genannten Ringzone 23

positioniert.

Bezugszeichenliste

5	[0058]	
1	Kochfeld	
2	Kochfeldplatte	
10	3	Oberseite
4 bis 7	Kochzonen	
15	8	Bedieneinrichtung
9	Öffnung	
10	Trägerteil	
20	11	Oberseite
12	Unterseite	
25	13	Aufnahme
14	Oberfläche	
15	Rand	
30	16	Lichtaustrittsbereich
17, 18	Lichtquellen	
35	19	Unterseite
20	Haltemagnet	
21, 22	Anzeigebereiche	
40	21a, 22a	Lichtquellen
23	Ringzone	
45	24	Bedienelement
25	Unterseite	
26	Lichtleiter	
50	27	Lichteintrittsbereich
28	Mantelseite	
55	29	Oberseite
30	Erhebung	

31	Minimum
32	Lichtquelle
33, 34	Teilbereiche des Lichtleiters
P1	Pfeildarstellung
A	Achse

Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung für ein Hausgerät (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinrichtung (8) eine muldenförmige Aufnahme (13) aufweist, welche eine Oberfläche (14) aufweist, und ein separates Bedienelement (24) umfasst, welches eine Unterseite (25) aufweist und mit dieser in der Aufnahme (13) lösbar positionierbar und zur Einstellung von Betriebsbedingungen des Hausgeräts (1) relativ zur Aufnahme (13) in der Aufnahme (13) frei bewegbar ist, und im Bereich der Oberfläche (14) der Aufnahme (13) ein Lichtaustrittsbereich (16) ausgebildet ist, über welchen Licht in zumindest einen an der Unterseite (25) des Bedienelements (24) ausgebildeten Lichteintrittsbereich (27) einkoppelbar ist.
2. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Lichteintrittsbereich (27) ein Lichtleiter (26) mündet, welcher sich zu einer Mantelseite (28) und/oder einer Oberseite (29) des Bedienelements (24) erstreckt, und das eingekoppelte Licht über den Lichtleiter (26) aus der Mantelseite (28) und/oder der Oberseite (29) des Bedienelements (24), insbesondere vollständig umlaufend an der Mantelseite (28) und/oder der Oberseite (29), abstrahlbar ist.
3. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einziger Lichteintrittsbereich (27) ausgebildet ist.
4. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichteintrittsbereich (27) zentral mittig an der Unterseite (25) ausgebildet ist.
5. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des Lichteintrittsbereichs (27) so groß ist, dass auch bei maximaler Schaukelauslenkung des Bedienelements (24) in der Aufnahme (13) eine Lichteinkopplung von der Lichtaustrittsstelle (16) in den Lichteintrittsbereich (27) durchführbar ist.
6. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der

Unterseite (25) des Bedienelements (24) mehrere Erhebungen (30) ausgebildet sind, insbesondere die Erhebungen (30) als geradlinige Streifen ausgebildet sind, die sich vom Lichteintrittsbereich (27) nach außen erstrecken oder als umlaufende Ringe ausgebildet sind.

7. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche (14) zumindest bereichsweise konkav ausgebildet ist und die Unterseite (25) zumindest bereichsweise konvex ausgebildet ist und an die Krümmung der konkaven Oberfläche (14) angepasst ist, und das Bedienelement (24) frei schaukelnd und drehbar in der Aufnahme (13) bewegbar ist.
8. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (13) in einem Trägerteil (10), welches insbesondere aus einem hitzebeständigen Material ist, ausgebildet ist.
9. Bedieneinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerteil (10) eine Arbeitsplatte einer Küchenzeile ist, und das Trägerteil (10) insbesondere benachbart zu einem als Kochfeld (1) ausgebildeten Hausgerät angeordnet ist.
10. Bedieneinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerteil (10) in einer Kochplatte (2), insbesondere aus Glas oder Glaskeramik, eines als Kochfeld (1) ausgebildeten Hausgeräts angeordnet ist.
11. Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Lichtquelle (32) unter dem Trägerteil (10) angeordnet ist und zur Lichteinkopplung in den als Lichtleiter (16) ausgebildeten Lichtaustrittsbereich des Trägerteils (10) angeordnet ist.
12. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (24) durch Magnetkraft in der Aufnahme (13) gehalten ist.
13. Bedieneinrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Magnet (20) derart angeordnet ist, dass ein von der unausgelenkten Grundstellung durch eine Schaukelbewegung herausbewegtes Bedienelement (24), nach Loslassen automatisch durch die Magnetkraft wieder in die Grundstellung rückführbar ist.
14. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** benachbart zur Aufnahme an einer Oberseite (11) optische Anzeigebereiche (21, 22) ausgebildet sind,

durch welche abhängig von einer Betätigung des Bedienelements (24) in der Aufnahme (13) eine Auswahl einer Funktionsteileinheit (4, 5, 6, 7) des Hausgeräts (1) anzeigbar ist.

5

15. Hausgerät, insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, insbesondere Kochfeld (1), mit einer Bedienvorrichtung (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche insbesondere nur ein einziges Bedienelement (24) zur Einstellung aller Betriebsbedingungen des Hausgeräts (1) aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

