



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2014 Patentblatt 2014/43

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

(21) Anmeldenummer: **14164017.7**

(22) Anmeldetag: **09.04.2014**

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

(30) Priorität: **18.04.2013 ES 201330560**

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

(72) Erfinder:
• **Alaman Aguilar, Jorge**
50008 Zaragoza (ES)
• **Peitivi Asensio, Arturo**
50018 Zaragoza (ES)
• **Planas Layunta, Fernando**
50009 Zaragoza (ES)
• **Rivera Peman, Julio**
50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) (ES)
• **Sabugo Garcia, Nuria**
50006 Zaragoza (ES)

(54) **Hausgerätebedienvorrichtung**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätebedienvorrichtung (10), insbesondere einer Kochfeldbedienvorrichtung, mit zumindest einer Bedieneinheit (12), die zumindest drei Bedienelemente (14, 16, 18) zumindest zu einer Eingabe zumindest einer Kenngröße und zumindest drei Sensorelemente (20, 22, 24), die einem jeweiligen der Bedienelemente (14, 16, 18) zugeordnet sind, aufweist.

Um eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines Komforts bereit-

zustellen, wird vorgeschlagen, dass das erste und zweite Bedienelement (14, 16) einen ersten Überlagerungsbereich (26) und das zweite und dritte Bedienelement (16, 18) einen zweiten Überlagerungsbereich (28) ausbilden, wobei jeder der Überlagerungsbereiche (26, 28) dazu vorgesehen ist, jeweilige Sensorelemente (20, 22, 24), die den, den Überlagerungsbereich (26, 28) ausbildenden, Bedienelementen (14, 16, 18) zugeordnet sind, auszulösen.

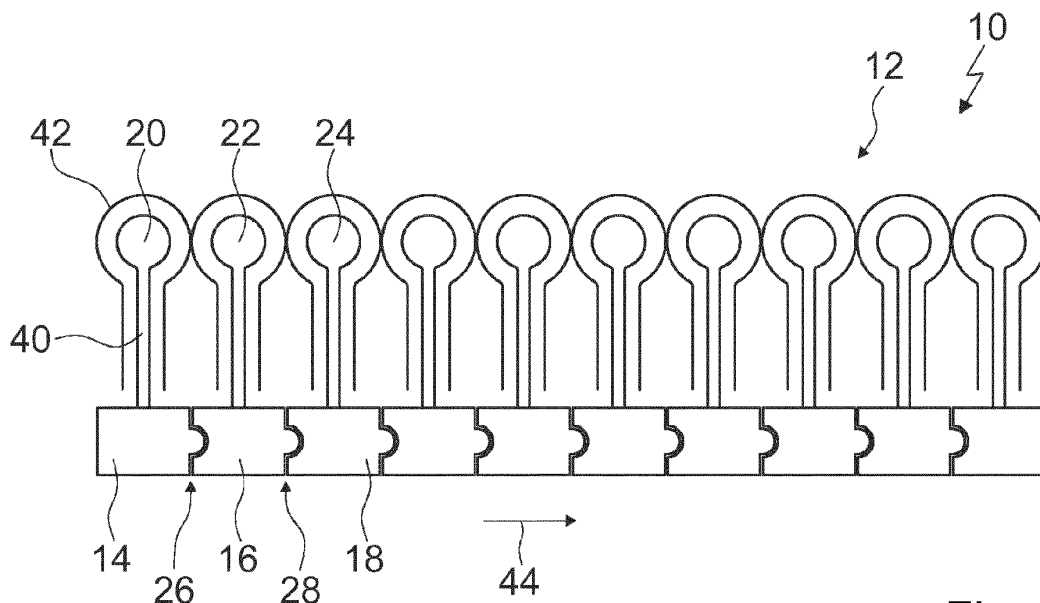


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätebedienvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist bereits eine Hausgerätebedienvorrichtung, insbesondere eine Kochfeldbedienvorrichtung, mit zumindest einer Bedieneinheit, die zumindest drei Bedienelemente zumindest zu einer Eingabe zumindest einer Kenngröße und zumindest drei Sensorelemente, die einem jeweiligen der Bedienelemente zugeordnet sind, aufweist, vorgeschlagen worden.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines Komforts bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätebedienvorrichtung, insbesondere einer Kochfeldbedienvorrichtung, mit zumindest einer Bedieneinheit, die zumindest drei Bedienelemente zumindest zu einer Eingabe zumindest einer Kenngröße und zumindest drei Sensorelemente, die einem jeweiligen der Bedienelemente zugeordnet sind, aufweist.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass das erste und zweite Bedienelement einen ersten Überlagerungsbereich und das zweite und dritte Bedienelement einen zweiten Überlagerungsbereich ausbilden, wobei jeder der Überlagerungsbereiche dazu vorgesehen ist, jeweilige Sensorelemente, die den, den Überlagerungsbereich ausbildenden, Bedienelementen zugeordnet sind, auszulösen. Unter einer "Bedieneinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest drei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest fünf und bevorzugt zumindest sieben Bedienelemente aufweist. Insbesondere sind die Bedienelemente benachbart angeordnet. Insbesondere existiert zumindest eine kürzeste Verbindungslinie, die die Mittelpunkte und/oder Schwerpunkte der Bedienelemente verbindet, wobei die Verbindungslinie einen monotonen, stetigen Verlauf aufweist. Insbesondere existiert zumindest eine Bedienrichtung, die ausgehend von einem ersten der Bedienelemente in Richtung der Verbindungslinie ausgerichtet ist. Unter einem "Bedienelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, bei einem Bedienvorgang eine Eingabegröße von einem Bediener aufzunehmen und insbesondere unmittelbar von einem Bediener kontaktiert zu werden, wobei ein Berühren des Bedienelements detektiert und/oder eine auf das Bedienelement ausgeübte Betätigungskraft detektiert und/oder mechanisch zur Betätigung einer Einheit, insbesondere an zumindest eine Steuereinheit, weiter geleitet wird. Insbesondere weist die Bedieneinheit zumindest eine Steuereinheit auf, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigung des Bedienelements

