



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 272 007 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **H05B 3/74**

(21) Anmeldenummer: **02013160.3**

(22) Anmeldetag: **14.06.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Staebler, Manfred W.**
New Bern, NC 28562 (US)
• **Tino, Thomas L.**
Irvine, CA 92614 (US)
• **Platt, Nils**
New Bern, NC 28562 (US)

(30) Priorität: **19.06.2001 US 884370**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81669 München (DE)

(54) **Kochfeld-Steuerung**

(57) Ein Kochfeld mit einer Glaskeramikplatte verfügt über einen Plattenteil, der einen ersten Symbolsatz zur Auswahl einer Kochstelle und einen zweiten Symbolsatz zur Auswahl einer Leistungsstufe für die gewählte Kochstelle aufweist. Jeder Symbolsatz ist Schaltern für die Eingabe in einen Steuerkreis als Reaktion auf die Bedienung durch einen Nutzer zugeordnet. Zu-

sätzlich enthält jeder Symbolsatz eine Anzeige, die sich mit der Bedienung des anderen Symbolsatzes interaktiv verhält. Vorzugsweise gehört zum Steuerkreis ein Prozessor, der nur auf eine sequenzielle Bedienung mittels eines Symbols vom ersten Symbolsatz und eine sequenzielle Bedienung mittels eines Symbols vom zweiten Symbolsatz innerhalb einer vorgegebenen Zeit anspricht.

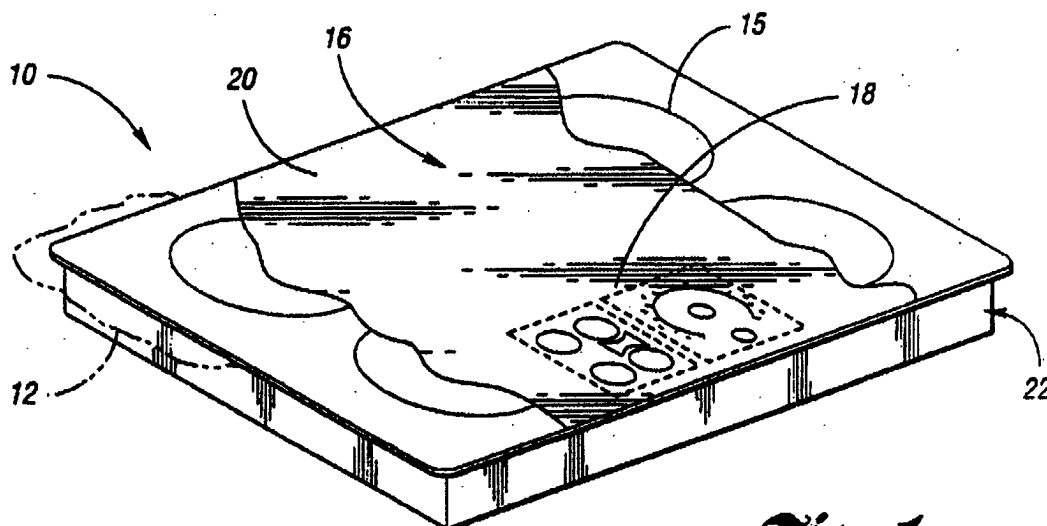


Fig. 1

EP 1 272 007 A2

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Gegenstand der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Kochfeld mit einer Glaskeramikplatte, die Heizelemente abdeckt, mit Kochstellenwahl- und Leistungsstufensymbolen versehen ist, die Schaltern zugeordnet sind, die entsprechende Eingaben an einen Prozessor liefern, der die Betätigung und die Deaktivierung der Kochstellen steuert.

