

(19)



(11)

EP 2 615 376 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2013 Patentblatt 2013/29

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

(21) Anmeldenummer: **12199393.5**

(22) Anmeldetag: **27.12.2012**

(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:
• **Ortmann, Christoph**
81371 München (DE)
• **Sachon, Robert**
80469 München (DE)

(30) Priorität: **13.01.2012 DE 102012200473**

(54) Verfahren zum Bedienen eines Kochfelds sowie Kochfeld

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen eines Kochfelds (1), bei welchem Betriebsbedingun-

gen durch eine Nutzer eingestellt werden, wobei die Betriebsbedingungen durch Gesten des Nutzers eingestellt werden. Die Erfindung betrifft auch ein Kochfeld (1).

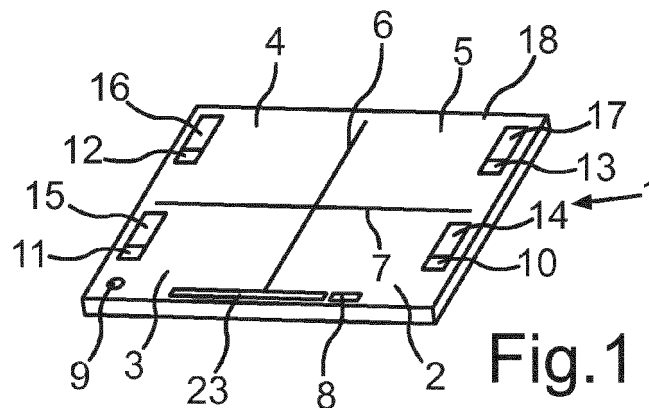


Fig. 1

EP 2 615 376 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen eines Kochfelds, bei welchem Betriebsbedingungen durch einen Nutzer eingestellt werden. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Kochfeld.

[0002] Kochfelder werden durch einen Nutzer durch Betätigen von Bedienelementen in ihren Betriebsbedingungen eingestellt. Dabei sind eine Vielzahl von unterschiedlichen Bedienelementen bekannt. So gibt es Dreh- und/oder Drückschalter, berührsensitive Bedienelemente usw. Es ist daher jeweils mehr oder weniger Bauraum des Kochfelds erforderlich, um ein oder mehrere derartige Bedienelemente unterzubringen und positionell anzubringen. Dadurch wird anderer Bauraum eingeschränkt und gegebenenfalls kann die Anbringung von Bedienelementen nur an einer Stelle des Kochfelds erfolgen, an der die Zugängigkeit die nutzerfreundliche Bedienung einschränkt ist.

[0003] Nicht zuletzt sind durch relativ große und erhabenen überstehende Bedienelemente Situationen geschaffen, in denen sich ein Nutzer daran stoßen kann oder durch einen anderen Gegenstand gegen das Bedienelement gestoßen wird, wodurch dieses beschädigt oder zerstört werden kann.

[0004] Bei allen Ausführungen ist es erforderlich, dass der Nutzer direkt dieses Bedienelement greift oder berührt, um dann eine entsprechende Einstellung hervorrufen zu können. Gerade bei Kochfeldern mit über die Kochfeldplatte bedienbaren Bedienelementen ist hierbei auch ein Hemmnis bei den Nutzern vorhanden, das sich in dem subjektiven Empfinden eines Berührenmüssens einer möglicherweise heißen Zone darstellt.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Bedienen eines Kochfelds als auch ein derartiges Kochfeld zu schaffen, mit welchem eine platzsparende und nutzerfreundliche Bedienung realisiert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren sowie ein Kochfeld gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0007] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Bedienen eines Kochfelds, werden Betriebsbedingungen des Kochfelds durch einen Nutzer eingestellt. Die Betriebsbedingungen werden durch Gesten des Nutzers eingestellt. Eine derartige Vorgehensweise ermöglicht ein sehr schnelles und nutzerfreundliches Bedienen. Es ist nicht mehr zwingend erforderlich, dass gegebenenfalls mehrere Bedienelemente physisch vorhanden sind, die dann von einem Nutzer gegriffen oder berührt werden müssen, um dann wiederum gewünschte Einstellungen erreichen zu können. Durch eine derartige berührungslose Gestensteuerung können Abläufe auch sehr schnell durchgeführt werden. Es sind keine störenden gegenständlichen Elemente mehr im Weg, an denen angestoßen werden kann und die darüber hinaus auch gereinigt werden müssen. Es ist eine barrierefreie Bedienung möglich.

[0008] Durch das Vermeiden des Berührens des Koch-

felds, um Betriebsbedingungen einstellen zu können, kann dieses auch durch Fingerabdrücke oder dergleichen nicht mehr verschmutzt werden. Auch dieser Reinigungsaufwand entfällt dann.

[0009] Gerade bei einem Kochfeld kann durch die berührungslose Gestensteuerung auch vermieden werden, dass eine gegebenenfalls zu warme Zone eines Bedienfelds berührt werden muss oder ein Nutzer erst die Hemmung davor verlieren muss, dass er eine subjektiv empfundene warme oder heiße Oberfläche berühren muss, um Betriebsbedingungen einstellen zu können.

[0010] Darüber hinaus kann vermieden werden, dass bei überlaufendem Gargut, beispielsweise Flüssigkeiten, die dann auch auf die Elektronik im Bereich des Bedienfelds auftrifft, kein Fehlerzustand mehr ausgegeben wird, da es eine derartige Ausgestaltung der Bedienvorrichtung grundsätzlich nicht mehr gibt.

