



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.06.2018 Patentblatt 2018/23

(51) Int Cl.:
F24C 15/10 ^(2006.01) **F24C 7/08** ^(2006.01)
H05B 6/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17204084.2**

(22) Anmeldetag: **28.11.2017**

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

(72) Erfinder:
• **Egenter, Christian**
75015 Bretten (DE)
• **Rupp, Gabriel**
75015 Bretten (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **30.11.2016 DE 102016223848**

(71) Anmelder: **E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

(54) **KOCHFELD UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES SOLCHEN KOCHFELDES**

(57) Ein Kochfeld weist eine Kochfeldplatte mit einem Heizbereich und mit einem Bedienbereich samt länglicher Bedieneinrichtung darin auf, die zwei nebeneinanderliegende und in Verlängerung zueinander angeordnete Längsstreifenbereiche aufweist. Unterhalb der Längsstreifenbereiche sind mehrere Berührungssensoren nebeneinander in Längsrichtung angeordnet, wobei die beiden nebeneinander angeordneten Längsstreifenbereiche voneinander getrennt sind durch einen Bereich ohne Berührungssensor. Jedem Berührungssensor

sensor ist ein Leuchtmittel zugeordnet zur beleuchteten Anzeige seiner Position. Bei jedem Längsstreifenbereich ist eine Anzahl von Berührungssensoren, die geringer ist als die Gesamtanzahl der Berührungssensoren dieses Längsstreifenbereichs, unterbrechungsfrei nebeneinander aktivierbar zur Bildung eines berührungssensitiven Berührungsstreifens derart, dass an einem linken Endbereich und/oder an einem rechten Endbereich ein nicht aktiver bzw. ein nicht berührungssensitiver Freibereich des Längsstreifenbereichs gebildet ist.

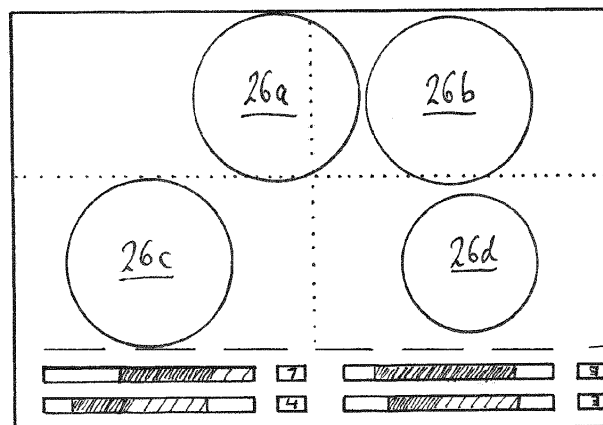


Fig.5

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kochfeld mit einer Kochfeldplatte und ein Verfahren zum Betrieb eines solchen Kochfeldes.

[0002] Aus der EP 2 703 728 A oder der EP 2 330 355 A1 sind Kochfelder bekannt sowie Bedienverfahren dafür, bei denen in einem Heizbereich eine Vielzahl von Heizeinrichtungen als Heizmittel angeordnet sind. So kann ein Kochgefäß an einer nahezu beliebige Stelle auf dem Heizbereich aufgestellt werden und durch mindestens eine darunterliegende Heizeinrichtung beheizt werden, vorzugsweise auch durch zwei, drei oder noch mehr. Zur Leistungseinstellung für eine an der Stelle des Kochgefäßes gebildete Kochstelle kann eine Anordnung von an sich bekannten Berührungssensoren bzw. sogenannten Berührungsschaltern vorgesehen sein. Diese können in einem Bedienbereich angeordnet sein und beispielsweise als kapazitive Berührungssensoren unterhalb einer Bedienblende angeordnet sein, die vorteilhaft von der Kochfeldplatte gebildet wird. Allgemein sind auch andere Arten von Berührungssensoren bekannt, beispielsweise optisch, resistiv, magnetisch oder mit Kraftwirkung.

[0003] Problematisch bei derartigen Kochfeldern mit quasi frei aufstellbaren Kochgefäßen für beliebig angeordnete Kochstellen ist es, wenn eine Bedieneinrichtung mit überschaubarem Aufwand und für eine praxistaugliche Bedienung mit nicht allzu großem konstruktivem Aufwand bereitgestellt werden soll.

Aufgabe und Lösung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes Kochfeld sowie ein eingangs genanntes Verfahren zum Betrieb eines solchen Kochfeldes zu schaffen, mit denen Probleme des Standes der Technik gelöst werden können und es insbesondere möglich ist, eine sichere Bedienung mit einfacher und zuverlässiger Zuordnung zu einer bestimmten Kochstelle zu erreichen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Kochfeld mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 14. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im Folgenden näher erläutert. Dabei werden manche der Merkmale nur für das Kochfeld oder nur für ein Verfahren zu seinem Betrieb beschrieben. Sie sollen jedoch unabhängig davon sowohl für das Kochfeld als auch für das Verfahren selbständig und unabhängig voneinander gelten können. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0006] Es ist vorgesehen, dass das Kochfeld eine Kochfeldplatte, einen Heizbereich und einen Bedienbe-

reich aufweist. Vorteilhaft sind Heizbereich und Bedienbereich an der Kochfeldplatte bzw. unter der Kochfeldplatte ausgebildet, besonders vorteilhaft nehmen sie die gesamte Fläche der Kochfeldplatte ein. Das Kochfeld weist eine längliche Bedieneinrichtung in dem Bedienbereich auf, die sich in Richtung entlang einer Außenseite der Kochfeldplatte erstreckt. Des Weiteren weist die Bedieneinrichtung eine Bedienblende auf, welche beispielsweise auch die Kochfeldplatte sein kann, insbesondere die einzige durchgängige Kochfeldplatte. Dies muss aber nicht so sein.

[0007] Vorteilhaft kann die Bedieneinrichtung in dem Bedienbereich vor dem Heizbereich oder in einem vorderen Bereich der Kochfeldplatte angeordnet sein, so dass der Bedienbereich hier angeordnet ist. Alternativ kann ein Bedienbereich auch seitlich links und/oder rechts neben dem Heizbereich vorgesehen sein, so dass sich die längliche Bedieneinrichtung in diesem Fall von vorne nach hinten erstreckt und nicht von links nach rechts vor dem Heizbereich. Die Bedieneinrichtung weist mindestens zwei nebeneinanderliegende Längsstreifenbereiche auf, die vorzugsweise in Verlängerung zueinander angeordnet sind. Diese mögliche Anordnung in Verlängerung zueinander kann entweder exakt sein, also in exakter Verlängerung, oder auch um bis zu 5mm oder 10mm als Versatz von einer exakten Verlängerung abweichen. Das wird kann dann immer noch als Verlängerung im Sinne der vorliegenden Erfindung angesehen werden. Die Längsstreifenbereiche nebeneinander können gleich lang sein, müssen dies aber nicht.

[0008] Unterhalb der Längsstreifenbereiche und unter der Bedienblende sind mehrere Berührungssensoren nebeneinander in Längsrichtung des Längsstreifenbereichs angeordnet, die sozusagen den Längsstreifenbereich bilden. Es können beispielsweise fünf Berührungssensoren bis zwanzig Berührungssensoren sein, vorteilhaft etwa neun bis fünfzehn. Besonders vorteilhaft sind es kapazitive Näherungssensoren, aber auch andere Funktionsprinzipien sind möglich, insbesondere optische Berührungssensoren als eine Art Reflex-Lichtschranke. Mindestens zwei Berührungssensoren ist dabei jeweils ein Leuchtmittel zugeordnet, um die Position dieses jeweiligen Berührungssensors und/oder diesen Berührungssensor selbst beleuchten zu können bzw. durch Beleuchtung anzeigen zu können. So kann einer Bedienperson auf einfache Art und Weise angezeigt werden, auf welche Stelle oben auf der Bedienblende ein Finger aufgelegt werden muss, um diesen Berührungssensor bzw. den dadurch gebildeten Berührungsschalter zu betätigen. Die beiden nebeneinander angeordneten Längsstreifen sind voneinander getrennt durch einen Bereich, der frei von Berührungssensoren ist bzw. keine Berührungssensoren aufweist. Es sind also zwei getrennte Längsstreifenbereiche und nicht ein einziger langer durchgehender. Ein Leuchtmittel ist beispielsweise eine LED. Vorteilhaft ist jedem Berührungssensor dabei jeweils mindestens ein Leuchtmittel zugeordnet, so dass ggf. alle Berührungssensoren beleuchtet werden kön-

nen.

[0009] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass bei jedem Längsstreifenbereich eine Anzahl von Berührungssensoren, die geringer ist als die Gesamtanzahl der Berührungssensoren dieses Längsstreifenbereichs, unterbrechungsfrei nebeneinander aktivierbar ist zur Bildung eines durchgehenden berührungssensitiven Berührungsstreifens derart, dass an einem linken Endbereich und/oder an einem rechten Endbereich ein nicht aktiver bzw. ein nicht berührungssensitiver Freibereich des Längsstreifenbereichs gebildet ist. Dies bedeutet also in einfachen Worten, dass eine Anzahl von Berührungssensoren, die kleiner ist als die Gesamtanzahl der Berührungssensoren dieses Längsstreifenbereichs, einen durchgehenden Berührungsstreifen bildet, der beliebig verschiebbar bzw. positionierbar ist innerhalb des Längsstreifenbereichs, vorzugsweise mit stets gleichbleibender Länge bzw. Anzahl von Berührungssensoren während der Verschiebung bzw. Positionierung. Der Berührungsstreifen kann also ganz links angeordnet sein, dann ist rechts ein nicht aktiver bzw. nicht berührungssensitiver Freibereich am rechten Endbereich gebildet, und umgekehrt. Er kann auch in die Mitte verschoben sein oder derart in Richtung zur Mitte hin, dass sowohl links als auch rechts ein nicht aktiver bzw. ein nicht berührungssensitiver Freibereich gebildet ist, also jeweils mindestens ein Berührungssensor nicht aktiv ist und somit nicht zum Berührungsstreifen beiträgt.