2. Stand der Technik

[0002] Kochfelder mit Glaskeramikplatten sind entwickelt worden, um eine glatte, leicht zu reinigende Fläche bereitzustellen, bei welcher das übergelaufene Kochgut nicht bis zu den Heizelementen oder in das Innere des Geräts gelangen kann. Die Bedienelemente müssen natürlich für den Nutzer des Kochfeldes leicht zugänglich sein. Die Verwendung von herkömmlichen Bedienelementen wie Bedienknöpfen, Wählscheiben und ähnlichem erschwert die Reinigung des Geräts, und das übergelaufene Kochgut kann leichter in das Innere des Geräts gelangen.

[0003] Eine bereits bekannte Verbesserung zur Bedienung der elektronischen Steuerung des Kochfeldes ist eine tragbare Fernbedienungseinheit, die Schalter wie Zifferntastaturen und ähnliches aufweist, mit denen die Leistungsstufen eines Heizelements und die zu betreibenden Kochstellen ausgewählt werden. Solche Geräte benötigen jedoch Sender und Empfänger, eine besondere Abgleichung zwischen der tragbaren Fernbedienungseinheit und der eingebetteten Steuereinheit und Strom für das Betreiben der tragbaren Fernbedienungseinheit wie auch der eingebetteten Steuereinheit. Diese Einheiten sind demzufolge kompliziert und teuer, und die Tastaturen der Steuereinheit sind schwierig zu reinigen, wie es bisher bei den am Gerät angebrachten Bedienelementen der Fall war, insbesondere wenn die tragbare Fernbedienungseinheit auf dem Herd abgelegt wurde.

[0004] Zu einem anderen bekannten Kochgerät wie dem Mikrowellenherd, der im US-Patent Nr. 6,097,016 vorgestellt wird, gehören Funktionsanzeigen, die markiert und nach Bedarf wieder aufgerufen werden können. Zusätzlich kann ein Schaltanzeigenfeld aus einer Abdeckfolie und weiteren Schichten bestehen, die zusammen die Schaltelemente zum Betätigen der Anzeigen als Reaktion auf die Darstellungen auf der Funktionsanzeige bilden. Trotzdem erfolgt die Einstellung der Leistungsstufen über eine typische numerische Tastatur separat von den Heizquellen-Wahlschaltersymbolen, und die Wahlschaltersymbole und die Leistungsstufensymbole weisen keine interaktiven Anzeigen für den anderen Wahlschalter auf.

[0005] Andere Kochfelder mit Glas- oder Glaskeramikplatten und mehreren Kochzonen können in der Glaskeramikplatte Vertiefungen enthalten. Die Vertiefungen bilden Funktionszonen, die vorzugsweise durch Glas- oder Glaskeramikteile gebildet werden, welche mit Hilfe einer temperaturbeständigen Dichtungsverbindung wie einer Silikonschicht in die Kochzone eingebettet sind. Die Kochfläche weist feste Funktionszonen für die Anzeige auf sowie flexibel angebrachte Zonen, die für eine Belastung und die Betätigung von Schaltelementen ausgelegt sind.

[0006] Bei einer anderen Glaskeramikplatte, die ein Heizelement abdeckt, weist das Steuerelement ein Relief in Form einer Erhöhung oder einer Vertiefung in der Oberseite auf, die eine tastempfindliche Erkennung der Bedienelemente ermöglicht. Vorzugsweise entspricht eine Vielzahl von Reliefelementen den Leistungsstufen, und die verschiedenen Reliefelemente weisen unterschiedliche ertastbare Merkmale auf, um die verschiedenen Leistungsstufen darzustellen. Durch eine unbeabsichtigte Betätigung unter Bedienung eines der Symbole kann jedoch versehentlich eine höhere Leistungsstufe eingeschaltet oder die Heizelementbetätigung ausgelöst werden und zu unerwarteten Folgen durch die Heizregelung führen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Bei dieser Erfindung entfallen die oben genannten Nachteile, indem ein Kochfeld mit einer Glaskeramikplatte verwendet wird, die das Bedienelement und eine Steuerung einschließlich eines Prozessors unter der Glaskeramikplatte verdeckt. Die Platte zeigt Symbole an, die einen ersten Satz von mindestens einem Symbol, welches die Kochstellenwahl bezeichnet, und einen zweiten Satz umfassen, der mindestens ein Mehrfachebenensymbol für das Auswählen der Leistungsstufe einer gewählten Kochstelle enthält. Die Symbole sind Schaltern zugeordnet, mit denen der Prozessor der Steuerung mindestens ein Heizelement als Reaktion auf die sequenzielle Bedienung des ersten und des zweiten Symbolsatzes selektiv betätigen und ein selektiv betätigtes Heizelement als Reaktion auf die Bedienung entweder des ersten oder des zweiten Symbolsatzes deaktivieren kann.