zumindest eine von dem Bediener durch die Betätigung des Bedienelements gewünschte Aktion auszuführen. Insbesondere ist die Aktion als eine Auswahl und/oder Veränderung zumindest eines Betriebsparameters ausgebildet. Beispielsweise ist der Betriebsparameter als eine maximale Temperatur, als eine Warmhaltetemperatur, als eine Heizzone und/oder als eine Einstellung einer Heizleistungskenngröße der Heizzone ausgebildet. Insbesondere ist die Heizleistungskenngröße als eine Heizleistung und/oder eine Heizleistungsdichte ausgebildet. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Betriebsparameter denkbar. Unter einer "Steuereinheit" soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in einer Steuer- und/oder Regeleinheit eines Hausgeräts zumindest teilweise integriert ist und die vorzugsweise dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von mittels des Bedienelements eingegebener Kenngrößen Aktionen, insbesondere eine Steuerung und/oder Regelung zumindest einer Heizeinheit, vorzunehmen. Vorzugsweise umfasst die Steuereinheit eine Recheneinheit und insbesondere zusätzlich zur Recheneinheit eine Speichereinheit mit einem darin gespeicherten Steuer- und/oder Regelprogramm, das dazu vorgesehen ist, von der Recheneinheit ausgeführt zu werden. Unter einem "Sensorelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, zumindest eine Betätigung zumindest eines dem Sensorelement zugeordneten Bedienelements der Bedienelemente zu detektieren. Insbesondere ist das Sensorelement dazu vorgesehen, das bei Betätigung des dem Sensorelement zugeordneten Bedienelements detektierte Signal zumindest an die Steuereinheit zu übertragen. Unter der Wendung, dass die Sensorelemente einem jeweiligen der Bedienelemente "zugeordnet" sind, soll insbesondere verstanden werden, dass die Sensorelemente mittels einer Betätigung des jeweiligen Bedienelements auslösbar sind. Insbesondere sind die Sensorelemente und die jeweiligen, dem jeweiligen Sensorelement zugeordneten Bedienelemente in einem direkten Kontakt miteinander angeordnet. Insbesondere weist die Bedieneinheit zumindest drei Leitungselemente auf, wobei eines der Leitungselemente dazu vorgesehen ist, eines der Bedienelemente mit einem dem Bedienelement zugeordneten Sensorelement der Sensorelemente zumindest teilweise, insbesondere größtenteils, vorzugsweise direkt, zu verbinden. Unter einem "Überlagerungsbereich" soll insbesondere ein Bereich verstanden werden, der von zumindest zwei, insbesondere benachbart angeordneten Bedienelementen gebildet ist und vorzugsweise zumindest einen Übergangsbereich zwischen den Bedienelementen, die den Überlagerungsbereich ausbilden, ausbildet. Insbesondere ist der Überlagerungsbereich zumindest den Sensorelementen zugeordnet, die den, den Überlagerungsbereich ausbildenden Bedienelementen zugeordnet sind. Zusätzlich ist denkbar, dass der Überlagerungsbereich weiteren Sensorelementen zugeordnet ist, beispielsweise einem Zonenwahlsensor, der mittels eines Verbindungs-

elements mit den jeweiligen Bedienelementen verbunden ist. Insbesondere übergreifen sich die Bedienelemente in dem Überlagerungsbereich jeweils zumindest teilweise. Unter der Wendung, dass sich die Bedienelemente in dem Überlagerungsbereich jeweils "zumindest teilweise übergreifen", soll insbesondere verstanden werden, dass die Bedienelemente in dem Überlagerungsbereich bezüglich zumindest einer Richtung, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer kürzesten, die Mittelpunkte und/oder Schwerpunkte zweier bezüglich der Bedienrichtung benachbart angeordneter Bedienelemente verbindenden Gerade ausgerichtet ist, benachbart angeordnet sind. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann insbesondere ein hoher Komfort erreicht werden. Zudem kann vorteilhaft eine große Anzahl verschiedener Befehle bei vorzugsweise einer kleinen Anzahl an Sensorelementen erreicht werden, wodurch eine preiswerte und kompakte Hausgerätebedienvorrichtung erreicht werden kann. Weiterhin kann vorteilhaft eine effiziente Signalübertragung und/oder eine Signalauswertung erreicht werden.

[0007] Ferner wird vorgeschlagen, dass zumindest eines der Bedienelemente ein weiteres der Bedienelemente in dem Überlagerungsbereich zumindest teilweise umgreift. Unter der Wendung, dass zumindest eines der Bedienelemente ein weiteres der Bedienelemente in dem Überlagerungsbereich zumindest teilweise "umgreift", soll insbesondere verstanden werden, dass zumindest eine Gerade existiert, die in zumindest einer von den Bedienelementen aufgespannten Ebene verläuft und die ausgehend von einem Punkt innerhalb des Bedienelements und bei Fortschreiten in Richtung des weiteren Bedienelements zunächst das Bedienelement, anschließend zumindest einmal das weitere Bedienelement und bei weiterem Fortschreiten in der Richtung erneut das Bedienelement schneidet. Unter der Wendung, dass zumindest eines der Bedienelemente ein weiteres der Bedienelemente in dem Überlagerungsbereich "zumindest teilweise" umgreift, soll insbesondere verstanden werden, dass eines der Bedienelemente zumindest einen Teilbereich aufweist, der zumindest einen Teilbereich des weiteren der Bedienelemente bezüglich der Bedienrichtung über einen Winkelbereich von mehr als 90°, insbesondere von mehr als 120° und vorteilhaft von mehr als 180° umgreift. Dadurch kann vorteilhaft in konstruktiv einfacher Weise ein funktionsfähiger Überlagerungsbereich erreicht werden.

[0008] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Bedienelemente des jeweiligen Überlagerungsbereichs ineinander greifend angeordnet sind. Unter der Wendung, dass die Bedienelemente des jeweiligen Überlagerungsbe-

reichs "ineinander greifend" angeordnet sind, soll insbesondere verstanden werden, dass zumindest eine Gerade existiert, die in zumindest einer von den Bedienelementen aufgespannten Ebene verläuft und die ausgehend von einem Punkt innerhalb eines ersten der Bedienelemente und bei Fortschreiten in Richtung eines zweiten der Bedienelemente zunächst das erste Bedienelement, anschließend zumindest einmal das zweite Bedienelement, anschließend zumindest einmal das erste Bedienelement und bei weiterem Fortschreiten in der Richtung erneut das zweite Bedienelement schneidet. Dadurch kann vorteilhaft mittels eines Ineinandergreifens der Bedienelemente eine zielsichere Betätigung sowie eine geringe Fehleranfälligkeit bei einer Auswertung einer Betätigung des Überlagerungsbereichs erreicht werden.