[0010] Mit der Erfindung kann also ein Berührungsstreifen als eine Art Bedienelement für die Bedieneinrichtung geschaffen werden, der in gewissem Maß nach links oder nach rechts innerhalb des zugehörigen Längsstreifenbereichs verschoben bzw. positioniert werden kann. So kann es möglich sein, wie nachfolgend noch weiter ausgeführt wird, dass der Berührungsstreifen in seiner Position, beispielsweise zum gesamten Kochfeld oder zum anderen Längsstreifenbereich bzw. Berührungsstreifen, eine relative Position eines Kochgefäßes mit einer Kochstelle auf dem Heizbereich abbildet. So ist für eine Bedienperson sehr einfach und intuitiv erfassbar dargestellt, dass mit diesem Berührungsstreifen diese Kochstelle beispielsweise in ihrer Leistung eingestellt werden kann, also allgemein bedient werden kann. Derartige Berührungsstreifen sind auch als Slider bekannt, siehe beispielsweise die DE 102004044355 A1 oder die DE 102013214164 A1.

[0011] In einer Ausgestaltung der Erfindung können im Heizbereich unter der Kochfeldplatte Heizmittel für aufgestellte Kochgefäße angeordnet sein. Sie können flächig verteilt sein mit einer derartigen Verteilung, dass ein Kochgefäß an einem im Prinzip beliebigen Ort im Heizbereich aufgesetzt werden kann. An diesem Ort des aufgesetzten Kochgefäßes wird dann eine Kochstelle gebildet zum Beheizen des Kochgefäßes durch eine durch die Überdeckung des Kochgefäßes im Wesentlichen bestimmte Anzahl von darunter angeordneten Heizmitteln, beispielsweise Induktionsspulen oder Strahlungsheizern. Eine solche Kochstelle soll dann mit-

tels eines Längsstreifenbereichs der Bedieneinrichtung bzw. eines darin gebildeten und positionierten Berührungsstreifens bedient werden können.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können vorteilhaft Erfassungsmittel für die Erfassung einer Position eines auf die Kochfeldplatte bzw. auf den Heizbereich aufgestellten Kochgefäßes vorgesehen sein. Bei Heizmitteln in Form von Induktionsheizspulen können dies die Induktionsheizspulen selbst sein, möglicherweise unterstützt von zusätzlichen sogenannten Topferkennungssensoren, vorteilhaft auch in Spulenform, beispielsweise entsprechend der EP 3 079 443 A1 derselben Anmelderin. Es können auch nur solche Topferkennungssensoren vorgesehen sein. Die Erfassungsmittel können die Information über ein erfasstes aufgestelltes Kochgefäß an die Bedieneinrichtung weitergeben, so dass derjenige Berührungsstreifen innerhalb des Längsstreifenbereichs, mit dem eine an der Position des erfassten Kochgefäßes gebildete Kochstelle in ihrer Leistung eingestellt werden kann, entlang des Längsstreifenbereichs positioniert wird. Dabei wird er so positioniert, dass er der Position der Kochstelle in einer Richtung parallel zur Längserstreckung des Längsstreifenbereichs entspricht oder möglichst gut entspricht. Dies kann also so sein, dass der Berührungsstreifen entsprechend einer Position der Kochstelle in einem linken Bereich oder in einem rechten Bereich einer Hälfte des Heizbereichs dann entweder links oder rechts innerhalb des Längsstreifenbereichs positioniert wird. Je nach Anzahl der Berührungssensoren des Längsstreifenbereichs bzw. der Berührungssensoren des Längsstreifenbereichs, die nicht den Berührungsstreifen bilden, kann eine Abstufung einer Positionierung des Berührungsstreifens innerhalb des Längsstreifenbereichs vorgenommen werden und diese dann ausgewählt werden entsprechend einer Position der Kochstelle innerhalb dieser Hälfte des Heizbereichs. Vorteilhaft ist für die andere Hälfte des Heizbereichs der daneben liegende Längsstreifenbereich mit seinem verschiebbaren Berührungsstreifen zuständig und vorgesehen.

[0013] In einfacher Ausgestaltung der Erfindung kann noch ein dritter Längsstreifenbereich in der Längsrichtung der beiden vorhandenen Längsstreifenbereiche vorgesehen sein, um sozusagen den Heizbereich entlang dieser Richtung nicht nur in zwei Bereiche, sondern in drei Bereiche aufteilen zu können. Dies ist beispielsweise vorteilhaft bei breiten Kochfeldern mit einer Breite von 90 cm, bei denen relativ gut drei Kochgefäße nebeneinander aufgestellt werden können und nicht nur zwei. Für jeden dieser zwei oder drei Bereiche des Heizbereichs ist dann ein Längsstreifenbereich sozusagen zuständig, und die Position des aufgestellten Kochgefäßes innerhalb dieses Bereichs des Heizbereichs wird dann durch entsprechendes Positionieren des Berührungsstreifens innerhalb des Längsstreifenbereichs möglichst gut abgebildet bzw. nachgebildet.

[0014] Befindet sich ein Kochgefäß exakt zwischen zwei benachbarten Bereichen des Heizbereichs, so dass

nicht genau gesagt werden kann, welcher von zwei nebeneinanderliegenden entsprechenden Längsstreifenbereichen sozusagen zuständig sein soll, so kann entweder eine feste Zuordnung getroffen werden, dass dann immer der linke oder immer der rechte Längsstreifenbereich zuständig ist. In alternativer Ausgestaltung kann überprüft werden, ob vor oder hinter diesem Kochgefäß noch ein weiteres Kochgefäß auf den Heizbereich aufgestellt ist, insbesondere im selben Bereich des Heizbereichs bzw. auch relativ nahe zu einer Trennung zwischen zwei Bereichen des Heizbereichs. Wenn dieses Kochgefäß davor oder dahinter nicht auch exakt auf einer Trennlinie zwischen zwei Bereichen aufgesetzt ist, sondern beispielsweise etwas nach links versetzt ist, kann für dieses nach links versetzte Kochgefäß ein entsprechender linker Längsstreifenbereich vorgesehen sein bzw. der Längsstreifenbereich für den linken Bereich des Heizbereichs. Für das exakt auf der Trennlinie stehende Kochgefäß kann dann der rechte Längsstreifenbereich davor oder dahinter vorgesehen werden, so dass diese beiden Kochgefäße auch sehr gut und instinktiv voneinander unterschieden werden können.

[0015] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung können also mindestens zwei in Verlängerung zueinander liegende Längsstreifenbereiche nebeneinander vorgesehen sein, eventuell sogar drei, und davor noch einmal zwei oder drei in Verlängerung zueinander liegende Längsstreifenbereiche parallel dazu. So können also insgesamt vier Längsstreifenbereiche vorgesehen sein, möglicherweise sogar sechs Längsstreifenbereiche für besonders breite Kochfelder. Dabei können besonders vorteilhaft ein linker hinterer Längsstreifenbereich und ein rechter hinterer Längsstreifenbereich dieselbe Position entlang der Längsrichtung einer Außenseite der Kochfeldplatte in deren Längsrichtung aufweisen wie ein linker vorderer Längsstreifenbereich und ein rechter vorderer Längsstreifenbereich. Dies bedeutet, dass zwei nebeneinanderliegende Längsstreifenbereiche in Verlängerung zueinander angeordnet sind und ein vorderer und ein hinterer Längsstreifenbereich ebenfalls sozusagen deckungsgleich angeordnet sind. Vorteilhaft sind die Längsstreifenbereiche mit ihrer Längsrichtung entlang einer Vorderseite der Kochfeldplatte angeordnet, die gesamte Bedieneinrichtung also in einem Bedienbereich vor dem Heizbereich.

[0016] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können die Erfassungsmittel so ausgebildet sein, dass sie erkennen, ob eine Kochstelle in einer hinteren Hälfte des Heizbereichs oder in einer vorderen Hälfte des Heizbereichs liegt. Dementsprechend kann für diese Kochstelle einer der hinteren Längsstreifenbereiche oder einer der vorderen Längsstreifenbereiche zur Leistungseinstellung bestimmt werden. In dieser Richtung reicht es, wenn zwei Längsstreifenbereiche vorgesehen sind, da es üblicherweise bei den normalen Tiefen von Kochfeldern und Größen von Kochgefäßen kaum vorstellbar ist, dass drei Kochgefäße hintereinander aufgestellt werden auf dem Heizbereich. Bei breiten Kochfeldern können durchaus

drei Kochgefäße nebeneinander aufgestellt werden, weswegen es hier eben vorteilhaft sein kann, drei Längsstreifenbereiche nebeneinander vorzusehen.

[0017] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass ein jeweils linker Längsstreifenbereich bestimmt wird, wenn die Kochstelle in der linken Hälfte des Heizbereichs liegt. Ein jeweils rechter Längsstreifenbereich wird bestimmt, wenn die Kochstelle in der rechten Hälfte des Heizbereichs liegt. Ist das Kochfeld in der Breite in drei Bereiche des Heizbereichs aufgeteilt, so kann eben einer von drei nebeneinanderliegenden Längsstreifenbereichen bestimmt werden.