[0011] Weitere Vorteile einer derartigen Gestensteuerung sind darin zu sehen, dass gelernte Gesten in einen intuitiven Bedienungsablauf einfließen können und es daher für den Nutzer noch einfacher ist, seine Bedienungsabläufe und seine weiteren Bewegungsszenarien fließend ineinander übergehen zu lassen. Die Abläufe werden dadurch sehr strukturiert und intuitiv aufeinander folgend durchgeführt. Die Orientierung für einen Nutzer ist darüber hinaus auch einfacher und zielführender.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Einstellen durch Gesten nach dem Starten eines Gestenerkennungsmodus durchgeführt wird. Durch eine derartige Vorgehensweise können unerwünschte Einstellungen oder Fehleinstellungen vermieden werden. Es wird somit nicht jede Bewegung des Nutzers als Geste zur Einstellung einer Betriebsbedingung verstanden, sondern erst dann, wenn der Gestenerkennungsmodus aktiviert wird, werden die Gesten im Hinblick auf eine Betriebsbedingungseinstellung erfasst und ausgewertet. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Starten des Gestenerkennungsmodus durch Betätigen eines Bedienelements und/oder durch Durchführen einer definierten Startgeste erfolgt. In diesem Zusammenhang kann durch ein einfaches und leicht zugänglich positioniertes Bedienelement in unmittelbarer Nähe des Aufenthaltsbereichs des Nutzers, wenn dieser mit dem Kochfeld hantiert, auch eine sehr schnelle und sichere Aktivierung des Gestenerkennungsmodus durchgeführt werden. Gegebenenfalls kann hier auch ein möglichst großflächiges Bedienelement geschaffen werden, sodass allein schon dadurch eine Aktivierung des Gestenerkennungsmodus schnell und zuverlässig erfolgen kann, ohne dass der Nutzer gezielt in Richtung des Bedienelements blicken muss, um dieses zu treffen. Noch vorteilhafter ist das Starten des Gestenerkennungsmodus durch eine definierte Startgeste. Diese kann eine ansonsten beim Bedienen des Kochfelds oder beim Hantieren mit weiteren Komponenten in der Nähe oder im Bereich des Kochfelds unübliche Geste sein, sodass auch hier keine unerwünschten Startszenerarien des Gestenerkennungsmodus hervorgehoben werden. Derartige Startgesten können eine Bewe-

gung und/oder Positionshaltung eines spezifischen Gliedmaßes eines Menschen sein.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass eine Geste abhängig von der Position und/oder von der Orientierung einer Hand eines Nutzers relativ zu einer auszuwählenden und/oder einzustellenden Funktionsteileinheit des Kochfelds erkannt wird. In diesem Zusammenhang können gerade mit einer Hand und/oder an der Hand befindlichen Fingern eine Vielzahl von Bewegungsmustern und Bewegungsabläufen oder aber auch feststehenden Orientierungen einer Hand oder eines Fingers Einstellungen vorgenommen werden. Da gerade die Hand hierzu vielfältige und für einen Nutzer leicht durchführbare Lagen, Positionen und/oder Orientierungen ermöglicht, ist dies von besonderer Vorteilhaftigkeit.

[0014] Es können in diesem Zusammenhang Ausgestaltungen einer flachen ausgestreckten Hand oder einer Hand mit leicht gekrümmten Fingern und zu einer Faust geballten Hand entsprechende Lagen, Positionen, Orientierungen erfolgen. Entsprechendes kann auch mit zumindest einem Finger einer Hand durchgeführt werden. Die Hand kann senkrecht oder waagrecht gehalten werden, sie kann in einem spezifischen Winkel in unterschiedlichsten Raumrichtungen gehalten oder orientiert werden. Sie kann darüber hinaus auch in bestimmte Richtungen geradlinig bewegt werden, oder gedreht werden und gleichzeitig gegebenenfalls die Hand dann in eine andere Raumrichtung geradlinig oder teilweise in einer Bogenbahn gekrümmt bewegt werden. All diese Bewegungsmöglichkeiten und ortsfesten Haltungen einer Hand ermöglichen vielfältige Gestenszenarien, um damit unterschiedlichste Betriebsbedingungen auswählen und einstellen zu können. Vorzugsweise kann auch vorgesehen sein, dass durch das Kochfeld spezifische Gesten vorgegeben sind, die ein Nutzer durchführen muss, um mit diesen Gesten zugeordnete Betriebsbedingungeinstellungen erreichen zu können.

[0015] In vorteilhafter Weise kann jedoch auch vorgesehen sein, dass ein Definitionsmodus bereitgestellt wird, in dem ein Nutzer individuell Gesten durchführen kann, die er dann individuell einzelnen Betriebsbedingungeinstellungen zuordnen kann. So kann ein sehr nutzerindividuelles und den eigenen Wünschen entsprechendes Ablaufszenario im Hinblick auf die durchzuführenden Gesten und die damit verbundenen Betriebsbedingungeinstellungen erstellt werden. Es kann dabei ein Lernmodus vorhanden sein, in dem der Nutzer seine individuellen Gesten durchführt, die dann von dem Kochfeld detektiert und erfasst werden. Der Nutzer kann dann eine oder mehrere Betriebsbedingungeinstellungen dieser individuellen Geste zuordnen. Ist ein derartiges Szenario ausreichend erkannt, so kann es abgespeichert werden und bleibt entsprechend für die weitere Bedienung erhalten.

[0016] Durch eine derartige Ausgestaltung können auch sehr individuelle Bedienszenarien erstellt werden, sodass auch eine gewisse nutzerindividuelle Sicherung und Zugänglichkeit für die Bedienung des Kochfelds ge-

währleistet ist. Dadurch kann ein ungewünschtes oder unbefugtes Bedienen eines Kochfelds durch einen unbefugten Nutzer verhindert werden.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass eine Geste dann erkannt wird, wenn eine zur Einstellung vorgesehene Hand des Nutzers direkt oberhalb einer Funktionsteileinheit des Kochfelds positioniert ist und dann eine Bewegung und/oder Orientierung der Hand oder zumindest eines Fingers der Hand durchgeführt wird. Durch eine derartige positionelle Zuordnung, wo die Hand sich befinden muss oder wo sie sich bewegen muss, um eine von mehreren vorhandenen Funktionsteileinheiten eines Kochfelds auswählen und einstellen zu können, wird auch hier bereits eine sehr nutzerfreundliche und intuitiv nachvollziehbare Gestensteuerung durchgeführt. Darüber hinaus ist es dem Nutzer somit gleich im Blickfeld, ob er die richtigen Einstellungen durchführt bzw. die durch die Gesten gewollten Betriebsbedingungeinstellungen richtig erkannt werden.