[0009] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Überlagerungsbereiche jeweils eine Länge, insbesondere bezüglich der Bedienrichtung, von mehr als 10 %, insbesondere von mehr als 15 %, vorteilhaft von mehr als 20 %, einer Länge, insbesondere bezüglich der Bedienrichtung, der Bedienelemente aufweisen. Insbesondere weisen die Überlagerungsbereiche jeweils eine Länge, insbesondere bezüglich der Bedienrichtung, von weniger als 200 %, insbesondere von weniger als 150 % und vorteilhaft von weniger als 100 % einer Länge, insbesondere bezüglich der Bedienrichtung, der Bedienelemente auf. Dadurch kann eine für eine Betätigung vorteilhafte Länge des Überlagerungsbereichs erreicht werden. Ferner wird vorgeschlagen, dass die Bedienelemente in einer Reihe angeordnet sind. Unter der Wendung, dass die Bedienelemente in einer "Reihe" angeordnet sind, soll insbesondere verstanden werden, dass die Bedienelemente bezüglich der Verbindungslinie und/oder der Bedienrichtung benachbart angeordnet sind. Beispielsweise könnte die Verbindungslinie und/oder die Bedienrichtung einen bogenförmigen, kreisförmigen und/oder ebenen Verlauf aufweisen. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Verläufe der Verbindungslinie und/oder der Bedienrichtung denkbar. Insbesondere bilden die Bedienelemente einen Bedienstreifen, insbesondere einen Bedienslider, aus. Dadurch können die Bedienelemente vorteilhaft in einer für einen Bediener angenehmen, bekannten Weise angeordnet werden.

[0010] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Bedieneinheit zumindest eine Steuereinheit aufweist, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigungsposition in dem Überlagerungsbereich unterschiedliche Aktionen auszuführen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von einer Betätigungsposition in dem Überlagerungsbereich differierende Steuersignale zu erzeugen. Insbesondere ist eine von der Steuereinheit ausgeführte Aktion abhängig von zumindest einer prozentualen Überdeckung des Überlagerungsbereichs. Dadurch kann vorteilhaft mittels einer geringen Anzahl an Sensorelementen eine hohe Anzahl an Aktionen erreicht werden, wodurch eine preiswerte

Hausgerätebedienvorrichtung erreicht werden kann.

[0011] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass zumindest die Bedienelemente als Beschichtung ausgebildet sind. Insbesondere ist die Beschichtung aus halbleitendem Material und/oder aus leitendem Material und/oder aus einer Kombination aus halbleitendem und leitendem Material ausgebildet. Insbesondere ist die Beschichtung aus lösungsmittelbasierender Tinte ausgebildet, die beispielsweise Anteile an Silber, Kupfer, Aluminium und/oder zumindest einer leitfähigen Keramik aufweist. Insbesondere ist eine Leitfähigkeit der Beschichtung durch eine Änderung einer Zusammensetzung der Anteile einstellbar. Beispielsweise könnte die Beschichtung durch Besputtern einer großen Fläche und anschließendem Entfernen unerwünschter Teilbereiche mittels Laser hergestellt sein. Unter einer "Beschichtung" soll eine insbesondere fest haftende Schicht aus einem Stoff verstanden werden, die auf eine Oberfläche zumindest eines Bauteils aufgebracht ist. Insbesondere weist die Beschichtung eine Materialstärke auf, die weniger als 10 %, vorzugsweise weniger als 5 % und insbesondere weniger als 1 % einer Materialstärke des Bauteils, auf dem die Beschichtung aufgebracht ist, beträgt. Insbesondere weist die Beschichtung eine zumindest im Wesentlichen gleich bleibende Materialstärke auf. Insbesondere weist die Beschichtung eine Materialstärke von weniger als 1 mm, insbesondere von weniger als 0,3 mm, vorteilhaft von weniger als 0,1 mm, bevorzugt von weniger als 0,03 mm und vorzugsweise von weniger als 0,01 mm auf. Unter einer "zumindest im Wesentlichen gleich bleibenden Materialstärke" soll insbesondere eine Materialstärke verstanden werden, deren Betrag sich im Bereich der Beschichtung des Bauteils um weniger als 20 %, insbesondere um weniger als 10 % und vorteilhaft um weniger als 5 % ändert. Dadurch kann vorteilhaft eine platzsparende Anordnung zumindest der Bedienelemente erreicht werden.

[0012] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Bedieneinheit berührungsempfindlich ausgebildet ist. Insbesondere ist zumindest eines der Bedienelemente der Bedieneinheit als berührungsempfindliches Bedienelement ausgebildet. Unter einem "berührungsempfindlichen" Bedienelement soll insbesondere ein Bedienelement verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, auf eine Berührung und/oder eine Annäherung durch einen Bediener, insbesondere eine Annäherung eines Körperteils, beispielsweise eines Fingers, eines Bedieners, insbesondere innerhalb eines Abstands von maximal 10 cm, insbesondere maximal 3 cm, vorteilhaft maximal 1 cm, vorzugsweise maximal 0,5 cm zu reagieren. Vorzugsweise reagiert das Bedienelement unabhängig von einer direkten Berührung und/oder Druckausübung, insbesondere durch eine Berührungsfläche hindurch auf eine Annäherung. Insbesondere ist die Berührungsfläche als eine Glas- und/oder Kunststoffeinheit und/oder eine Kochfeldplatte ausgebildet. Dadurch kann vorteilhaft die Bedieneinheit in einer für einen Bediener angenehm einfachen Weise bedient werden.

[0013] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0014] Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Hausgerät mit einer erfindungsgemäßen Hausgerätebedienvorrichtung in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 2 einen Ausschnitt der erfindungsgemäßen Hausgerätebedienvorrichtung aus Fig. 1,
- Fig. 3 einen Ausschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Hausgerätebedienvorrichtung,
- Fig. 4 einen Ausschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Hausgerätebedienvorrichtung und
- Fig. 5 einen Ausschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Hausgerätebedienvorrichtung.