[0018] Es kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Erfassungsmittel derart ausgebildet sind, dass sie die Relativpositionen von mehreren erfassten Kochstellen und somit auch Kochgefäßen im Heizbereich zueinander vergleichen. Dabei setzen sie seitlich nebeneinanderliegende Kochstellen sowie hintereinander- bzw. voreinanderliegende Kochstellen derart in Relation zueinander, dass einer der hinteren Längsstreifenbereiche oder einer der vorderen Längsstreifenbereiche für deren Leistungseinstellung vorgesehen ist. Bei zwei hinteren nebeneinanderliegenden Kochstellen oder bei zwei vorderen nebeneinanderliegenden Kochstellen wird der Berührungstreifen innerhalb des Längsstreifenbereichs dann derart nach links oder nach rechts verschoben, dass, vorzugsweise entlang dieser Verschieberichtung gesehen, ein Mittelpunkt des Berührungstreifens möglichst nahe zu dem Mittelpunkt der zugehörigen Kochstelle angeordnet ist. Dies kann für eine Komponente entlang dieser Richtung alleine gelten oder auch allgemein. So wird die von einer Bedienperson instinktiv und leicht erfassbare Zuordnung eines Berührungstreifens zu einer Kochstelle als für deren Bedienung zuständig erreicht.

[0019] In einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass links oder rechts seitlich neben einem Längsstreifenbereich mindestens eine Ziffernanzeige, vorzugsweise eine Sieben-Segment-Anzeige, angeordnet ist. Vorteilhaft ist diese Ziffernanzeige zweistellig, so dass zweistellige Leistungsstufen und auch zweistufige Timer-Angaben dargestellt werden können. Sieben-Segment-Anzeigen sind sehr einfache Ziffernanzeigen, es können natürlich aber auch andere Ausgestaltungen vorgesehen sein. Für hintereinanderliegende Längsstreifenbereiche sind die Ziffernanzeigen vorteilhaft auf der gleichen Seite vorgesehen. Besonders vorteilhaft können Ziffernanzeigen für alle Längsstreifenbereiche auf der gleichen Seite vorgesehen sein, beispielsweise jeweils rechts davon. So können auch jeweils zwischen zwei nebeneinanderliegenden Längsstreifenbereichen die Ziffernanzeige eines dieser Längsstreifenbereiche oder beider Längsstreifenbereiche liegen.

[0020] Die vorgenannten Leuchtmittel können dazu ausgebildet sein, nach der Anordnung des Berührungstreifens innerhalb des Längsstreifenbereichs entsprechend einer relativen Position einer Kochstelle samt aufgestelltem Kochgefäß auf dem Heizbereich diesen Berührungstreifen optisch zu kennzeichnen, und zwar

auch schon bevor eine Leistung der zugehörigen Kochstelle eingestellt worden ist. So erkennt eine Bedienperson, wo genau der Berührungsstreifen als Bedienelement liegt. Dazu können die Berührungssensoren des Berührungsstreifens bzw. der Berührungsstreifen selbst mit etwas reduzierter Leuchtstärke der Leuchtmittel beleuchtet werden, beispielsweise mit 10 % bis 80 % Leuchtstärke, vorzugsweise mit 20 % bis 50 % Leuchtstärke. Die Bedienperson sieht also einen entsprechend positionierten beleuchteten Berührungsstreifen, wie er allgemein auch als sogenannter Slider bekannt ist.

[0021] Bei einer Einstellung einer Leistung einer Kochstelle unterhalb der maximalen Leistungsstufe, die für diese Kochstelle gilt, kann entsprechend einer anteiligen Länge des Berührungsstreifens vorgesehen sein, dass von links beginnend die Berührungssensoren entsprechend dieser eingestellten Länge mit hoher Leuchtstärke beleuchtet werden, vorteilhaft 80 % bis 100 % Leuchtstärke. Der Rest der Berührungssensoren oder weitere Berührungssensoren dieses Berührungsstreifens können dann nur mit einer vorgenannten reduzierten Leuchtstärke beleuchtet werden, die vorteilhaft unterhalb von 50 % liegt, um eine deutliche optische Unterscheidung zu den stark beleuchteten Berührungssensoren entsprechend der eingestellten Leistung zu erreichen. Mit einfachen Worten bedeutet dies, dass die Länge des stark beleuchteten Berührungsstreifens dem Anteil der eingestellten Leistung an der maximalen Leistung entspricht. Ist die halbe maximale Leistung eingestellt, so wird die halbe Länge des Berührungsstreifens stark beleuchtet, vorteilhaft von links beginnend. Der Rest des Berührungsstreifens wird dann schwächer beleuchtet. Die Berührungssensoren des Längsstreifenbereichs, die nicht den Berührungsstreifen bilden, werden gar nicht beleuchtet.

[0022] In Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass bei Bedienung eines anderen Längsstreifenbereichs bzw. Berührungsstreifens ein bereits zuvor bedienter Berührungsstreifen mit eingestellter Leistung, welche sich in der zuvor beschriebenen unterschiedlich starken Beleuchtung des Berührungsstreifens darstellt, in seiner Leuchtstärke reduziert wird. Vorteilhaft kann er auf 50 % Leuchtstärke der Leuchtmittel oder sogar noch weniger reduziert werden, wobei dies derart vorgenommen wird, dass die eingestellte Leistung innerhalb des Berührungsstreifens anhand der Länge der relativ stärker beleuchteten Berührungssensoren optisch abschätzbar ist. So kann insgesamt erreicht werden, dass derjenige Berührungsstreifen, an dem gerade eine Bedienung stattfindet oder innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums von 10 sek oder 20 sek davor stattgefunden hat, stärker beleuchtet wird als die anderen.

[0023] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass in dem Fall, dass zwei Kochgefäße nebeneinander im hinteren Bereich oder nebeneinander im vorderen Bereich des Heizbereichs angeordnet sind, bei einem Verschieben eines Kochgefäßes und somit auch der zugehörigen Kochstelle mit einer Richtungskompo-

nente entlang der Längsstreifenbereiche relativ zu dem anderen Kochgefäß bzw. relativ zu der anderen Kochstelle mindestens der Berührungsstreifen im Längsstreifenbereich, der zu diesem Kochgefäß bzw. dieser Kochstelle gehört, in dieselbe Richtung verschoben wird. Dies bedeutet also, dass ein Berührungsstreifen innerhalb des Längsstreifenbereichs, erkennbar durch ihre Beleuchtung, in den möglichen Grenzen nachgeführt werden kann, wenn ein Kochgefäß verschoben wird. Möglicherweise kann dabei auch der Berührungsstreifen bei dem anderen Kochgefäß bzw. bei der anderen Kochstelle in seinem Längsstreifenbereich verschoben werden, vorteilhaft dann in die entgegengesetzte Richtung, obwohl dieses Kochgefäß bzw. diese Kochstelle sich nicht bewegt hat. Diese Verschiebung beider Berührungsstreifen relativ zueinander hat den Sinn, dass dann möglicherweise eine Unterscheidung bzw. relative Zuordnung der beiden Kochstellen zu den jeweiligen Berührungsstreifen möglichst groß ist.

[0024] Bei einem vorbeschriebenen Verschieben eines Kochgefäßes bzw. einer Kochstelle innerhalb des Heizbereichs kann auch vorgesehen sein, dass nicht nur der entsprechende Berührungsstreifen in seinem Längsstreifenbereich verschoben bzw. nachgeführt wird, sondern, wenn die Kochstelle sozusagen von hinten nach vorne oder umgekehrt im Heizbereich wechselt oder nach links oder nach rechts in einen anderen Bereich des Heizbereichs wechselt, ein anderer Längsstreifenbereich für ihre Bedienung zuständig bzw. ihr zugeordnet wird. Dann wird der vorherige Berührungsstreifen deaktiviert bzw. nicht mehr beleuchtet und der neue Berührungsstreifen wird beleuchtet und so innerhalb des Längsstreifenbereichs positioniert, wie es gemäß der eingangs gemachten Erläuterungen möglichst gut der relativen neuen Position der Kochstelle innerhalb des Heizbereichs entspricht.

[0025] Mit einem derartigen zuvor beschriebenen Verfahren kann also in vorteilhafter Ausgestaltung mit vier oder sechs Längsstreifenbereichen in starrer konstruktiver Anordnung eine dynamische Positionierung der für beispielsweise eine Leistungseinstellung vorgesehenen Berührungsstreifen innerhalb der Längsstreifenbereiche so erfolgen, dass diese instinktiv und leicht erkennbar möglichst gut einer entsprechenden Kochstelle zugeordnet werden.

[0026] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischen-Überschriften beschränken die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0027] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine vereinfachte Darstellung eines konstruktiven Aufbaus eines erfindungsgemäßen Kochfelds mit Bedieneinrichtung mit vier Längsstreifenbereichen, gebildet von einer Vielzahl von Berührungssensoren,
- Fig. 2 eine vereinfachte Darstellung eines Längsstreifenbereichs samt Ziffernanzeige,
- Fig. 3 eine vereinfachte Darstellung eines konstruktiven Aufbaus eines erfindungsgemäßen Kochfelds mit Bedieneinrichtung mit sechs Längsstreifenbereichen, gebildet von einer Vielzahl von Berührungssensoren und
- Fig. 4 bis 8 verschiedene Anordnungen von Kochgefäßen auf dem erfindungsgemäßen Kochfeld und daran angepasst positionierten Berührungsstreifen innerhalb von Längsstreifenbereichen der Bedieneinrichtung.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0028] In der Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Kochfeld 11 dargestellt mit einer Kochfeldplatte 12, die vorne eine Vorderkante 13 bzw. eine Vorderseite aufweist. Entlang dieser Vorderkante bzw. Vorderseite erfolgt in gewisser Weise eine Orientierung des Aufbaus des Kochfelds 11 bzw. der Anordnung einer Bedieneinrichtung 18.