[0018] So kann beispielsweise in diesem Zusammenhang bei einem Kochfeld mit mehreren Kochzonen die Auswahl einer der Kochzonen dahingehend erfolgen, dass eine Hand direkt oberhalb dieser Kochzone insbesondere in einem definierten Abstand gehalten wird, so dass die Auswahl der Kochzone erkannt wird. Es kann in diesem Zusammenhang dann vorgesehen sein, dass das Erkennen dieser gestengesteuerten Auswahl dem Nutzer optisch angezeigt wird, indem beispielsweise auf dem Kochfeld ein optisches Signal angezeigt wird. Vorzugsweise kann hier vorgesehen sein, dass eine das Ausmaß der Kochzone definierende Begrenzung oder Umrandung zumindest abschnittsweise beleuchtet wird, sodass es für einen Nutzer schnell und eindeutig erkennbar ist, ob die zur Auswahl vorgesehene Kochzone dann auch durch die Gestensteuerung eindeutig erkannt und ausgewählt wurde.

[0019] Es kann auch vorgesehen sein, dass zur Einstellung einer Betriebsbedingung zumindest beide Hände gleichzeitig oder nacheinander bewegt werden und/oder spezifisch orientiert sind. Dem Sicherheitsaspekt wird hierdurch verstärkt Rechnung getragen.

[0020] Es kann vorgesehen sein, dass zur korrekten Erkennung einer Einstellung einer Betriebsbedingung zumindest eine Hand innerhalb eines zeitlich vorgebbaren Einstellungsintervalls in eine spezifische Position und/oder eine spezifische Orientierung gebracht werden muss. Erfolgt dies nicht innerhalb dieses Einstellungsintervalls, so wird die Gestensteuerung abgebrochen oder keine Betriebsbedingungeinstellung durchgeführt, da das Gerät dann in diesem Fall vermutet, dass die Geste nicht zur Einstellung der Betriebsbedingung durchgeführt wurde.

[0021] Auch damit kann ein entsprechender Sicherheitsaspekt bezüglich unerwünschter Gestenerkennungen erreicht werden.

[0022] Vorzugsweise wird vorgesehen, dass eine Kochzone dadurch ausgewählt wird, dass eine Hand in einem spezifischen Abstand und/oder für eine spezifi-

sche Dauer über der Kochzone gehalten wird. Dadurch wird eine sehr schnelle, nutzerfreundliche und wenig Platz benötigende Gestensteuerung bezüglich der Kochzonenauswahl erreicht. So kann in diesem Zusammenhang durch eine Hand die Kochzone ausgewählt werden, und mit der anderen Hand bereits das Zubereitungsgefäß genommen werden und dann unverzüglich auf die Kochzone aufgestellt werden. Sehr schnelle Abläufe lassen sich daher durchführen, die dennoch sehr koordiniert und in der richtigen Reihenfolge ablaufen.

[0023] Vorzugsweise wird eine Kochzone mit einer ersten Hand durch zumindest eine Geste ausgewählt und eine Kochstufe dieser Kochzone mit der anderen Hand durch zumindest eine Geste eingestellt. Dies ist nutzerfreundlich und mit einer hohen Sicherheit vor Fehleinstellung einhergehend.

[0024] Vorzugsweise wird für jede Kochstufe ein spezifischer Abstand vorgegeben wird, in dem eine Hand über einer Kochstufeneinstellungsvorrichtung des Kochfelds zum Einstellen der Kochstufe gehalten werden muss. Dadurch werden mit dem Halten der Hand im unterschiedlichen vertikalen Abstand zu dieser Vorrichtung unterschiedliche Kochstufen eingestellt. Dadurch muss die Hand zur Einstellung der Kochstufe nicht horizontal verschoben werden und wirkt dann gegebenenfalls nicht störend in den Aktionsbereich der anderen Hand ein, mit der dann bereits ein anderer Arbeitsgang erledigt werden kann.

[0025] Vorzugsweise wird jeder Kochstufe ein akustischer Ton mit spezifischer Frequenz zugeordnet und bei der Einstellung der Kochstufe wird der Ton erzeugt und/oder die Einstellung einer Kochstufe optisch angezeigt. Dadurch ist eine sehr einfache und für den Nutzer leicht nachvollziehbare Kontrollmöglichkeit für eine korrekte Einstellung geschaffen.

[0026] Vorzugsweise wird vorgesehen, dass eine Kochzone dadurch ausgewählt wird, dass eine einer Kochzone zugewiesene Reihenfolgennummer durch eine entsprechende Anzahl von ausgestreckten Fingern, einer in einen Detektionsbereich einer Gestenerkennung gehaltenen Hand, angezeigt wird. Dies kann dann unabhängig von der relativen Position der Hand zu der auszuwählenden Kochzone erfolgen. Auch dies kann somit sehr schnell und nutzerfreundlich erfolgen, da der Nutzer lediglich die Anzahl der Finger in den Detektionsbereich halten muss, welche Kochzone er verwenden möchte. Diesbezüglich muss er nur wissen, wie die Nummerierung der einzelnen Kochzonen ist, um dann auch die richtige Anzahl an Fingern in den Detektionsbereich halten zu können.

[0027] Ein Ausschalten einer spezifischen Kochzone kann entweder dadurch erfolgen, dass eine spezifische Bewegung der Hand gemacht wird, beispielsweise eine Horizontalbewegung einer ausgestreckten flachen Hand erfolgt. Ebenso kann jedoch beispielsweise auch vorgesehen sein, dass mit einem einzigen ausgestreckten Finger, beispielsweise der Daumen, dieser dann nach unten zeigend orientiert wird, sodass durch die Gestensteue-

rung das damit verbundene Ausschalten dieser Kochzone erkannt wird. Ein weiteres Szenario könnte dahingehend gegeben sein, dass wiederum die Anzahl der Finger gehoben wird, welche Kochzone deaktiviert werden soll und dann diese Finger ausgehend von der ausgestreckten Stellung eingekrümmt werden, sodass auch hier das gewollte Ausschalten gestengesteuert erkannt wird und erfolgen kann.