[0008] Bei der bevorzugten Ausführungsart enthält der erste Symbolsatz eine Anzeige, die vom zweiten Symbolsatz interaktiv beeinflusst werden kann. Insbesondere bei der ersten Betätigung einer Kochstellenbezeichnung im ersten Symbolsatz kann auf einer Anzeige eine 0 aufleuchten, um anzuzeigen, dass eine Bedienung zur Auswahl dieser Kochstelle erfolgt ist. Bei nachfolgender Betätigung eines Symbols am Leistungswahlschaltersatz kann die Anzeige sowohl beim ersten als auch beim zweiten Symbolsatz eine entsprechende Leistungsstufe für die gewählte Kochstelle anzeigen. Während die Anzeige am Leistungswahlschaltersymbol nach einer vorgegebenen Zeitverzögerung erlöschen

kann, ist für die Dauer der Aktivierung der gewählten Kochstelle eine Anzeige sichtbar. Trotzdem kann durch Aktivierung eines Symbols am ersten oder zweiten Satz die Anzeige am ersten Satz auf 0 rückgestellt werden, so dass durch eine unbeabsichtigte Betätigung eines der Schalter keine höhere Leistungsstufe eingestellt wird als die, mit welcher die gewählte Kochstelle betrieben wird.

[0009] Bei der bevorzugten Ausführungsart kann der Leistungsstufensymbolsatz mehrere Bereiche von Leistungsstufen aufweisen, die für jede Kochstelle gelten. Es können zum Beispiel eine oder mehrere der Kochstellen mittels des Symbols WARMING am zweiten Satz betätigt werden, das einem Schalter zur Steuerung des Prozessors zugeordnet ist, um beispielsweise einen Strom für die Niedrigleistungsstufe zu erzeugen, angenommen 2 Sekunden ein, 50 Sekunden aus, und je nach Auswahl eine Aufheizfunktion für eine oder mehrere Kochstellen bereitzustellen. Die Kochfeldsteuerung kann zusätzlich die Funktion Sensorkochen enthalten, wobei eine Sensorsonde mindestens einer der Kochstellen zugeordnet ist. Bei der bevorzugten Ausführungsart kann eine aufklappbare, einziehbare Sonde mit Temperaturfühler mit dem Regler verbunden sein, so dass der Sensor ermitteln kann, ob sich das Kochgeschirr auf der Kochstelle im vorgesehenen Kochbereich befindet. Vorzugsweise erscheint bei Aktivierung der Sonde am Leistungswahlschaltersymbolsatz ein selektiv sichtbares Symbol, und das Symbol kann einen zusätzlichen Bereich von Leistungsstufen zum Kochen darstellen, die vom Prozessor für das Kochstellenheizelement bereitgestellt werden können.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0010] Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung erfolgt nun eine ausführliche Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der beigefügten Zeichnungen, bei denen sich in allen Ansichten gleiche Bezugszeichen auf gleiche Teile beziehen. Es zeigen:

FIGUR 1 eine perspektivische Ansicht des Glaske-
ramik-Kochfelds mit einer Bedienung, die gemäß
der vorliegenden Erfindung gestaltet wurde;