[0029] Das Kochfeld 11 bzw. die Kochfeldplatte 12 ist in einen hinteren großen Heizbereich 14 und einen vorderen schmalen Bedienbereich 17 unterteilt, wie hier durch die lang-strichlierte Linie angedeutet ist. In der Praxis ist dies von oben nicht zwingend zu erkennen bzw. nicht speziell markiert, kann aber vorgesehen sein.

[0030] Der Heizbereich 14 ist durch punktierte Linien, die ein Kreuz bilden, in vier gleich große Unterbereiche 14a bis 14d unterteilt. Bei einer Breite des Kochfelds 11 von etwa 60 cm entspricht dies einem konventionellen Kochfeld, bei dem in jedem der Unterbereiche 14a bis 14d eigene einzelne Heizmittel vorgesehen werden. Hier sind pro Unterbereich 14a bis 14d zwei Heizmittel 15 strichliert angedeutet. Dies entspricht dem oben genannten Prinzip einer möglichst freien Platzierbarkeit von Kochgefäßen auf dem Kochfeld 11, so dass deren Beheizung dann, abhängig von Größe und Position, von einem solchen Heizmittel 15 vorgenommen werden kann oder auch von mehreren bis zu vier. Das punktiert dargestellte Kreuz zur Unterteilung des Heizbereichs 14 in die Unterbereiche 14a bis 14d ist vorteilhaft nicht oben auf der Kochfeldplatte 12 markiert odgl..

[0031] Vorne im Bedienbereich 17 ist in Längsrichtung

entlang der genannten Vorderkante 13 des Kochfelds 11 eine Bedieneinrichtung 18 angeordnet, und zwar unter der Kochfeldplatte 12, welche in diesem Fall dann die eingangs genannte Bedienblende dafür bildet. Die Bedieneinrichtung 18 weist vier Längsstreifenbereiche 20a bis 20d auf, die parallel zueinander sind. Die beiden hinteren Längsstreifenbereiche 20a und 20b sind genau in Verlängerung zueinander angeordnet, die beiden vorderen Längsstreifenbereiche 20c und 20d auch sowie genau vor den beiden hinteren Längsstreifenbereichen 20a und 20b. Rechts neben den Längsstreifenbereichen 20a bis 20d ist jeweils eine Ziffernanzeige 24a bis 24d vorgesehen. Dies sind vorteilhaft Sieben-Segment-Anzeigen entsprechend dem Stand der Technik mit Beleuchtung, so dass sie bei Anordnung unterhalb der Kochfeldplatte 12 auch durch diese hindurch gut erkennbar sind. Sie können mit zwei Ziffern zumindest eine Leistungseinstellung für das Kochfeld 11 anzeigen, des Weiteren auch Symbole oder Timer-Dauern.

[0032] In der Fig. 2 ist in Draufsicht schematisch ein Längsstreifenbereich 20 der Bedieneinrichtung 18 dargestellt. Er besteht aus einzelnen, direkt nebeneinander angeordneten Berührungssensoren 22. Diese können dann funktional zusammengeschaltet einen eingangs genannten Berührungsstreifen bilden, beispielsweise neun Berührungssensoren 22 nebeneinander entsprechend einer Unterteilung in neun verschiedene Leistungsstufen, wie dies üblich ist für Kochfelder. Der konstruktive Aufbau des Längsstreifenbereichs 20 mit den Berührungssensoren 22 kann beispielsweise der DE 10 2013 214 164 A1, der DE 10 2009 049 559 oder der DE 10 2004 044 355 A1 entsprechen. Die Berührungssensoren 22 sind vorteilhaft auch beleuchtet, wie es aus der vorgenannten der DE 10 2013 214 164 A1 bekannt ist. Eine Beleuchtung könnte zwar grundsätzlich auch hinter oder vor den Berührungssensoren 22 bzw. des Längsstreifenbereichs 20 angeordnet sein, vorteilhaft ist sie aber innerhalb der Fläche der einzelnen Berührungssensoren 22. So ist deren Kennzeichnung möglichst gut und eindeutig möglich. Nicht alle Berührungssensoren 22 müssen dabei beleuchtet sein, vorteilhaft aber zumindest diejenigen, die möglicherweise Anfangspunkt oder Endpunkt eines Berührungsstreifens innerhalb des Längsstreifenbereichs 20 bilden. Diese Punkte sollten auf alle Fälle durch Beleuchtung gekennzeichnet werden.

[0033] Zur Bildung eines Berührungsstreifens innerhalb des Längsstreifenbereichs 20 von Berührungssensoren 22 können einfach mehrere dieser Berührungssensoren 22 von einer Steuerung nicht angesteuert bzw. ausgewertet werden bzw. eine Bedienung durch Auflegen eines Fingers auf die Kochfeldplatte 12 im Bedienbereich 17 darüber hat keine Wirkung. Wo ein solcher Berührungsstreifen dann gebildet von beispielsweise neun Berührungssensoren 22 innerhalb des Längsstreifenbereichs 20 angeordnet wird, ist gleich bzw. ist offen, wie zuvor erläutert. Dies wird anhand der nachfolgenden Fig. 4 bis 7 noch deutlich.

[0034] Rechts neben dem Längsstreifenbereich 20

und in dessen Verlängerung ist die Ziffernanzeige 24 dargestellt mit zwei Stellen. Es ist erkennbar eine Sieben-Segment-Anzeige, die auch noch weitere Punkte, Symbole odgl. rechts neben den beiden Ziffern darstellen kann. Die Ziffernanzeige 24 zeigt primär die am Längsstreifenbereich 20 eingestellte Leistung einer zugehörigen Kochstelle an.

[0035] In der Fig. 3 ist ein alternatives erfindungsgemäßes Kochfeld 111 dargestellt in einer breiten Ausführung, welches beispielsweise etwa 90 cm breit sein kann. Das Kochfeld 111 weist eine Kochfeldplatte 112 auf mit einem Heizbereich 114. Dieser ist durch die punktiert angedeuteten Linien in sechs Unterbereiche unterteilt, weist also zwei mehr auf als das Kochfeld 11 mit einer Breite von etwa 60 cm aus der Fig. 1.

[0036] In einem vor dem Heizbereich 114 gelegenen Bedienbereich 117 ist eine Bedieneinrichtung 118 angeordnet mit sechs Längsstreifenbereichen 120a bis 120d. Die drei hinteren und die drei vorderen sind in Längsrichtung zueinander ausgerichtet. Jeweils hintereinanderliegende Längsstreifenbereiche 120 sind genau deckungsgleich. Rechts neben jedem Längsstreifenbereich 120a bis 120f ist jeweils eine Ziffernanzeige 124a bis 124f angeordnet. Somit können mit dem Kochfeld 11 quasi sechs beliebig platzierbare und bedienbare Kochstellen gebildet werden bzw. sechs Kochgefäße betrieben werden. Selbst wenn, ähnlich wie bei Fig. 1 eben mit den vier Unterbereichen 14a bis 14d, mehr Kochgefäße auf der Kochfeldplatte 112 Platz finden könnten, gibt es eben nur sechs Längsstreifenbereiche bzw. Bedienelemente, deswegen können nicht mehr Kochgefäße betrieben werden.

[0037] In der Fig. 4 ist eine beispielhafte Konfiguration dargestellt, bei der auf dem Kochfeld 11 bzw. dessen Kochfeldplatte 12 vier Kochgefäße 26a bis 26d aufgesetzt sind. Drei Kochgefäße 26a bis 26c sind groß, das Kochgefäß 26d ist eher klein. Dies spielt aber nur eine Rolle für die Platzverhältnisse und somit für die möglichen Aufsetzorte, nicht aber für das Bedienverfahren.

[0038] Die Kochgefäße 26a bis 26d sind relativ gut verteilt auf die einzelnen Unterbereiche 14a bis 14d, weswegen die jeweilige Zuordnung zu einem der Längsstreifenbereiche 20a bis 20d einfach ist. Das Kochgefäß 26a befindet sich hinten im Heizbereich 14 und in der linken Hälfte, also im Unterbereich 14a, eher rechts. Deswegen wird im Längsstreifenbereich 20a ein durch Schraffierung gekennzeichneten Berührungstreifen 21a nach ganz rechts geschoben. Dieser Berührungstreifen 21a bildet dann ein Bedienelement bzw. einen zuvor erläuterten Slider entsprechend dem Stand der Technik, auf dem eine Bedienperson durch Auflegen eines Fingers an einer bestimmten Stelle eine Leistung für das Kochgefäß 26a bzw. die durch seine Position bestimmte Kochstelle einstellen kann, deren Höhe im Verhältnis zur möglichen Gesamtleistung der relativen Position des Fingers zwischen dem linken Ende und dem rechten Ende des Berührungstreifens entspricht. Alternativ kann durch ein Darüberwischen in einer Richtung von links nach rechts

eine Leistungshöhe eingestellt werden bzw. eine Leistungserhöhung stattfinden. Durch Darüberwischen von rechts nach links findet eine Reduzierung der Leistung statt. Dies ist aber aus dem Stand der Technik gut bekannt.