[0015] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Hausgerät 32, das als ein Kochfeld ausgebildet ist, mit einer erfindungsgemäßen Hausgerätebedienvorrichtung 10, die als eine Kochfeldbedienvorrichtung ausgebildet ist. Alternativ zu einer Ausbildung als Kochfeld könnte das Hausgerät 32 als Backofen, Mikrowellengerät, Kühlschrank, Gefrierschrank, Waschmaschine, Trockner und/oder Spülmaschine ausgebildet sein. Ebenfalls denkbar sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Hausgeräte. Das Hausgerät 32 weist eine als Kochfeldplatte ausgebildete Platteneinheit 34 zu einem Aufstellen von Gargeschirren auf. Alternativ ist denkbar, dass die Platteneinheit 34 als eine separate Bedienplatte ausgebildet ist. Zudem weist das Hausgerät 32 vier Heizeinheiten 36 auf, die unterhalb der Platteneinheit 34 angeordnet sind. Die Heizeinheiten 36, die als Induktionsheizeinheiten ausgebildet sind, sind jeweils dazu vorgesehen, ein auf der Platteneinheit 34 oberhalb einer der Heizeinheiten 36 aufgestelltes Gargeschirr zu erhitzen. Jeweils eine der Heizeinheiten 36 bildet jeweils eine eigenständige Heizzone 38 zu einem Erhitzen eines aufgestellten Gargeschirrs aus.

[0016] In einem in montiertem Zustand einem Bediener zuweisenden Bereich der Platteneinheit 34 weist das Hausgerät 32 die als Induktionskochfeldbedienvorrichtung ausgebildete Hausgerätebedienvorrichtung 10 auf. Die Hausgerätebedienvorrichtung 10 weist eine Bedieneinheit 12 auf, die zehn Bedienelemente 14, 16, 18 zu einer Eingabe einer Kenngröße aufweist. Die Kenngröße ist als eine Heizleistungskenngröße, beispielsweise eine Heizleistung und/oder eine Heizleistungsdichte, ausgebildet. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Kenngrößen denkbar. Die Bedienein-

heit 12 weist zehn Sensorelemente 20, 22, 24 auf, die jeweils einem der Bedienelemente 14, 16, 18 zugeordnet sind (vgl. Fig. 2). Eine Anzahl an Sensorelementen 20, 22, 24 ist gleich einer Anzahl an Bedienelementen 14, 16, 18. Die Bedienelemente 14, 16, 18 und die Sensorelemente 20, 22, 24 sind beabstandet angeordnet. Die Bedieneinheit 12, die berührungsempfindlich ausgebildet ist, weist zehn Leitungselemente 40 auf, die die jeweiligen Bedienelemente 14, 16, 18 mit den jeweiligen Sensorelementen 20, 22, 24 verbinden. Alternativ ist eine Ausgestaltung unter Vermeidung von Leitungselementen denkbar, wobei jeweilige Sensorelemente an einer Position des dem jeweiligen Sensorelement zugeordneten Bedienelementes angeordnet wären. Zudem weist die Bedieneinheit 12 zehn Abschirmelemente 42 auf, die dazu vorgesehen sind, die Leitungselemente 40 sowie die Sensorelemente 20, 22, 24 größtenteils abzuschirmen. Die Abschirmelemente 42 sind als leitfähige, geerdete Bauteile ausgebildet. Ebenfalls denkbar sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltungen der Abschirmelemente 42. Alternativ zu einer oben beschriebenen Ausgestaltung der Sensorelemente 20, 22, 24 ist eine Verwendung konventioneller Sensorelemente denkbar. Von den Abschirmelementen 42 und den Leitungselementen 40 ist jeweils lediglich eines mit einem Bezugszeichen versehen.

[0017] Die Abschirmelemente 42, die Leitungselemente 40 und die Bedienelemente 14, 16, 18 sind als Beschichtung ausgebildet. Hierbei ist die Beschichtung auf einer Rückseite der Platteneinheit 34 aufgebracht. Die Bedienelemente 14, 16, 18 sind in einer Reihe angeordnet, die sich im Wesentlichen parallel in einer Bedienrichtung 44, die im Wesentlichen parallel zu einer Vorderkante der Platteneinheit 34 ausgerichtet ist, erstreckt. Ein erstes Bedienelement 14 der Bedienelemente 14, 16, 18 weist bezüglich der Bedienrichtung 44 an einer einem zweiten Bedienelement 16 der Bedienelemente 14, 16, 18 abgewandten Seite einen im Wesentlichen ebenen, geraden Verlauf auf, der im Wesentlichen senkrecht zu der Bedienrichtung 44 ausgerichtet ist. An einer bezüglich der Bedienrichtung 44 dem zweiten Bedienelement 16 zugewandten Seite weist das erste Bedienelement 14 eine Auswölbung auf. Korrespondierend hierzu weist das zweite Bedienelement 16 an einer bezüglich der Bedienrichtung 44 dem ersten Bedienelement 14 zuweisenden Seite eine zu der Auswölbung korrespondierende Ausnehmung auf. An einer bezüglich der Bedienrichtung 44 einem dritten Bedienelement 18 der Bedienelemente 14, 16, 18 zugewandten Seite weist das zweite Bedienelement 16 eine Auswölbung auf, die im Wesentlichen identisch zu der Auswölbung des ersten Bedienelements 14 ausgebildet ist. Die weiteren in der Reihe angeordneten Bedienelemente 14, 16, 18 sind im Wesentlichen identisch zu dem zweiten Bedienelement 16 ausgebildet. Ein die Reihe abschließendes der Bedienelemente 14, 16, 18 weist an einer bezüglich der Bedienrichtung 44 einem benachbarten der Bedienelemente 14, 16, 18 abweisenden, die Reihe abschließen-

den Seite einen im Wesentlichen ebenen, geraden Verlauf auf, der im Wesentlichen senkrecht zu der Bedienrichtung 44 ausgerichtet ist. An einer der Reihe abschließenden Seite bezüglich der Bedienrichtung 44 abgewandten Seite weist das die Reihe abschließende der Bedienelemente 14, 16, 18 eine Ausnehmung auf, die im Wesentlichen identisch zu der Ausnehmung des zweiten Bedienelements 16 ausgebildet ist.