FIGUR 2 eine vergrößerte Draufsicht eines Teils der
in Fig. 1 dargestellten Kochfeldplatte mit zusätzli-
chen schematischen Darstellungen zur besseren
Übersicht; und

FIGUR 3 eine vergrößerte Ansicht ähnlich Fig. 2,
zeigt aber die Leistungsstufensymbole, die bei ei-
ner zweiten Betriebsbedingung des Kochfeldes
sichtbar sind.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BEVOR- ZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM(EN)

[0011] Zunächst Bezug nehmend auf Fig. 1 wird ein
Kochfeld 10 für den Einbau in ein Gehäuse 12 darge-
stellt, das von einem beliebigen Typ sein kann, der eine
Kochfeldplatte 16 in angemessener Höhe für einen Nut-
zer tragen kann, um Kochgeschirr darauf zu stellen und
ein Schaltfeldteil 18 zu bedienen. Das Gehäuse 12 kann
ein zweckbestimmtes Gehäuse für ein Gerät sein, das
auch andere Kochgeräte wie Mikrowellengeräte, Kon-
vektionsheizöfen, Strahleinfallöfen und ähnliches ent-
halten kann, oder bei dem Gehäuse kann es sich um
eine eingebaute Küchentheke mit einer Öffnung im The-
kenoberteil zur Aufnahme des Kochfeldes handeln. In
jedem Fall besteht das Kochfeld 10 aus einer Glaske-
ramikplatte 16, die eine glatte Fläche hat und undurch-
dringlich ist für Flüssigkeiten und dergleichen, die auf
dem Kochfeld verschüttet werden können. Ein skizzen-
haft eingezeichneter Einsatz 22 enthält vorzugsweise
die elektronischen Bedienelemente, die Kochstelle 15
einschließlich der Heizelemente und die Halterungen
für die Vorrichtungen, die sich unter der Platte 16 befin-
den.

[0012] Wie schematisch in Fig. 2 dargestellt, steuert
eine Steuerung einschließlich eines computergestütz-
ten Prozessors elektrische Leistungssignale, die an
mehrere Kochstellen im Kochfeld als Reaktion auf die
tastende Betätigung der auf der Plattenoberfläche am
Bedienteil 18 sichtbaren Symbole durch den Nutzer
übermittelt werden. Der Prozessor kann dazu program-
mierbar sein, verschiedene Funktionen, Schnittstellen
mit der und Reaktionen auf die große Vielfalt von Sym-
bolen aufzunehmen, die an der Bedienfläche 18 sicht-
bar sein können. Bei der bevorzugten Ausführungsform
enthält der erste Symbolsatz 26 eine Vielzahl von Koch-
stellenwahlsymbolen 28 in Form von Kreisen, die in die
Kochfeldplatte 16 eingepreßt sind. Die Art und Weise
der Anbringung der Symbole kann unterschiedlich sein,
zum Beispiel können Ätzungen, Abziehbilder, Anzei-
gen, Beleuchtungen oder ähnliches eine Symbolstelle
kennzeichnen. Natürlich kann sich die Anzahl der Sym-
bole in Abhängigkeit von der Anzahl der von der Steue-
rung zu betreibenden Kochstellen ändern, aber zumin-
dest eine der Kochstellen arbeitet auf der Grundlage der
Methode, die den Betrieb gemäß dieser Erfindung be-
schreibt. Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die
kreisförmigen Symbole in einem Muster entsprechend
der Anordnung der Kochstellen in dem Kochfeld ange-
ordnet, um dem Nutzer den Überblick zu erleichtern. Ein
Verbindungssymbol 30 zeigt an, dass der Betrieb der
Kochstellen kombiniert werden kann, wenn ein großer
Topf auf dem Kochfeld benutzt wird, der den Bereich
über den Kochstellen bedeckt.