[0039] Das rechte hintere Kochgefäß 26b ist zwar eindeutig im rechten hinteren Bereich des Heizbereichs 14 bzw. voll im Unterbereich 14b angeordnet, ragt aber ein kleines Stück über die horizontale punktierte Linie nach vorne in den Unterbereich 14d. Dies stört nicht, somit ist hier eindeutig der Längsstreifenbereich 20b zuständig bzw. wird festgelegt für die Bedienung. Wegen der eher mittigen und nur leicht nach rechts versetzten Anordnung des Kochgefäßes 26b wird ein durch Schraffierung gekennzeichneten Berührungstreifen 21b aus der Mitte heraus etwas nach rechts verschoben innerhalb des Längsstreifenbereichs 20b. Somit ist rechts ein etwas kürzerer Freiraum vorhanden als links. Hier ist also ein Beispiel dafür zu sehen, dass nicht nur die relative Positionierung links/rechts zwischen zwei hintereinander angeordneten Kochgefäßen bewertet wird und dann jeweils der Berührungstreifen 21 zwingend ganz links oder ganz rechts innerhalb des Längsstreifenbereichs 20 platziert wird. Vielmehr gibt die Positionierung des Berührungstreifens 21b im Längsstreifenbereich 20b auch in etwa die relative Position des Kochgefäßes 26b in Richtung links/rechts wieder.

[0040] Ein vorderes linkes Kochgefäß 26c ist ziemlich weit links im entsprechenden Unterbereich 14c angeordnet. Deswegen wird der zugehörige Berührungstreifen 21c im entsprechenden Längsstreifenbereich 20c ganz links positioniert. Ähnlich ist es auch mit dem rechten vorderen Kochgefäß 26d und dem zugehörigen Längsstreifenbereich 20d. Darin wird der für die Bedienung des Kochgefäßes 26d vorgesehene Berührungstreifen 21d auch ganz links positioniert.

[0041] Durch die in Fig. 4 dargestellte leichte Schraffierung der Berührungstreifen 21, die in der Praxis durch die eingangs genannte Beleuchtung mit einer Leuchstärke von vorteilhaft 20 % bis 50 % der maximalen Leuchstärke erfolgt, wird einer Bedienperson angezeigt, wo genau der Berührungstreifen als Bedienelement bzw. als Slider für die Bedienung bzw. Leistungseinstellung für das jeweilige Kochgefäß 26 innerhalb des Längsstreifenbereichs ist.

[0042] In der Fig. 5 sind die vier Kochgefäße 26a bis 26d aus Fig. 4 etwas anders positioniert. Das Kochgefäß 26a im Unterbereich 14a ragt mit einem deutlichen Anteil nach rechts in den Unterbereich 14b hinein. Dies ändert aber nichts daran, dass es insgesamt immer noch in der linken Hälfte des Heizbereichs 14 ist und somit einer der linken Längsstreifenbereiche 20a oder 20c zuständig ist. Da das Kochgefäß 26a gleichzeitig eindeutig hinten angeordnet ist, wird der hintere Längsstreifenbereich 20a zugeordnet. Ein darin vorgesehener Berührungstreifen 21a ist dementsprechend ganz rechts positioniert. Hier ist bereits eine Leistungseinstellung erfolgt auf die Leistungsstufe 7, welche in der Ziffernanzeige 24a dargestellt

ist. Des Weiteren ist ein Bereich von etwa 70 % der Länge des Berührungstreifens 21a stärker oder maximal beleuchtet, was durch die dunkle Schraffierung angedeutet ist. So erkennt eine Bedienperson die eingestellte Leistungsstufe nicht nur als Ziffer, sondern auch quasi geometrisch durch die Länge des stark beleuchteten Berührungstreifens 21a.

[0043] Das Kochgefäß 26b ist im rechten hinteren Unterbereich 14b angeordnet und aus der Mitte ein kleines Stück nach links verschoben. Deswegen wird der entsprechende Berührungstreifen 21b im Längsstreifenbereich 20b auch aus seiner Mitte heraus ein kleines Stück nach links verschoben. Des Weiteren wird die von dem Kochgefäß 26b definierte Kochstelle maximal stark beheizt. Deswegen zeigt die Ziffernanzeige 24b eine "9" als Leistungsstufe, und der gesamte Berührungstreifen 21b ist stark beleuchtet und demzufolge stark schraffiert.

[0044] Das Kochgefäß 26c ist im vorderen linken Unterbereich 14c relativ mittig angeordnet mit leichter Verschiebung nach links. Deswegen ist der Berührungstreifen 21c im Längsstreifenbereich 20c auch aus der Mitte ein kleines Stück nach links verschoben. Das Kochgefäß 26c bzw. die von ihm definierte Kochstelle wird mit der Leistungsstufe "4" betrieben, wie in der Ziffernanzeige 24c zu sehen ist und aus der Länge des stark beleuchteten und entsprechend dunkel schraffierten Bereichs innerhalb des Berührungstreifens 21c zu ersehen ist.

[0045] Das kleinere Kochgefäß 26d ist im rechten vorderen Unterbereich 14d angeordnet und aus der Mitte ein kleines Stück nach rechts verschoben. Deswegen ist der Berührungstreifen 21d im Längsstreifenbereich 20d auch ein kleines Stück aus der Mitte nach rechts verschoben. Die eingestellte Leistung ist die Stufe "3" entsprechend der Ziffernanzeige 24d. Dies wird durch den stark beleuchteten und dementsprechend dunkel schraffierten Bereich des Berührungstreifens 21d verdeutlicht.

[0046] In der Fig. 6 ist eine weitere Konfiguration dargestellt mit einem sehr großen Kochgefäß 26a in der linken Hälfte des Heizbereichs 14. Das Kochgefäß 26a ist etwas nach hinten versetzt, aber in Richtung links/rechts ziemlich mittig aufgesetzt. Deswegen wird im hinteren linken Längsstreifenbereich 20a der Berührungstreifen 21a auch mittig positioniert.

[0047] Das rechte Kochgefäß 26b ist ebenfalls ein kleines Stück nach hinten verschoben über die punktierte Linie, weswegen der hintere rechte Längsstreifenbereich 20b zugeordnet wird. Ein Berührungstreifen 21b ist darin entsprechend ganz nach rechts positioniert. Hier in der Fig. 6 sind keine eingestellten Leistungsstufen dargestellt. Dies ist anhand der Erläuterungen zu der vorherigen Fig. 5 aber leicht vorstellbar. Das große Kochgefäß 26a ist ein Beispiel dafür, dass es angesichts der Darstellung der Fig. 1 möglicherweise von den vier linken hinteren Heizmitteln 15 gemeinsam beheizt werden könnte.

[0048] In der Fig. 7 ist eine weitere Konfiguration dargestellt, bei der ein Kochgefäß 26a zwar eindeutig im

hinteren Bereich des Heizbereichs 14 angeordnet ist, aber genau auf der punktierten Trennlinie zwischen linker Hälfte und rechter Hälfte. Dann kann gemäß einer eingangs erläuterten Regel eine Zuordnung entweder zu einem linken Längsstreifenbereich oder einem rechten Längsstreifenbereich erfolgen. Im vorliegenden Fall erkennt die Bedieneinrichtung 18 bzw. eine darin vorgesehene Steuerung, dass zwei weitere Kochgefäße 26b und 26c vorhanden sind. Die Entfernung des Kochgefäßes 26c ist größer, und dafür wird ohnehin leicht erkennbar der Längsstreifenbereich 20d zugeordnet. Innerhalb dessen wird ein Berührungstreifen 21d ganz rechts angeordnet, was offensichtlich ist.

[0049] Um nun das Bedienelement für das Kochgefäß 26a von demjenigen für das näherliegende Kochgefäß 26b besser unterscheiden zu können, wird der rechte hintere Längsstreifen 20b verwendet. Darin wird der entsprechende Berührungstreifen 21b natürlich nach ganz links positioniert. Für das Kochgefäß 26b wird dann der Längsstreifen 20c verwendet, in dem wiederum der Berührungstreifen 21c ganz links positioniert ist.

[0050] Zusätzlich zu der vorgenannten Regel sind weitere Regeln vorstellbar, insbesondere auch für eine schwierige Zuordnung zwischen einem vorderen Bereich und einem hinteren Bereich innerhalb des Heizbereichs 14.

[0051] In der Fig. 8 ist eine nochmals weitere Konfiguration dargestellt, bei der in der rechten Hälfte des Heizbereichs 14 ein sehr großes Kochgefäß 26c aufgestellt ist, und zwar überwiegend im hinteren Bereich. Deswegen ist hierfür der hintere rechte Längsstreifenbereich 20b zugeordnet. Innerhalb diesem der Berührungstreifen 21d wiederum ganz rechts angeordnet ist. Dies entspricht insoweit quasi der Fig. 4 und der Fig. 6.

[0052] In der linken Hälfte des Heizbereichs 14 sind zwei gleich große und eher kleine Kochgefäße 26a und 26b angeordnet. Sie sind zwar eindeutig hinsichtlich links und rechts zu unterscheiden, aber eben beide in der linken Hälfte. Des Weiteren sind sie in ihrer Anordnung hinsichtlich des hinteren Bereichs oder des vorderen Bereichs in der linken Hälfte nicht zu unterscheiden. Deswegen ist hier eine Zuordnung nicht ganz leicht. Gewählt wird hier eine quasi willkürliche Zuordnung dahingehend, dass nur über das Kriterium links und rechts unterschieden wird. Insofern wird dem rechten Kochgefäß 26b der hintere Längsstreifenbereich 20a zugeordnet, und innerhalb davon ist der entsprechende Berührungstreifen 21a dann ganz rechts angeordnet. Dem links angeordneten Kochgefäß 26a wird der vordere linke Längsstreifenbereich 20c zugeordnet. Innerhalb davon ist dann der Berührungstreifen 21c nach ganz links verschoben entsprechend der relativen Position zum Kochgefäß 26b. Dem Kochgefäß 26b wird dann der linke hintere Längsstreifen 20a zugeordnet, wobei hier der Berührungstreifen 21a entsprechend ganz rechts positioniert ist. Somit gilt hier die Regel, dass, wenn nicht nach beiden Kriterien links/rechts und hinten/vorne eine Zuordnung erfolgen kann, einfach sozusagen irgendeine Zuordnung erfolgt.