[0018] Für eine weitere Beschreibung einer Anordnung der Bedienelemente 14, 16, 18 werden lediglich drei der Bedienelemente 14, 16, 18 betrachtet, die bezüglich der Bedienrichtung 44 direkt benachbart angeordnet sind. Das erste und zweite Bedienelement 14, 16 bilden einen ersten Überlagerungsbereich 26 aus und das zweite und dritte Bedienelement 16, 18 bilden einen zweiten Überlagerungsbereich 28 aus. Jeder der Überlagerungsbereiche 26, 28 ist dazu vorgesehen, jeweilige Sensorelemente 20, 22, 24, die den, den Überlagerungsbereich 26, 28 ausbildenden, Bedienelementen 14, 16, 18 zugeordnet sind, auszulösen.

[0019] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umgreift eines der Bedienelemente 14, 16, 18 ein weiteres der Bedienelemente 14, 16, 18 in dem Überlagerungsbereich 26, 28 teilweise. Jedes der Bedienelemente 14, 16, 18 weist eine Auswölbung und eine zu der Auswölbung korrespondierende Ausnehmung auf, die bezüglich der Bedienrichtung 44 auf einer der Auswölbung gegenüberliegenden Seite angeordnet ist. Eine Auswölbung eines der Bedienelemente 14, 16, 18 ist von einer Ausnehmung eines weiteren der Bedienelemente 14, 16, 18 teilweise umgriffen.

[0020] In den Fig. 3 bis 5 sind alternative Ausführungsbeispiele dargestellt. Alternativ ist denkbar, dass sich die Bedienelemente 14, 16, 18 in dem Überlagerungsbereich 26, 28 jeweils teilweise übergreifen (vgl. Fig. 3 und Fig. 5). Hierbei könnte ein erstes der Bedienelemente 14, 16, 18 jeweils eine bezüglich der Bedienrichtung 44 abgeschrägte Seitenfläche aufweisen, die mit einer korrespondierenden abgeschrägten Seitenfläche eines zweiten dem Bedienelement 14, 16, 18 benachbarten Bedienelement 14, 16, 18 übergreifend angeordnet sein könnte (vgl. Fig. 5). Ebenfalls denkbar ist, dass die Bedienelemente 14, 16, 18 jeweils versetzt zueinander angeordnete Vorsprünge aufweisen, die übergreifend angeordnet sind (vgl. Fig. 3). Weiterhin denkbar ist, dass die Bedienelemente 14, 16, 18 des jeweiligen Überlagerungsbereichs 26, 28 ineinander greifend angeordnet sind (vgl. Fig. 4). Hierbei könnten benachbart angeordnete Bedienelemente 14, 16, 18 jeweils mehrere versetzt zueinander angeordnete Vorsprünge aufweisen, die ineinander greifend angeordnet sind (vgl. Fig. 4). Zudem möglich ist eine verzahnte Anordnung der Bedienelemente 14, 16, 18, wie beispielsweise bei einem Zahnrad.

[0021] Die Überlagerungsbereiche 26, 28 weisen jeweils eine Länge von mehr als 10 % einer Länge der Bedienelemente 14, 16, 18 auf. Die Bedienelemente 14, 16, 18 weisen eine Länge von im Wesentlichen 2 cm und eine Breite von im Wesentlichen 2 cm auf. Die Überla-

gerungsbereiche 26, 28, weisen eine Länge von im Wesentlichen 0,5 cm und eine Breite von im Wesentlichen 2 cm auf. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Längen und/oder Breiten der Bedienelemente 14, 16, 18 und/oder der Überlagerungsbereiche 26, 28 denkbar. Hierbei sind eine jeweilige Länge im Wesentlichen parallel zu der Bedienrichtung 44 und eine jeweilige Breite jeweils im Wesentlichen senkrecht zu der Länge und der Bedienrichtung 44 ausgerichtet.

[0022] Die Bedieneinheit 12 weist eine Steuereinheit 30 auf, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigungsposition 46, 48, 50, 52, 54 in dem Überlagerungsbereich 26, 28 unterschiedliche Aktionen auszuführen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit 30 zu einer absoluten Größeneinstellung vorgesehen, wobei jeder Betätigungsposition 46, 48, 50, 52, 54 ein eigener, fest vorgegebener Wert zugeordnet ist. Alternativ ist denkbar, dass eine Steuereinheit zu einer relativen Größeneinstellung vorgesehen ist, wobei bei einer Betätigung von einer Reihe ausbildenden Bedienelementen und damit von den Bedienelementen ausgebildeten Überlagerungsbereichen in Form einer Gleitbewegung eine Größe je nach Bewegungsgeschwindigkeit und/oder Bewegungslänge, insbesondere zurückgelegter Strecke, verändert wird.

[0023] Bei einem Verfahren zum Betrieb der Hausgerätebedienvorrichtung 10 wird bei einer Betätigung einer ersten Betätigungsposition 46, die mittig in dem ersten Bedienelement 14 angeordnet ist, das erste Bedienelement 14 betätigt. Hierdurch wird das dem ersten Bedienelement 14 zugeordnete Sensorelement 20 ausgelöst, woraufhin die Steuereinheit 30 eine erste Aktion ausführt. Analog hierzu wird bei einer Betätigung einer zweiten Betätigungsposition 54, die mittig in dem zweiten Bedienelement 16 angeordnet ist, das zweite Bedienelement 16 betätigt, wodurch das dem zweiten Bedienelement 16 zugeordnete Sensorelement 22 ausgelöst wird. Die Steuereinheit 30 führt daraufhin eine zweite Aktion aus. In beiden Fällen wird ein Anteil von im Wesentlichen 100 % eines durch die Betätigung eines der Bedienelemente 14, 16 ausgelösten Bediensignals von dem jeweiligen Sensorelement 20, 22 detektiert.