[0028] Die oben genannten Abläufe im Hinblick auf die Gestensteuerung sind lediglich beispielhaft. Wie bereits eingangs erwähnt, gibt es gerade durch die Hand und die Finger eine Vielzahl von Szenarien, die sich im Hinblick auf Lage, Orientierung und Bewegung darstellen lassen, um damit das Auswählen und Einstellen von Funktionsteileinheiten und von Parameterwerten davon durchführen zu können.

[0029] Es wird vorzugsweise vorgesehen, dass zumindest einige der Betriebsbedingungen, die durch Gesten eingestellt werden, auch zusätzlich durch Berühren eines berührsensitiven Bedienfelds des Kochfelds eingestellt werden können. Durch eine derartige Redundanz werden dem Nutzer vielfältige Bedienungsmöglichkeiten angeboten die abhängig von der spezifischen Kochsituation ein sehr schnelles und präzises Bedienen ermöglichen. Darüber hinaus wird durch die Redundanz auch eine Einstellung ermöglicht, wenn eine Bedienvariante ausfällt oder nicht durchführbar ist.

[0030] Es kann hier auch vorgesehen sein, dass eine Kochstufe durch das Hochhalten eines Fingers einer Hand oder das horizontale Entlangbewegen der Hand in eine spezifische erste Richtung eine Erhöhung der Kochstufe bewirkt und das Nachuntenhalten eines Fingers einer Hand oder das horizontale Entlangbewegen der Hand in eine spezifische, insbesondere der ersten Richtung entgegengesetzte, zweite Richtung eine Erniedrigung der Kochstufe bewirkt.

[0031] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Kochfeld, welches einen Gestenerkennungsbereich aufweist, mit welchem Gesten eines Nutzers zur Einstellung von Betriebsbedingungen erkennbar sind. Der Gestenerkennungsbereich kann insbesondere zumindest einen Nahfeldererkennungssensor und/oder einen Infrarotsensor und/oder eine zumindest im für den Menschen sichtbaren Spektralbereich sensitive Kamera und/oder einen Bewegungserkennungssensor aufweisen. Jede der Funktionsteileinheiten des Kochfelds kann zumindest einem dieser Sensoren oder Detektoren zugeordnet sein. Es kann auch für das gesamte Kochfeld nur lediglich ein derartiger Gestenerkennungsbereich vorhanden sein.

[0032] Vorzugsweise ist ein erster Gestenerkennungsbereich zur Auswahl einer ersten Kochzone in einem Abstand größer einer Länge einer Hand zu einem Gestenerkennungsbereich zur Auswahl einer zweiten Kochzone am Kochfeld angeordnet. Dadurch können Fehlbedienungen vermieden werden, da insbesondere die Hand nur im Erfassungsbereich eines Gestenerkennungsbereichs ist bzw. sein kann.

[0033] Vorzugsweise weist das Kochfeld zumindest eine Anzeigeeinheit auf, auf welcher eine mit einer Geste

verbundene Einstellung optisch anzeigbar ist. Dadurch ist es dem Nutzer einfach und intuitiv nachvollziehbar, welche Einstellungen mit der Geste durchgeführt wurden, ob diese überhaupt durchgeführt wurden und ob sie richtig sind.

[0034] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Kochfelds;

Fig. 2 einen Teilausschnitt des Kochfelds gemäß Fig. 1 in einem ersten Bedienzustand;

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Ausschnitt gemäß Fig. 2 in einem zweiten Bedienzustand;

Fig. 4 einen Ausschnitt auf den Ausschnitt gemäß Fig. 2 in einem dritten Bedienzustand; und

Fig. 5 einen Ausschnitt gemäß Fig. 2 in einem vierten Bedienzustand.

[0035] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0036] In Fig. 1 ist ein Kochfeld 1 gezeigt. Das Kochfeld 1 umfasst im Ausführungsbeispiel vier Kochzonen 2, 3, 4 und 5, die im Hinblick auf ihre Flächenausmaße eckig gestaltet sind und durch Flächenbegrenzungen 6 und 7, die zwei senkrecht aufeinander stehende Begrenzungslinien darstellen, begrenzt sind. Jede der Kochzonen 2 bis 5 kann in verschiedenen Kochstufen betrieben werden. Das Kochfeld 1 umfasst eine in Position und Größe lediglich beispielhaft dargestellte Steuereinheit 8, die zur Steuerung von den jeweiligen Kochzonen 2 bis 5 zugeordneten Heizeinheiten, die in Fig. 1 nicht dargestellt sind, ausgebildet ist.

[0037] Das Kochfeld 1 umfasst darüber hinaus einen einzigen, an einem unteren Ende angeordneten Ein- und Ausschalter 9, der zur direkten manuellen Betätigung durch einen Nutzer vorgesehen ist. Dieser Schalter 9 kann ein berührsensitives Bedienfeld sein, kann jedoch aber auch ein Drückschalter oder dergleichen sein.

[0038] Das Kochfeld 1 umfasst darüber hinaus im Ausführungsbeispiel mehrere Gestenerkennung 10, 11, 12 und 13. Der Gestenerkennung 10 ist der Kochzone 2, der Gestenerkennung 11 der Kochzone 3 der Gestenerkennung 12 der Kochzone 4 und der Gestenerkennung 13 der Kochzone 5 zugeordnet. Dies ist funktionell als auch positionell entsprechend ausgebildet. Ein Gestenerkennung 10 bis 13 kann zumindest einen Nahfeldererkennungssensor und/oder zumindest einen Infrarotsensor oder zumindest eine im für den Menschen sichtbaren Spektralbereich sensitive Kamera und/oder einen Bewegungserkennungssensor aufweisen. Die Gestenerkennung 10 bis 13

sind vorzugsweise jeweils mit einem Abstand voneinander angeordnet, der größer als die Länge einer Hand mit ausgestreckten Fingern ist.

[0039] Die Steuerung der Betriebsbedingungs-einstellungen der Kochzonen 2 bis 5 und der Kochstufen ist bei dem Kochfeld 1 ausschließlich durch Gesten und somit durch berührungslose Durchführung gegeben. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass zusätzlich ein berührsensitives Bedienfeld ausgebildet ist, mit welchen zumindest einige der Betriebsbedingungen des Kochfelds 1, die durch Gesten eingestellt werden können, auch durch das Berühren des Bedienfelds ausgewählt und eingestellt werden können.