Diese sollte dann aber quasi als feste Regel gelten, ähnlich wie zuvor zur Fig. 7 mit dem Kochgefäß 26a erläutert. Befinden sich zwei Kochgefäße in einer Hälfte des Heizbereichs 14 auf derselben Höhe bzgl. hinten/vorne, so wird dem rechten Kochgefäß der hintere Längsstreifenbereich und dem linken Kochgefäß der vordere Längsstreifenbereich zugeordnet. Dies gilt natürlich auch unabhängig von einem Größenverhältnis der beiden Kochgefäße zueinander.

Patentansprüche

1. Kochfeld mit einer Kochfeldplatte, mit einem Heizbereich und mit einem Bedienbereich, wobei

- eine längliche Bedieneinrichtung im Bedienbereich angeordnet ist, die sich in Richtung entlang einer Außenseite der Kochfeldplatte erstreckt,
- die Bedieneinrichtung eine Bedienblende aufweist,
- die Bedieneinrichtung mindestens zwei nebeneinanderliegende Längsstreifenbereiche aufweist,
- unterhalb der Längsstreifenbereiche unter der Bedienblende mehrere Berührungssensoren nebeneinander in Längsrichtung des Längsstreifenbereichs angeordnet sind,
- mindestens zwei Berührungssensoren eines Längsstreifenbereichs ein Leuchtmittel zugeordnet ist zur beleuchteten Anzeige der Position dieses Berührungssensors und/oder zur beleuchteten Anzeige des jeweiligen Berührungssensors selbst,
- die beiden nebeneinander angeordneten Längsstreifenbereiche voneinander getrennt sind durch einen Bereich ohne Berührungssensor,

dadurch gekennzeichnet, dass

bei jedem Längsstreifenbereich eine Anzahl von Berührungssensoren, die geringer ist als die Gesamtanzahl der Berührungssensoren dieses Längsstreifenbereichs, unterbrechungsfrei nebeneinander aktivierbar ist zur Bildung eines berührungssensitiven Berührungsstreifens derart, dass an einem linken Endbereich und/oder an einem rechten Endbereich ein nicht aktiver bzw. ein nicht berührungssensitiver Freibereich des Längsstreifenbereichs gebildet ist.

2. Kochfeld nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Heizbereich unter der Kochfeldplatte Heizmittel für aufgestellte Kochgefäße angeordnet sind und flächig verteilt sind mit Verteilung derart, dass ein Kochgefäß an einem beliebigen Ort aufstellbar ist und am Ort des aufgestellten Kochgefäßes eine Kochstelle gebildet ist zum Beheizen des

Kochgefäßes, wobei die Kochstelle bedienbar ist mittels eines Längsstreifenbereichs der Bedieneinrichtung.

3. Kochfeld nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Erfassungsmittel für die Erfassung einer Position eines auf die Kochfeldplatte bzw. auf den Heizbereich aufgestellten Kochgefäßes vorhanden sind und die Erfassungsmittel die Information über ein erfasstes aufgestelltes Kochgefäß an die Bedieneinrichtung weitergeben derart, dass derjenige Berührungsstreifen innerhalb des Längsstreifenbereichs, mit dem eine an der Position des erfassten Kochgefäßes gebildete Kochstelle in ihrer Leistung einstellbar ist, entlang des Längsstreifenbereichs positioniert ist entsprechend der Position der Kochstelle in Richtung parallel zur Längserstreckung des Längsstreifenbereichs, vorzugsweise entsprechend einer Position der Kochstelle in einem linken Bereich oder in einem rechten Bereich einer Hälfte des Heizbereichs.

4. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei in Verlängerung zueinander liegende Längsstreifenbereiche nebeneinander vorgesehen sind und davor noch einmal zwei in Verlängerung zueinander liegende Längsstreifenbereiche parallel dazu vorgesehen sind.

5. Kochfeld nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein linker hinterer Längsstreifenbereich und ein rechter hinterer Längsstreifenbereich dieselbe Position entlang der Längsrichtung einer Außenseite der Kochfeldplatte aufweisen wie ein linker vorderer Längsstreifenbereich und ein rechter vorderer Längsstreifenbereich, insbesondere entlang der Vorderseite der Kochfeldplatte.

6. Kochfeld nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel erkennen ob eine Kochstelle in einer hinteren Hälfte des Heizbereichs liegt oder in einer vorderen Hälfte des Heizbereichs liegt und dementsprechend für die Kochstelle einen der hinteren Längsstreifenbereiche oder einen der vorderen Längsstreifenbereiche zur Leistungseinstellung bestimmen, vorzugsweise einen jeweils linken Längsstreifenbereich wenn die Kochstelle in der linken Hälfte des Heizbereichs liegt, und einen jeweils rechten Längsstreifenbereich wenn die Kochstelle in der rechten Hälfte des Heizbereichs liegt.

7. Kochfeld nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel dazu ausgebildet sind, die Relativpositionen von mehreren erfassten Kochstellen im Heizbereich zueinander zu vergleichen und nebeneinander liegende Kochstellen so-

wie hintereinander liegende Kochstellen derart in Relation zueinander zu setzen, dass einer der hinteren Längsstreifenbereiche oder einer der vorderen Längsstreifenbereiche für deren Leistungseinstellung vorgesehen ist, wobei bei zwei hinteren nebeneinander liegenden Kochstellen oder bei zwei vorderen nebeneinander liegenden Kochstellen der Berührungsstreifen innerhalb des Längsstreifenbereichs so nach links oder so nach rechts verschoben ist, dass ein Mittelpunkt des Berührungsstreifens möglichst nahe zu dem Mittelpunkt der zugehörigen erfassten Kochstelle angeordnet ist.

8. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** links oder rechts seitlich neben einem Längsstreifenbereich mindestens eine Sieben-Segment-Anzeige angeordnet ist. 5
9. Kochfeld nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest für hintereinander liegende Längsstreifenbereiche mindestens eine Sieben-Segment-Anzeige auf der gleichen Seite angeordnet ist, insbesondere für alle Längsstreifenbereiche auf der gleichen Seite. 10 25
10. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel dazu ausgebildet sind nach der Anordnung des Berührungsstreifens innerhalb des Längsstreifenbereichs und vor einer Einstellung einer Leistung einer Kochstelle die Berührungssensoren des Berührungsstreifens mit 10% bis 80% Leuchtstärke zu beleuchten, vorzugsweise 20% bis 50% Leuchtstärke. 30 35
11. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Einstellung einer Leistung einer Kochstelle unterhalb der maximalen Leistungsstufe entsprechend einer anteiligen Länge des Berührungsstreifens von links beginnend die Berührungssensoren entsprechend dieser eingestellten Leistung als Länge mit 80% bis 100% Leuchtstärke beleuchtet sind und der Rest der Berührungssensoren für diesen Berührungsstreifen mit einer Leuchtstärke unterhalb von 50% beleuchtet sind. 40 45
12. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Bedienung eines anderen Längsstreifenbereichs bzw. Berührungsstreifens ein bereits zuvor bedienter Berührungsstreifen mit eingestellter Leistung in seiner Leuchtstärke reduziert wird, vorzugsweise auf 50% Leuchtstärke oder weniger. 50 55
13. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Fall,

dass zwei Kochgefäße nebeneinander im hinteren Bereich oder im vorderen Bereich des Heizbereichs angeordnet sind, das Verschieben eines Kochgefäßes mit Richtungskomponenten entlang einer Außenseite der Kochfeldplatte relativ zu dem anderen Kochgefäß, mindestens der Berührungsstreifen im Längsstreifenbereich dieses Kochgefäßes verschoben wird, vorzugsweise auch der Berührungsstreifen im Längsstreifenbereich des anderen Kochgefäßes.

14. Verfahren zum Betrieb eines Kochfeldes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, aufweisend den Schritt, dass bei jedem Längsstreifenbereich eine Anzahl von Berührungssensoren, die geringer ist als die Gesamtanzahl der Berührungssensoren dieses Längsstreifenbereichs, unterbrechungsfrei nebeneinander aktiviert werden zur Bildung eines berührungssensitiven Berührungsstreifens derart, dass an einem linken Endbereich und/oder an einem rechten Endbereich ein nicht aktiver bzw. ein nicht berührungssensitiver Freibereich des Längsstreifenbereichs gebildet wird.