[0013] Jedem Symbol 28 ist ein Schalter 32 zugeord-
net, so dass durch Berührung der Symbole 28 die Funk-
tion des zugeordneten Schalters 32 in Form einer Ein-
gabe an den Stromkreis 24 des Steuerprozessors aus-

gelöst wird. Der Schalter 32 kann von Leiterplatten oder ähnlichem unter der Kochfeldplatte 16 gehalten werden. Bei der bevorzugten Ausführungsart entfällt durch Verwendung von Berührungs- oder Näherungsschaltern die Notwendigkeit von mechanisch tastempfindlichen Schaltern, die unter der Glaskeramikplatte 16 körperlich bewegt werden müssen.

[0014] Zusätzlich trägt die Schaltkreisanordnung unterhalb der Platte ein Anzeigeteil 34, zum Beispiel eine numerische LED-Anordnung, um einen Leistungsstufenparameter zu anzugeben, der angelegt wurde, als die zugeordnete Kochstelle aktiviert wurde. Eine Anzeige 34 kann für die selektive Sichtbarkeit am Symbol 28 gesteuert werden, wenn einer gewählten Kochstelle eine bestimmte Leistungsstufe zugeordnet worden ist, wie im folgenden ausführlich dargelegt wird.

[0015] Das Bedienfeld 18 enthält ebenfalls einen zweiten Satz 36 Leistungsstufensymbole. Bei der bevorzugten Ausführungsform enthält ein segmentartiges Ringsymbol 38 numerische Symbole 40, die um den Symbolring 38 eine Vielzahl von Leistungsstufen bezeichnen. In ähnlicher Weise wie bei den Symbolen 28 des Kochstellenwahlschaltersatzes 26 ist der Leistungswahlschaltersatz 36 den Schaltern 42 zugeordnet, so dass eine Bedienung wie eine Berührung der Segmente 42 (eins ist nummeriert) im Symbolring 38 eine Eingabe an den Steuerkreis 24 bewirkt. Zusätzlich kann der Leistungsauswahlsatz 36 auch Anzeigeelemente 34 beinhalten, die jedem Segment 43 des Rings in Symbol 38 zugeordnet sind, um eine selektiv sichtbare Anzeige dafür zu erhalten, dass die Leistungsauswahl aktiviert worden ist, zum Beispiel, Aufleuchten der Beleuchtung, wenn die Leistungsstufe für eine gewählte Kochstelle eingestellt werden kann. Außerdem können die Schalter, die dem zweiten oder dem Leistungsauswahlsatz 36 zugeordnet sind, Inkrementalschalter, und beispielsweise mit () Aufwärts- und () Abwärtssymbolen versehen sein, um die gewählte Leistungsstufe zu variieren.

[0016] Die Funktion der Bedienfläche 18 gemäß der obigen Beschreibung wird besser verständlich durch Verbindung mit der folgenden ausführlichen Beschreibung eines Bedienbeispiels. Um die hintere linke Kochstelle, bezeichnet durch Symbol 28, zu betreiben, kann der Nutzer einen Schalter 32 durch Berühren des linken Symbols 28 betätigen. Durch Betätigung des Schalters 32, der diesem Symbol zugeordnet ist, kann ebenfalls eine Anzeige 34 aktiviert werden, um eine 0 zu bezeichnen, die darauf hinweist, dass für die Kochstelle noch keine Leistungsstufe ausgewählt worden ist. Die Eingabe an den Steuerkreis 24 erzeugt eine Signaleingabe 44 an den Leistungsstufensymbolsatz 36, um darauf hinzuweisen, dass eine Leistungsstufe einzustellen ist. Ein derartiges Signal kann ebenfalls eine sichtbare Anzeige bewirken, wie dies durch ein oder mehrere Anzeigesegmente 44, die erleuchtet sind, beispielsweise bei einer Impulslichtanzeige, bewirkt wird, wodurch darauf hingewiesen wird, dass eine Leistungsstufe eingestellt

werden muss, um die hintere linke Kochstelle zu aktivieren. Durch sequenzielle Betätigung eines Symbolsatzes 43 am Ring 38 im Leistungsstufensymbolsatz 36 kann der intermittierende Impulsbetrieb der beleuchteten Segmente beendet werden.