[0040] Jeder Kochzone 2 bis 5 ist darüber hinaus eine individuelle Anzeigeeinheit 14, 15, 16 und 17 zugeordnet, die im Ausführungsbeispiel jeweils benachbart zu dem Gestenerkennung 10 bis 13 angeordnet sind.

[0041] In den Anzeigeeinheiten 14 bis 17 werden beispielsweise Parameterwerte der jeweils betriebenen Kochzone 2 bis 5 einem Nutzer angezeigt.

[0042] Darüber hinaus ist vorgesehen, dass in oder unterhalb einer Kochfeldplatte 18 des Kochfelds, welche aus Glas oder Glaskeramik sein kann, Lichtquellen und/oder Lichtleiter angeordnet sind, mittels welchen die Linien 6 und 7 individuell beleuchtbar sind.

[0043] Abhängig davon, welche der Kochzonen 2 bis 5 ausgewählt ist, wird dann der jeweilige Abschnitt der Linien der Begrenzungen 6 und 7, die dann diese ausgewählte Kochzone 2 bis 5 begrenzen, mit einer spezifischen Farbe beleuchtet, sodass für einen Nutzer einfach erkannt werden kann, welche der Kochzonen 2 bis 5 ausgewählt und aktiv ist.

[0044] Im Nachfolgenden wird ein beispielhaftes Szenario zur Auswahl der Kochzone 3 erläutert. Dazu ist in Fig. 2 ein vergrößerter Teilausschnitt des Kochfelds 1 gemäß Fig. 1 gezeigt. Zunächst wird das Kochfeld 1 eingeschaltet, und dabei durch einen Nutzer mit einer Hand 20 bzw. einem Finger 21 der Schalter 9 gedrückt. Im Nachfolgenden kann dann gemäß der Darstellung in Fig. 3 ein Zubereitungsgefäß 22 auf die Kochzone 3 aufgestellt werden. Um dann die Kochzone 3 auszuwählen, wird die Hand 20, die dann ausgestreckt flach und horizontal orientiert ist, im gewissen definierten Abstand, der vorzugsweise zwischen 3 cm und 20 cm sein kann, über der Kochzone 3 und insbesondere über dem Gestenerkennung 11 diese Hand gehalten, insbesondere für eine vorgebbare Zeitdauer, die beispielsweise kleiner 3 Sekunden sein kann. Mittels dem Gestenerkennung 11 wird dann diese Geste erkannt und der Wunsch des Nutzers, die Kochzone 3 zu aktivieren, erfasst. Um dies dem Nutzer auch kenntlich zu machen, wird dann ein Teil der Begrenzung 6 und ein Teil der Begrenzung 7, die die Kochzone 3 begrenzen, beleuchtet, beispielsweise rot beleuchtet. Die korrekte Auswahl der Kochzone 3 ist somit dem Nutzer angezeigt.

[0045] Um nachfolgend noch die Kochstufe dieser ausgewählten Kochzone 3 einzustellen wird gemäß der Darstellung in Fig. 5 die zweite Hand, nachfolgend eben-

falls mit dem Bezugszeichen 20 versehen, ebenfalls im horizontalen ausgestreckten Zustand über einen Skala-bereich 23 geführt, der am frontseitigen Ende des Kochfelds 1 angeordnet ist und ebenfalls zur Gestikdetektion ausgebildet ist. Auch hier wird in einem Abstandsintervall, wie es oben genannt wurde, die Hand von links nach rechts über die streifenförmige Skala geführt, sodass erkannt wird, wie die Kochstufe ausgewählt und eingestellt werden soll. Wird die Hand 20 dann gestoppt, so wird der gewünschte Kochstufenwert ebenfalls erkannt und eingestellt. Im Ausführungsbeispiel ist zu erkennen, dass die Kochstufe gemäß der Anzeige in der Anzeigeeinheit 15 auf "7" eingestellt ist.

[0046] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Kochstufe durch Geste auch dadurch ausgewählt wird, in dem die andere Hand 20 direkt an der Stelle über dem Skala-bereich 23 gehalten wird, an der der gewünschte Kochstufenwert liegt. Ebenso kann vorgesehen sein, dass zur Kochstufeneinstellung keinerlei horizontale Bewegung einer Hand erforderlich ist, sondern abhängig von einem vertikalen Abstand zu einer Kochstelleneinstellvorrichtung die jeweilige Kochstufe eingestellt wird.

[0047] Bei allen Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Kochstufeneinstellung akustisch angezeigt wird. So kann abhängig von der Kochstufe ein spezifischer Ton mit spezifischer Frequenz erzeugt werden, so dass auch für den Nutzer sehr leicht abhängig von der Tonhöhe der Kochstufenwert erkannt werden kann, ohne dass der Nutzer dies durch seine Augen auf einem Anzeigebereich erkennen bzw. nachsehen muss.

[0048] Die Zubereitung wird dann auf der Kochzone 3 mit der eingestellten Kochstufe durchgeführt.

[0049] Änderungen der Einstellung, Auswählen weiterer Kochzonen, Deaktivieren der Kochzone 3 und dergleichen werden ebenfalls durch Gestiksteuerung durchgeführt, wobei dazu beispielhafte Szenarien, wie sie oben erläutert wurden, herangezogen werden können. Diese sind jedoch nicht als abschließend oder einschränkend zu verstehen. Sondern die Gestiksteuerung kann auf Basis einer Vielzahl von unterschiedlichen Orientierungen, Lagen und Bewegungsmustern einer Hand und/oder eines Fingers einer Hand erfolgen. Auch die Kombination von Lagen, Orientierungen und Bewegungen von zwei Händen gleichzeitig oder zumindest zeitweise zeitversetzt zueinander können zu Betriebsbedingungseinstellungen zugrunde gelegt werden.