[0024] Bei einer Betätigung einer dritten Betätigungsposition 50, die mittig in dem ersten Überlagerungsbereich 26 angeordnet ist, wird sowohl das erste Bedienelement 14 als auch das zweite Bedienelement 16 jeweils zu einem Anteil von im Wesentlichen 50 % betätigt. Hierdurch wird ein Anteil von im Wesentlichen 50 % eines durch die Betätigung des Überlagerungsbereichs 26 ausgelösten Bediensignals von dem jeweiligen den, den Überlagerungsbereich 26 ausbildenden, Bedienelementen 14, 16 zugeordneten Sensorelementen 20, 22 detektiert. Als Reaktion wird eine dritte Aktion ausgeführt.

[0025] Eine Auswertung einer Betätigung des Überlagerungsbereichs 26 bei einer Betätigungsposition 48, 52, die bei im Wesentlichen 25 % der Länge des Überlagerungsbereichs 26 angeordnet ist, erfolgt analog. Bei einer Betätigung einer vierten Betätigungsposition 48 wird ein

Anteil von im Wesentlichen 75 % des Bediensignals von dem, dem Bedienelement 14 zugeordneten Sensorelement 20 detektiert und ein Anteil von im Wesentlichen 25 % von dem, dem Bedienelement 16 zugeordneten Sensorelement 22 detektiert. Dabei wird eine vierte Aktion ausgeführt. Bei einer Betätigung einer fünften Betätigungsposition 52 wird entsprechend ein Anteil von im Wesentlichen 25 % des Bediensignals von dem, dem Bedienelement 14 zugeordneten Sensorelement 20 detektiert und ein Anteil von im Wesentlichen 75 % von dem, dem Bedienelement 16 zugeordneten Sensorelement 22 detektiert. Dabei wird eine fünfte Aktion ausgeführt. Analog hierzu lassen sich Auswertungen bei weiteren, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Betätigungspositionen realisieren, beispielsweise bei im Wesentlichen einem Drittel der Länge des Überlagerungsbereichs 26.

Bezugszeichen

[0026]

10	Hausgerätebedienvorrichtung
12	Bedieneinheit
14	Bedienelement
16	Bedienelement
18	Bedienelement
20	Sensorelement
22	Sensorelement
24	Sensorelement
26	Überlagerungsbereich
28	Überlagerungsbereich
30	Steuereinheit
32	Hausgerät
34	Platteneinheit
36	Heizeinheit
38	Heizzone
40	Leitungselement
42	Abschirmelement
44	Bedienrichtung
46	Betätigungsposition
48	Betätigungsposition
50	Betätigungsposition
52	Betätigungsposition
54	Betätigungsposition

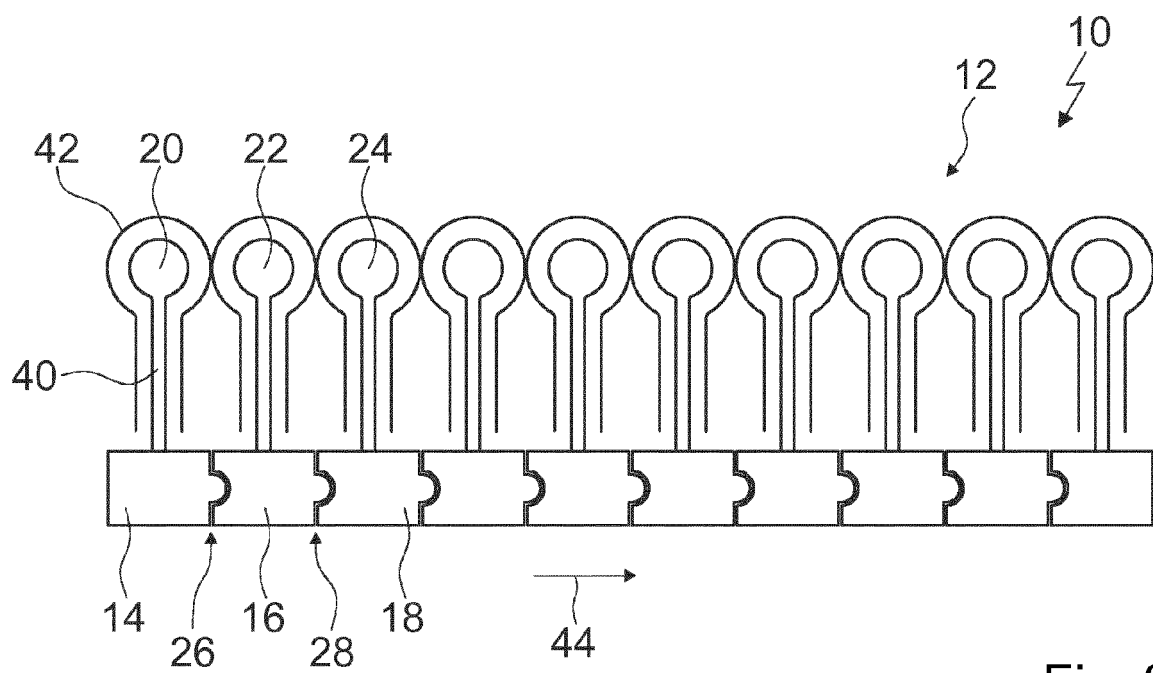
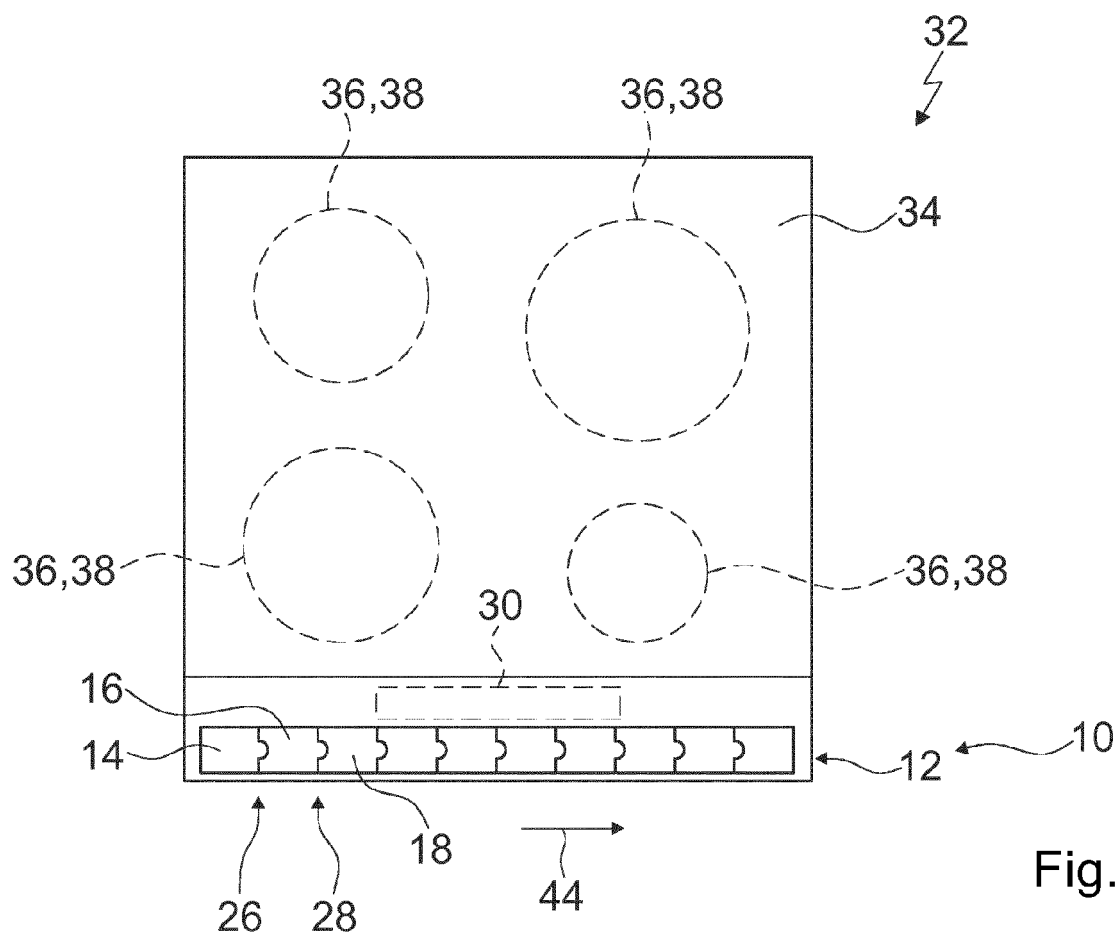
Patentansprüche