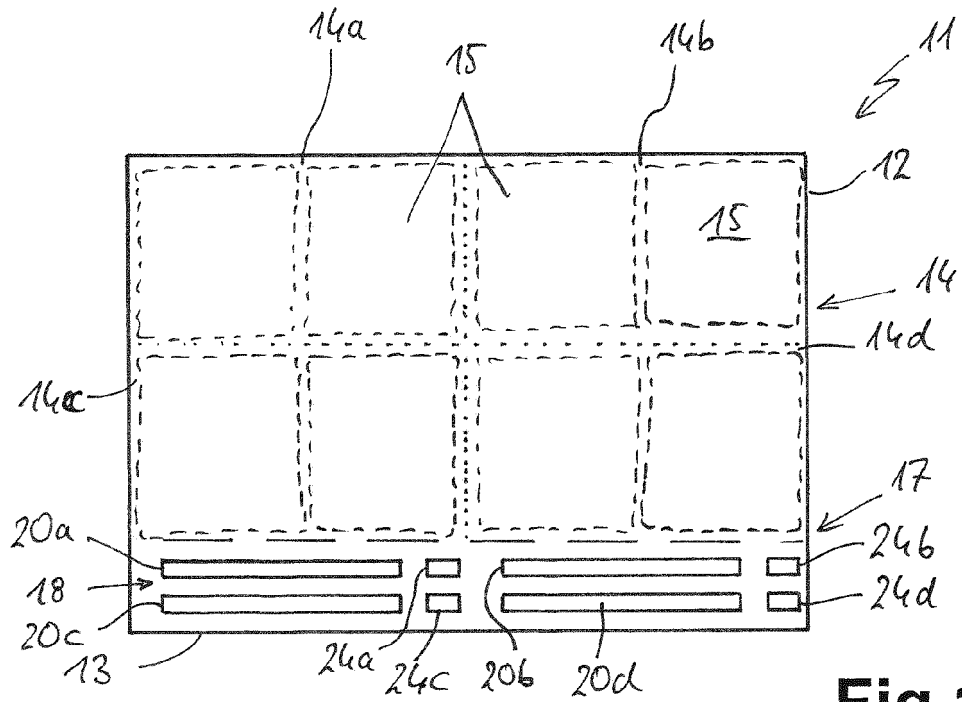


Fig.1

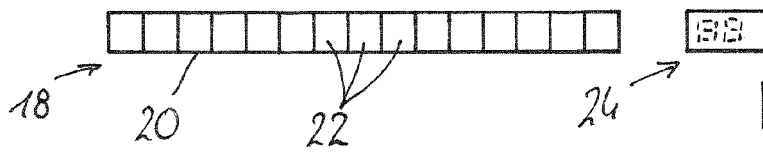


Fig.2

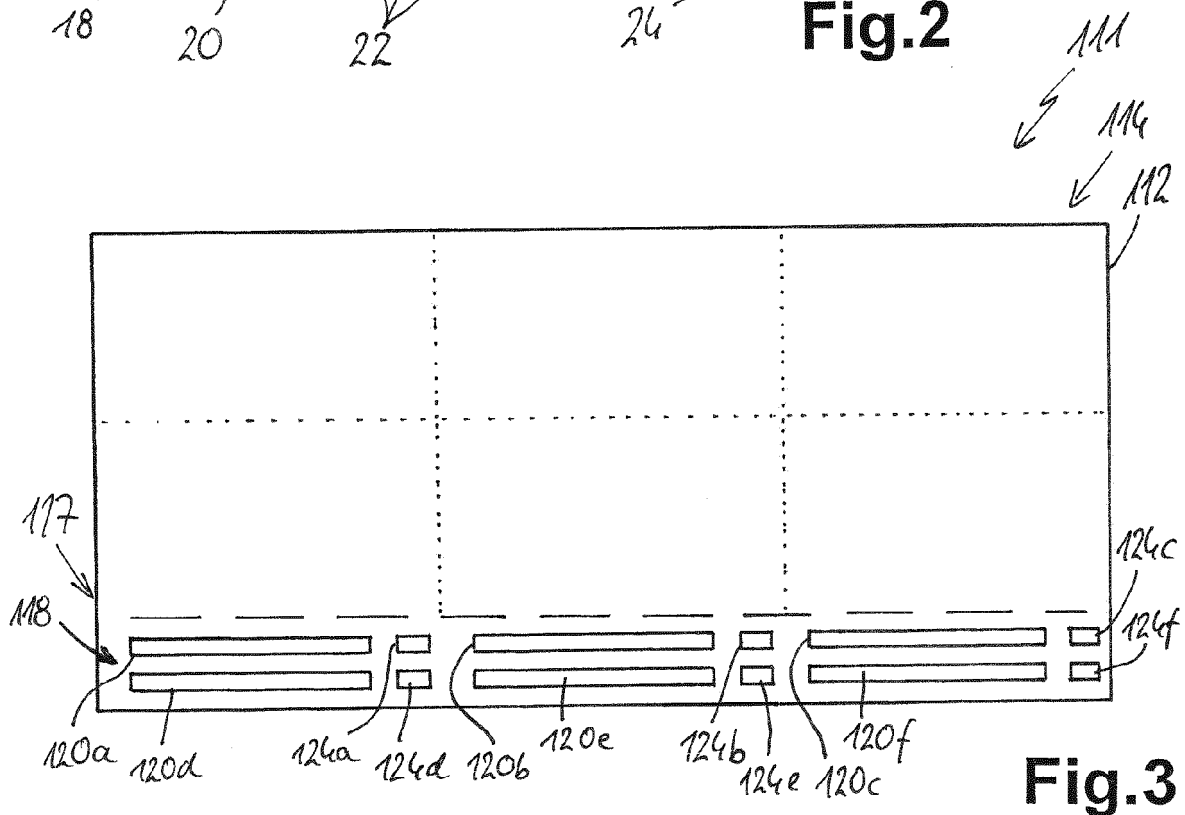
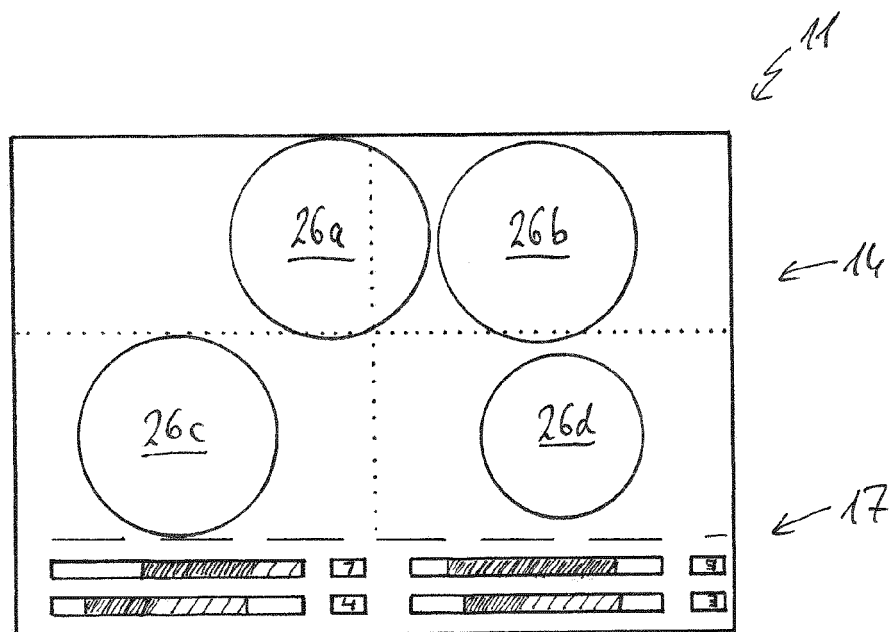
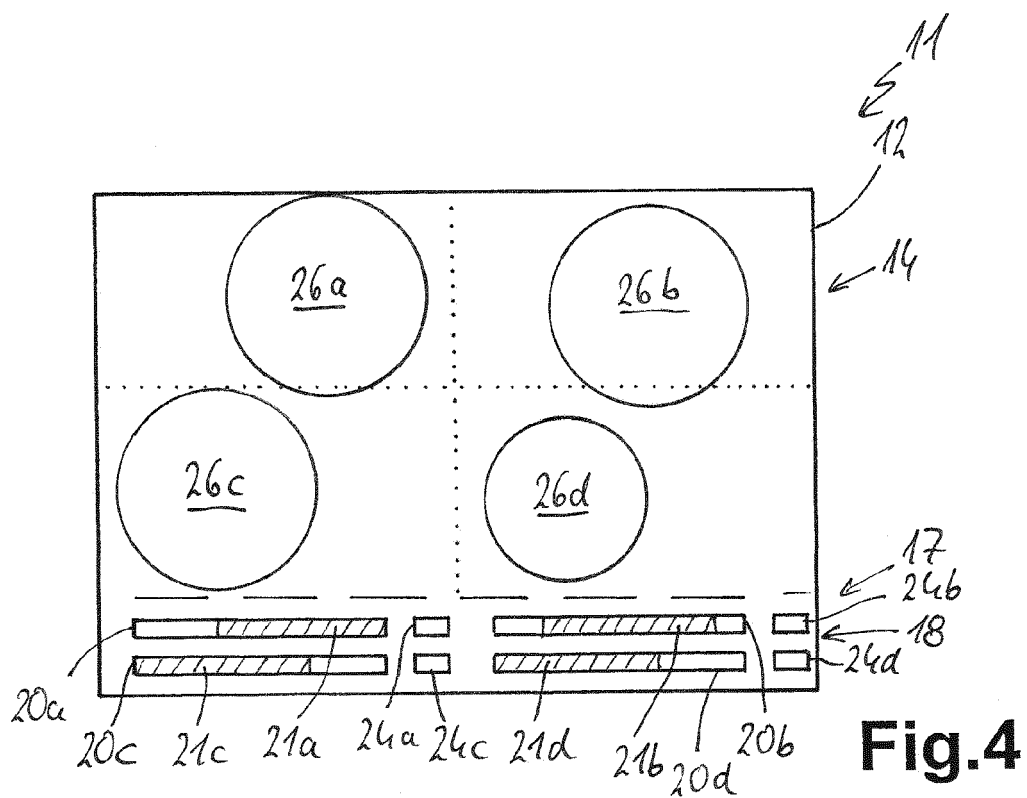
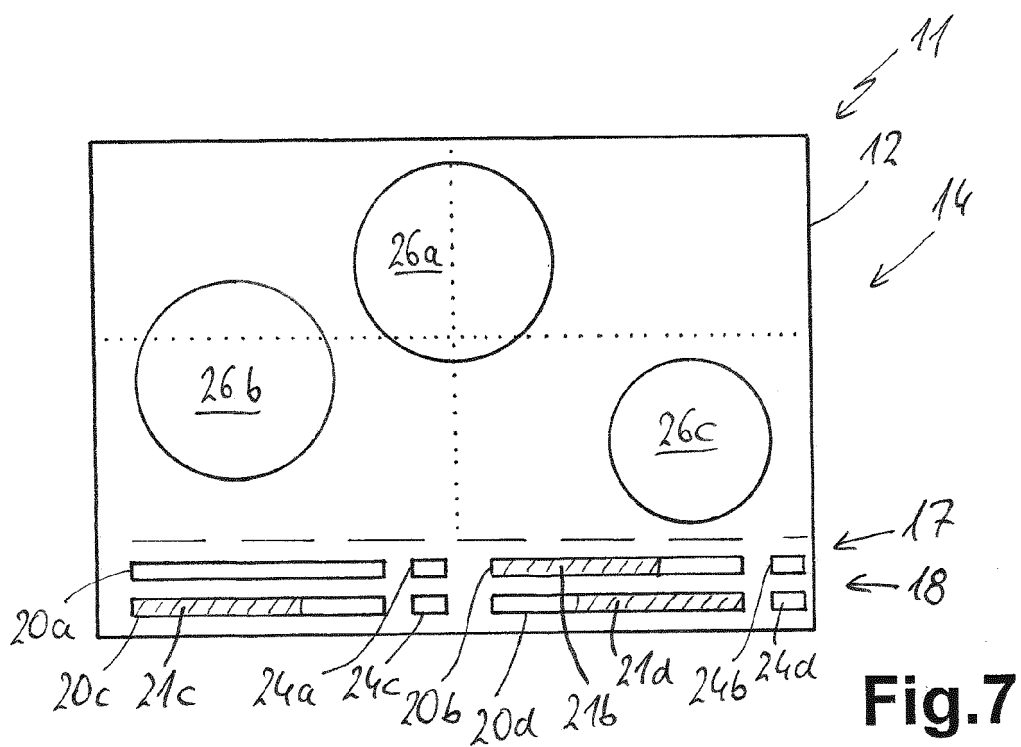
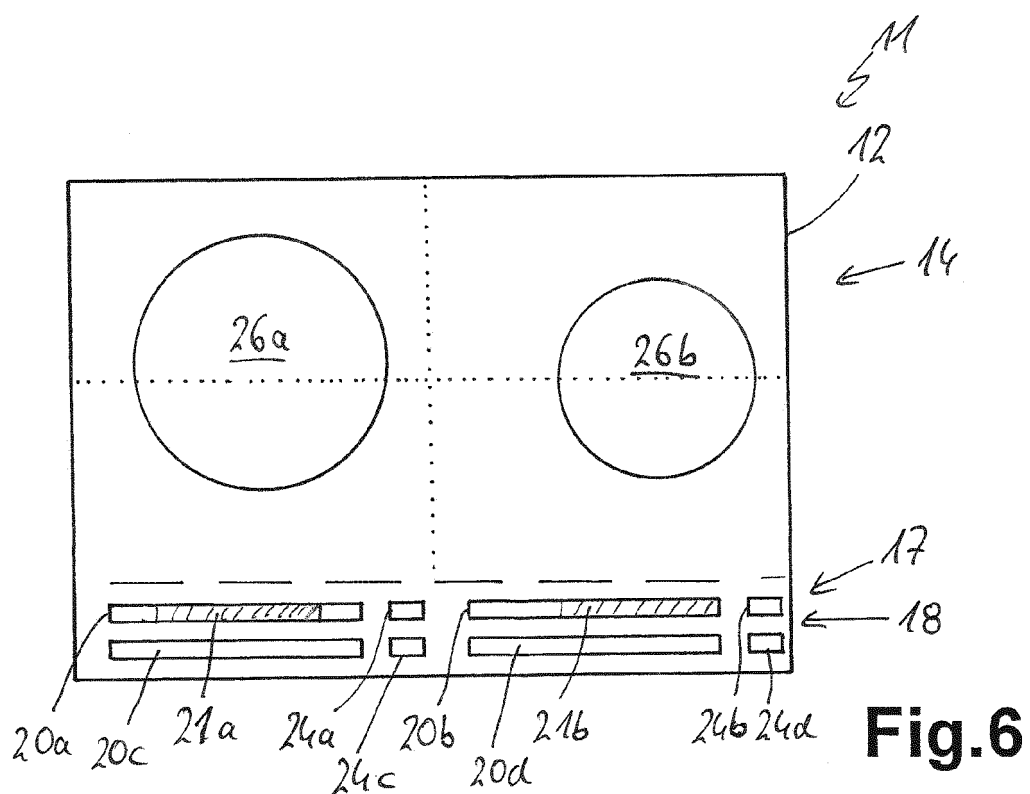