Bezugszeichenliste

[0050]

- 1 Kochfeld
- 2 Kochzone
- 3 Kochzone
- 4 Kochzone

- 5 Kochzone
- 6 Flächenbegrenzung
- 5 7 Flächenbegrenzung
- 8 Steuereinheit
- 9 Ausschalter
- 10 Gestenerkenner
- 11 Gestenerkenner
- 15 12 Gestenerkenner
- 13 Gestenerkenner
- 14 Anzeigeeinheit
- 20 15 Anzeigeeinheit
- 16 Anzeigeeinheit
- 25 17 Anzeigeeinheit
- 18 Kochfeldplatte
- 20 Hand
- 30 21 Finger
- 22 Zubereitungsgefäß
- 35 23 Skalabereich

Patentansprüche

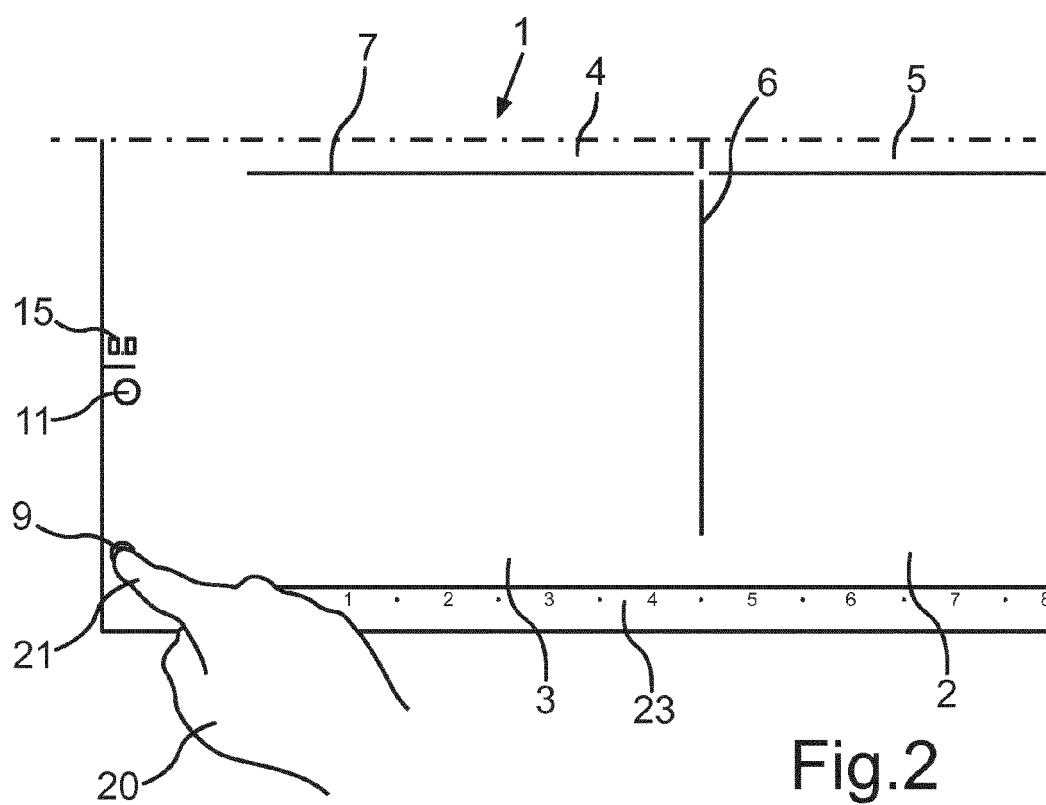
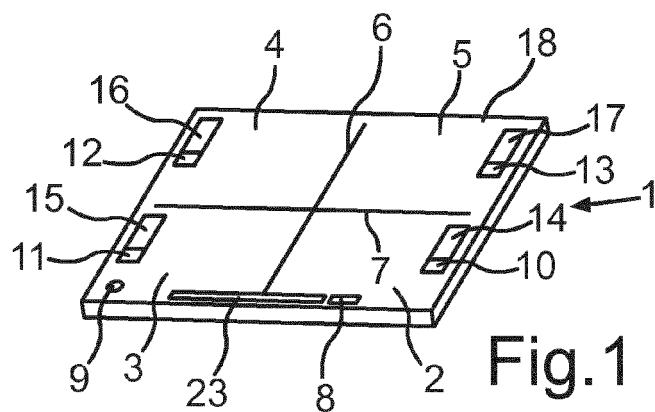
- 40 1. Verfahren zum Bedienen eines Kochfelds (1), bei welchem Betriebsbedingungen durch eine Nutzer eingestellt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsbedingungen durch Gesten des Nutzers eingestellt werden.
- 45 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellen durch Gesten nach Starten eines Gestenerkennungsmodus durchgeführt wird.
- 50 3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Starten durch Betätigen eines Bedienelements und/oder durch Durchführen einer Startgeste erfolgt.
- 55 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Geste abhängig von der Position und/oder Orientierung ei-