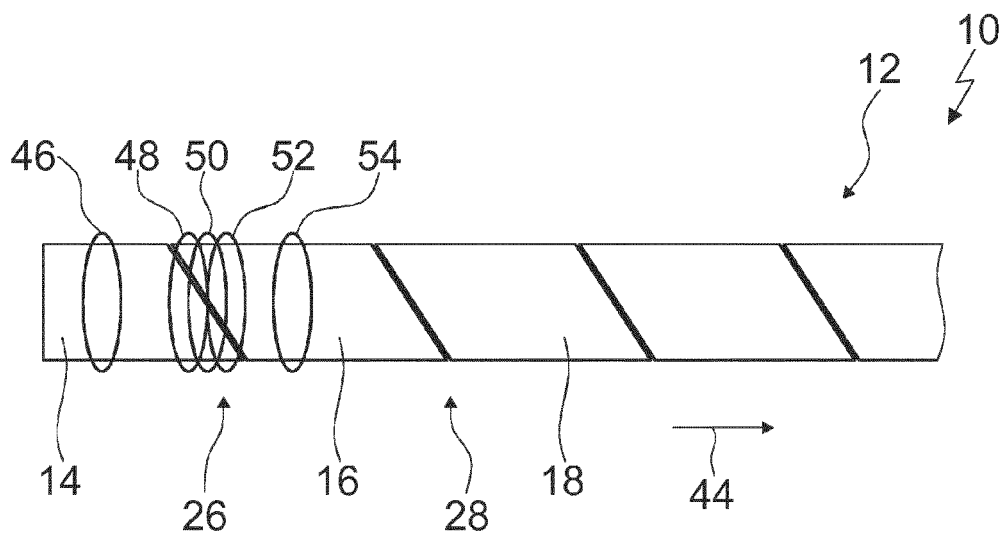
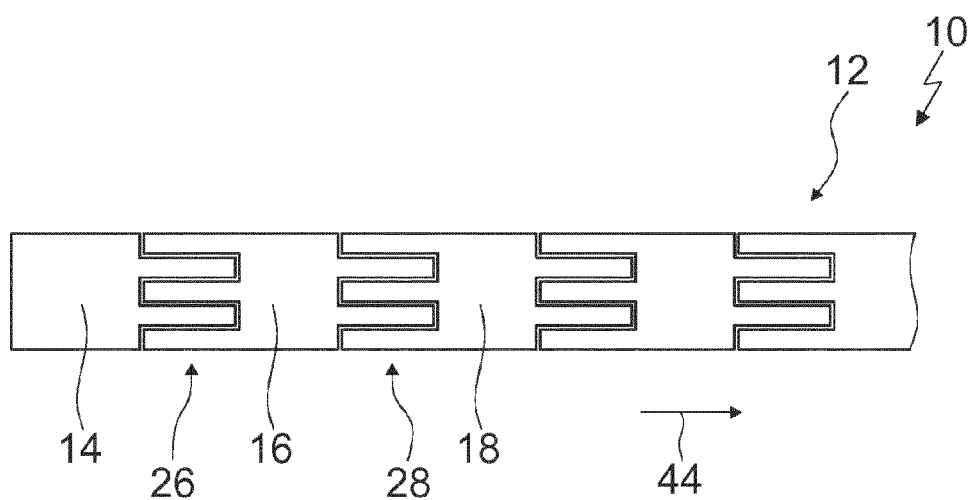
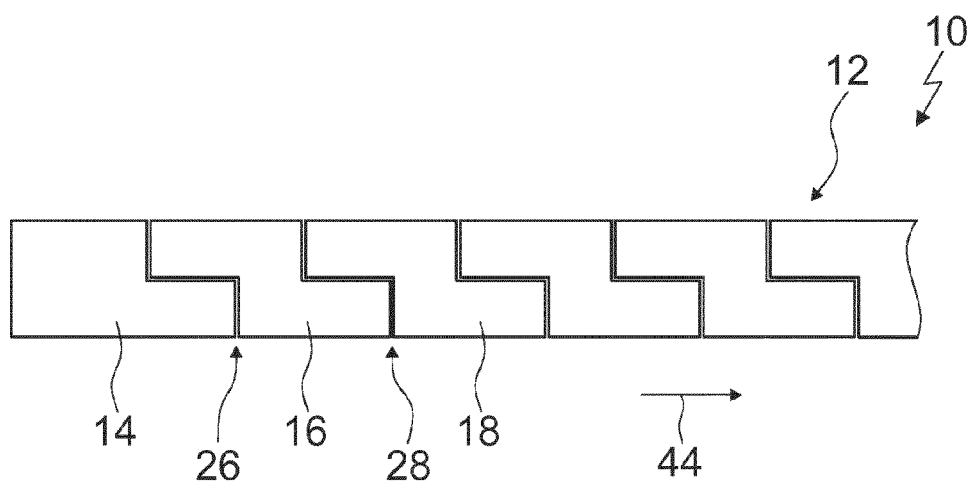
1. Hausgerätebedienvorrichtung, insbesondere Kochfeldbedienvorrichtung, mit zumindest einer Bedieneinheit (12), die zumindest drei Bedienelemente (14, 16, 18) zumindest zu einer Eingabe zumindest einer Kenngröße und zumindest drei Sensorelemente (20, 22, 24), die einem jeweiligen der Bedienelemente (14, 16, 18) zugeordnet sind, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und zweite Bedienelement (14, 16) einen ersten Überlage-