Fig.3





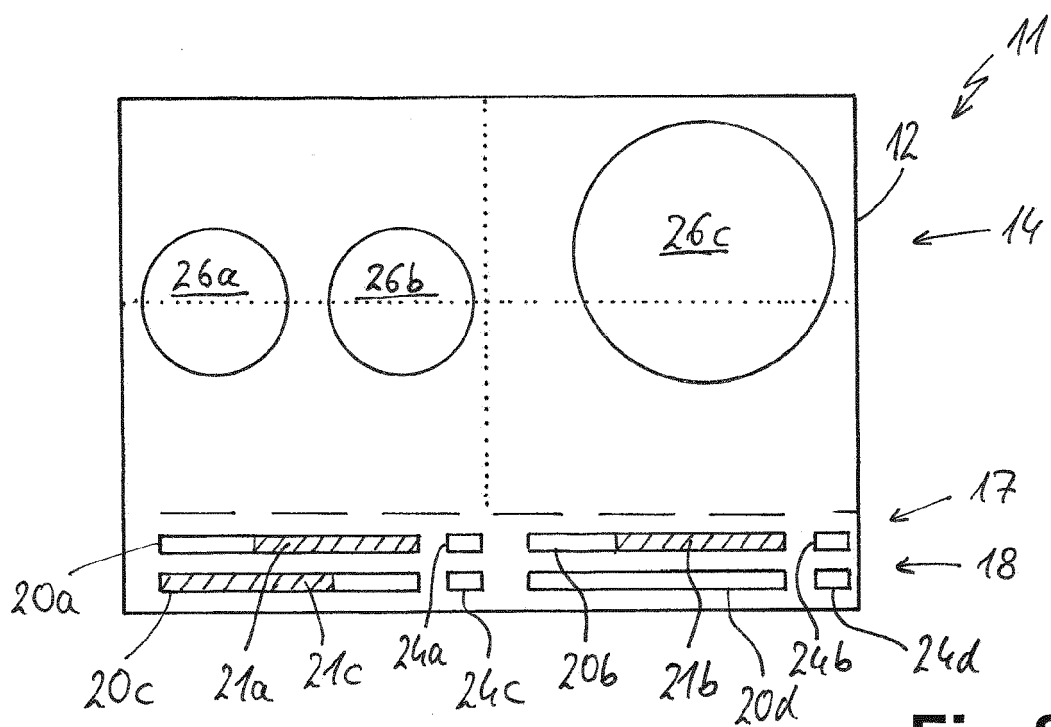


Fig.8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 4084

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 703 728 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 5. März 2014 (2014-03-05)	1-3,6,7,10,14	INV. F24C15/10 F24C7/08 H05B6/06
Y	* Absätze [0005], [0011], [0026], [0027]; Abbildung 6 *	4,5,8,9,11-13	
Y	DE 10 2005 027199 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) * Absatz [0039]; Abbildung 1 *	4,5,8,9	
Y	DE 10 2011 083344 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 28. März 2013 (2013-03-28) * Absatz [0019]; Abbildung 1 *	4,5	
Y	US 4 204 204 A (PITSTICK MARTIN H [US]) 20. Mai 1980 (1980-05-20) * Spalte 4, Zeilen 45-62; Abbildung 2 *	11,12	
Y	DE 10 2013 206758 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 16. Oktober 2014 (2014-10-16) * Absatz [0055]; Abbildung 4 *	13	
A	EP 2 931 005 A1 (MIELE & CIE [DE]) 14. Oktober 2015 (2015-10-14) * das ganze Dokument *	1,14	F24C H05B
A	EP 3 021 639 A1 (MIELE & CIE [DE]) 18. Mai 2016 (2016-05-18) * das ganze Dokument *	1,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2018	Prüfer Rodriguez, Alexander
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 03.82 (P04C03)

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

EP 17 20 4084

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.

22-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2703728 A1	05-03-2014	EP 2703728 A1	05-03-2014
		EP 2704523 A2	05-03-2014
DE 102005027199 A1	14-12-2006	DE 102005027199 A1	14-12-2006
		EP 1893919 A1	05-03-2008
		SI 1893919 T1	30-04-2014
		WO 2006133976 A1	21-12-2006
DE 102011083344 A1	28-03-2013	DE 102011083344 A1	28-03-2013
		EP 2758716 A1	30-07-2014
		US 2014353302 A1	04-12-2014
		WO 2013041411 A1	28-03-2013
US 4204204 A	20-05-1980	BR 7903334 A	11-12-1979
		US 4204204 A	20-05-1980
DE 102013206758 A1	16-10-2014	DE 102013206758 A1	16-10-2014
		EP 2986917 A1	24-02-2016
		US 2016084507 A1	24-03-2016
		WO 2014170161 A1	23-10-2014
EP 2931005 A1	14-10-2015	DE 102014105161 A1	15-10-2015
		EP 2931005 A1	14-10-2015
EP 3021639 A1	18-05-2016	DE 102014116787 A1	19-05-2016
		EP 3021639 A1	18-05-2016
		ES 2624445 T3	14-07-2017

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2703728 A **[0002]**
- EP 2330355 A1 **[0002]**
- DE 102004044355 A1 **[0010] [0032]**
- DE 102013214164 A1 **[0010] [0032]**
- EP 3079443 A1 **[0012]**
- DE 102009049559 **[0032]**