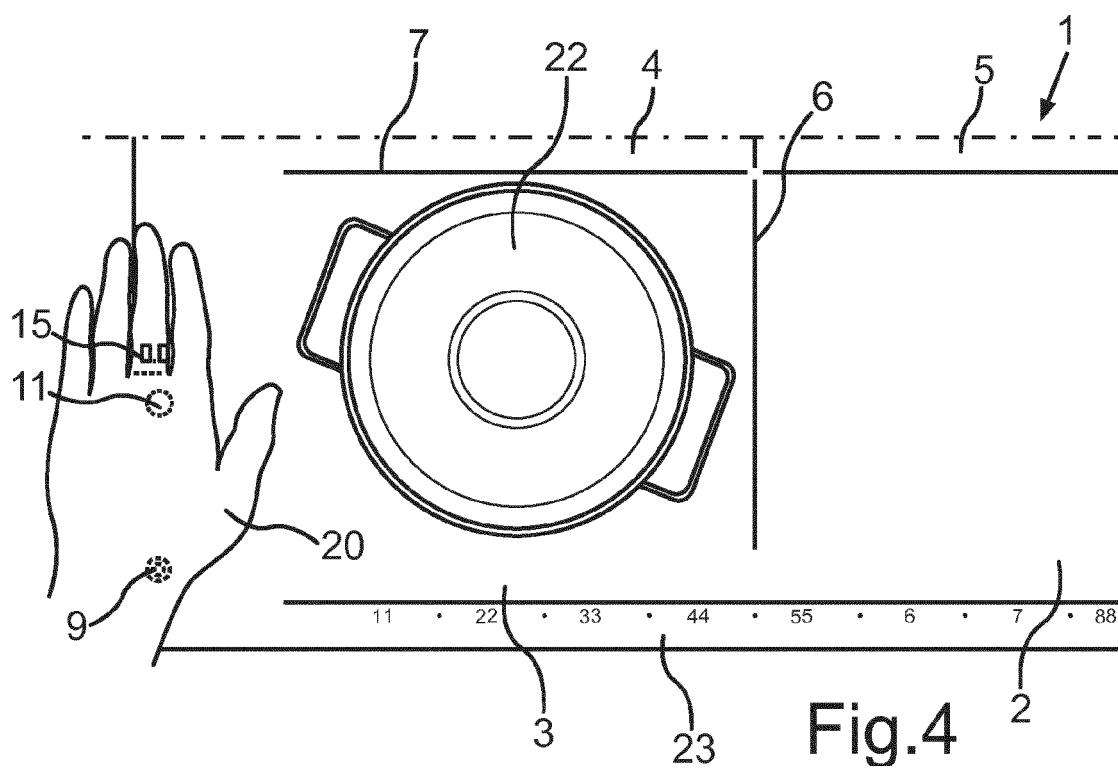
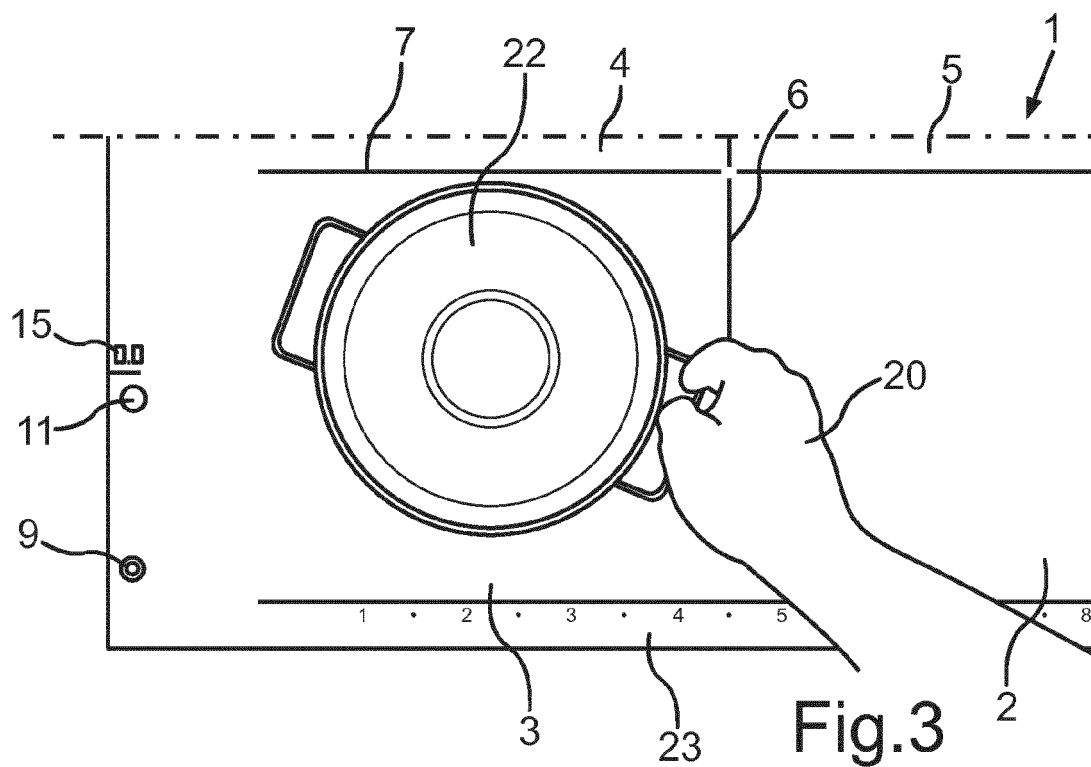
ner Hand (20) eines Nutzers relativ zu einer auszuwählenden und/oder einzustellenden Kochzone (2 bis 5) erkannt wird.