rungsbereich (26) und das zweite und dritte Bedienelement (16, 18) einen zweiten Überlagerungsbereich (28) ausbilden, wobei jeder der Überlagerungsbereiche (26, 28) dazu vorgesehen ist, jeweilige Sensorelemente (20, 22, 24), die den, den Überlagerungsbereich (26, 28) ausbildenden, Bedienelementen (14, 16, 18) zugeordnet sind, auszulösen.

5

2. Hausgerätebedienvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Bedienelemente (14, 16, 18) ein weiteres der Bedienelemente (14, 16, 18) in dem Überlagerungsbereich (26, 28) zumindest teilweise umgreift. 10
3. Hausgerätebedienvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienelemente (14, 16, 18) des jeweiligen Überlagerungsbereichs (26, 28) ineinander greifend angeordnet sind. 15
4. Hausgerätebedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlagerungsbereiche (26, 28) jeweils eine Länge von mehr als 10 % einer Länge der Bedienelemente (14, 16, 18) aufweisen. 20
25
5. Hausgerätebedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienelemente (14, 16, 18) in einer Reihe angeordnet sind. 30
6. Hausgerätebedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (12) zumindest eine Steuereinheit (30) aufweist, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigungsposition (46, 48, 50, 52, 54) in dem Überlagerungsbereich (26, 28) unterschiedliche Aktionen auszuführen. 35
7. Hausgerätebedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Bedienelemente (14, 16, 18) als Beschichtung ausgebildet sind. 40
8. Hausgerätebedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (12) berührungsempfindlich ausgebildet ist. 45
9. Hausgerät mit zumindest einer Hausgerätebedienvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 50
10. Verfahren zum Betrieb einer Hausgerätebedienvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 4017

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2012/028983 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; BUNUEL MAGDALENA MIGUEL ANGEL [ES]) 8. März 2012 (2012-03-08) * Abbildungen 3,4 * * Seite 1, Zeilen 9-11 * * Seite 1, Zeile 36 - Seite 2, Zeile 14 * * Seite 2, Zeilen 16-27 * * Seite 3, Zeilen 8-10 * * Seite 6, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 16 * -----	1-4,6-10	INV. F24C7/08
X	US 2009/009491 A1 (GRIVNA EDWARD L [US]) 8. Januar 2009 (2009-01-08) * Abbildungen 1A, 1C, 2, 6B * * Absätze [0008], [0114], [0115] * -----	1-6,8-10	
X	EP 2 309 647 A2 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 13. April 2011 (2011-04-13) * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0007], [0014] - [0017] * -----	1,4-6, 8-10	
X	EP 2 451 078 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 9. Mai 2012 (2012-05-09) * Abbildung 8 * * Absätze [0038], [0039] * -----	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C H03K
X	CN 101 871 663 B (ZHEJIANG SUPOR ELEC APPL MFG) 25. April 2012 (2012-04-25) * Abbildungen 1,2 * -----	1-5,9,10	
A	DE 20 2012 101480 U1 (ATMEL CORP [US]) 3. Mai 2012 (2012-05-03) * Abbildungen 1F, 1H * * Absätze [0002], [0025] - [0027], [0031] * -----	1-10	
A	DE 10 2005 041114 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 1. März 2007 (2007-03-01) * Absätze [0036] - [0038] * -----	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. August 2014	Prüfer Moreno Rey, Marcos
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 03.02 (P04C03)

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

EP 14 16 4017

5

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.

22-08-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2012028983 A1	08-03-2012	DE 112011102863 A5 ES 2394645 A2 WO 2012028983 A1	14-08-2013 04-02-2013 08-03-2012
US 2009009491 A1	08-01-2009	KEINE	
EP 2309647 A2	13-04-2011	CN 102035524 A DE 102009049559 A1 EP 2309647 A2 JP 5528289 B2 JP 2011082166 A US 2011079502 A1	27-04-2011 14-04-2011 13-04-2011 25-06-2014 21-04-2011 07-04-2011
EP 2451078 A1	09-05-2012	DE 102010043299 A1 EP 2451078 A1	03-05-2012 09-05-2012
CN 101871663 B	25-04-2012	CN 101776297 A CN 101871663 A	14-07-2010 27-10-2010
DE 202012101480 U1	03-05-2012	DE 202012101480 U1 US 2013154995 A1	03-05-2012 20-06-2013
DE 102005041114 A1	01-03-2007	AT 530976 T AT 530977 T DE 102005041114 A1 EP 1924901 A2 EP 2161653 A2 EP 2161654 A2 EP 2161655 A2 EP 2182428 A1 ES 2373203 T3 ES 2373361 T3 ES 2387318 T3 WO 2007025872 A2	15-11-2011 15-11-2011 01-03-2007 28-05-2008 10-03-2010 10-03-2010 10-03-2010 05-05-2010 01-02-2012 02-02-2012 20-09-2012 08-03-2007

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82