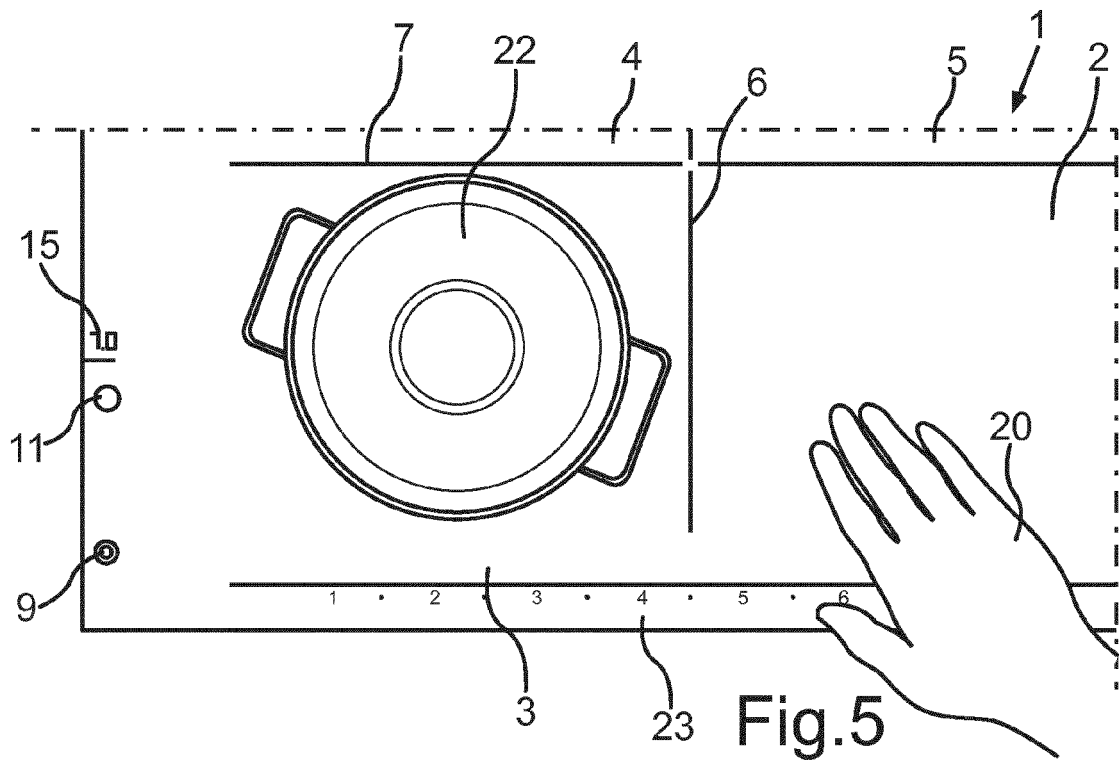
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Geste erkannt wird, wenn eine zur Einstellung vorgesehene Hand (20) des Nutzers direkt oberhalb der Kochzone (2 bis 5) positioniert ist und dann eine Bewegung und/oder Orientierung der Hand (20) oder zumindest eines Fingers (21) der Hand (20) erfolgt. 5
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Einstellung einer Betriebsbedingung zumindest beide Hände (20) gleichzeitig oder nacheinander bewegt werden und/oder spezifisch orientiert sind. 10
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur korrekten Erkennung einer Einstellung einer Betriebsbedingung zumindest eine Hand (20) innerhalb eines zeitlich vorgebbaren Einstellungsintervalls in eine spezifische Position und/oder Orientierung gebracht werden muss. 20
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kochzone (2 bis 5) dadurch ausgewählt wird, dass eine Hand (20) in einem spezifischen Abstand und/oder für eine spezifische Zeitdauer über der Kochzone (2 bis 5) gehalten wird. 25
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kochzone (2 bis 5) dadurch ausgewählt wird, dass eine der Kochzone (2 bis 5) zugewiesene Nummer durch eine entsprechende Anzahl von ausgestreckten Fingern (21), einer in einen Detektionsbereich eines Gestenerkenners (10 bis 13) gehaltenen Hand (20), angezeigt wird. 30
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kochstufen einer Kochzone (2 bis 5) durch Gesten eingestellt werden. 35
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede Kochstufe ein spezifischer Abstand vorgegeben wird, in dem eine Hand über einer Kochstufeneinstellungsvorrichtung zum Einstellen der Kochstufe gehalten werden muss. 40
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kochstufe durch das Hochhalten eines Fingers (21) einer Hand (20) oder das horizontale Entlangbewegen der Hand (20) in eine spezifische erste Richtung eine Erhöhung der 45

Kochstufe bewirkt und das Nachuntenhalten eines Fingers (21) einer Hand (20) oder das horizontale Entlangbewegen der Hand (20) in eine spezifische, insbesondere der ersten Richtung entgegen gesetzte, zweite Richtung eine Erniedrigung der Kochstufe bewirkt.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Kochstufe ein akustischer Ton mit spezifischer Frequenz zugeordnet wird und bei der Einstellung der Kochstufe der Ton erzeugt wird und/oder die Einstellung einer Kochstufe optisch angezeigt wird. 50
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kochzone (2 bis 5) mit einer ersten Hand durch Geste ausgewählt wird und eine Kochstufe dieser ausgewählten Kochzone (2 bis 5) mit der anderen Hand durch Geste eingestellt wird. 55
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einige der Betriebsbedingungen, die durch Gesten eingestellt werden, auch zusätzlich durch Berühren eines berührsensitiven Bedienfelds eingestellt werden können.
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Gestenerkenner (10 bis 13) zur Auswahl einer ersten Kochzone (2 bis 5) in einem Abstand größer einer Länge einer Hand zu einem Gestenerkenner (10 bis 13) zur Auswahl einer zweiten Kochzone (2 bis 5) am Kochfeld (1) angeordnet wird.
17. Kochfeld (1), welches zumindest einen Gestenerkenner (10 bis 13) aufweist, mit welchem Gesten eines Nutzers zur Einstellung von Betriebsbedingungen erkennbar sind.
18. Kochfeld (1) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gestenerkenner (10 bis 13) zumindest einen Nahfeldererkennungssensor und/oder zumindest einen Infrarotsensor und/oder zumindest eine im für den Menschen sichtbaren Spektralbereich sensitive Kamera und/oder einen Bewegungserkennungssensor aufweist.
19. Kochfeld (1) nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zumindest eine Anzeigeeinheit (14 bis 17) aufweist, auf welcher eine mit einer Geste verbundenen Einstellung optisch anzeigbar ist.









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 9393

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 700 524 A1 (V ZUG AG [CH]) 13. August 2010 (2010-08-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Absätze [0004], [0006], [0010], [0011], [0014], [0022], [0036], [0039], [0040] *	1-3, 5-19	INV. F24C7/08
X	DE 103 61 341 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 14. Juli 2005 (2005-07-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 * * Absätze [0005], [0006], [0007], [0014] *	1-4, 7, 10, 12, 17-19	
X	DE 20 2009 003894 U1 (SEVERIN ELEKTROGERAETE GMBH [DE]) 28. Mai 2009 (2009-05-28) * Zusammenfassung * * Absätze [0006], [0009], [0017], [0033] *	1, 2, 13, 15, 17-19	
X	US 2005/105759 A1 (ROBERTS LINDA A [US] ET AL ROBERTS LINDA ANN [US] ET AL) 19. Mai 2005 (2005-05-19) * Zusammenfassung; Abbildung 2B * * Absätze [0005], [0006] *	1, 17, 19	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2013	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			

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 19 9393

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.

08-05-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 700524 A1	13-08-2010	KEINE	
DE 10361341 A1	14-07-2005	KEINE	
DE 202009003894 U1	28-05-2009	KEINE	
US 2005105759 A1	19-05-2005	US 2005105759 A1	19-05-2005
		US 2005286737 A1	29-12-2005
		US 2007211915 A1	13-09-2007
		US 2009060268 A1	05-03-2009
		US 2010131905 A1	27-05-2010
		US 2012063643 A1	15-03-2012
		WO 03027942 A1	03-04-2003

EPO FORM P0461

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