[0017] Die Eingabe eines Schalters 42 an die Steuereinheit 24 erzeugt auch eine Reaktion im Steuerkreis zur Änderung der Anzeige 34, um die gewählte Leistungsstufe anzuzeigen, zum Beispiel eine LED-Anzeige der Nummer 5, die mit dem am zweiten Satz 36 gewählten Ringsegment 43 übereinstimmt. Wenn das hintere linke Symbol 28 oder der Symbolring 38 vom Nutzer erneut bedient wird, deaktiviert der Steuerkreis 24 die hintere linke Kochstelle, ändert die Anzeige 34 erneut auf eine Basiswertanzeige wie 0 und kann wiederum an der Anzeige 44 am Symbolring 38 die Impulsbeleuchtung bewirken. Die Leistungsstufe kann wiederhergestellt werden, sobald eine sequenzielle Bedienung eines Symbols 28 und eines Symbols 38 vom ersten Satz 26 bzw. vom zweiten Satz 36 innerhalb einer vorgegebenen Zeit ausgeführt worden ist. Nach einer vorgegebenen Zeit können eine oder beide Anzeigen 34 und 44 deaktiviert werden, wenn an der gewählten Kochstelle keine Leistung anliegt.

[0018] Ein zusätzliches Symbol, wie das Symbol 30 für kombinierten Kochstellenbetrieb, kann einem Schalter zugeordnet werden, der dem Steuerkreis 24 signalisiert, sowohl das hintere rechte als auch das vordere rechte Heizelement für den Betrieb zu aktivieren, und die zugeordneten Anzeigen 34 gemeinsam mit derselben Leistungsstufe zu beleuchten. In ähnlicher Weise signalisiert eine zeitsequenzielle Bedienung des Leistungsstufenrings 38 über den zugeordneten Schalter oder die Schalter 42, dass der Steuerkreis 24 eine Angabe der Leistungsstufe des an sowohl die rechte hintere als auch die rechte vordere Kochstelle zu übermittelnden Signals erhält. Dementsprechend zeigen die Anzeigen 34 am rechten vorderen und rechten hinteren Symbol 28 dieselben Informationen entsprechend dem gewählten Segment 43 des Symbolrings 38 an.

[0019] Außerdem können an einem Leistungsstufensatz 36 zusätzliche Symbole vorhanden sein, um mehrere Leistungsstufen darzustellen, die für die Kochstellen zur Verfügung stehen. So kann das Symbol WARM 50 verwendet werden, um einen Schalter zu kennzeichnen, durch dessen Betätigung der Steuerkreis 24 eine niedrige Leistungsstufe für die am ersten Symbolsatz 26 gewählte Kochstelle zuschaltet. Durch den Steuerkreis 24 kann zum Beispiel ein Strom für die Niedrigleistungsstufe ausgelöst werden, wenn die sequenzielle Bedienung des Symbols 50 vom zweiten Symbolsatz 36 erfolgt ist. Das Signal kann die Heizleistung in einem vorgegebenen Zeitraum begrenzen, beispielsweise auf 2 Sekunden Leistungsaufnahme während eines Zeitraums von 50 Sekunden, so dass das Heizelement an der Kochstelle eine sehr niedrige Erwärmungshitze erzeugt.

[0020] Die Symbolsätze können auch selektiv sicht-

bare Symbole anzeigen, wenn in den Steuerkreis 24 andere wahlweise Funktionen programmiert werden. So kann, wie in Fig. 2 dargestellt, an einem einziehbaren Sondenarm 54 nahe einer Kochstelle ein Temperatursensor 52 vorgesehen werden. Wenn der Sondenarm 54 ausgefahren ist, ist der Sensor 52 so positioniert, dass er mit dem auf die Kochstelle gestellten Kochgeschirr in Berührung steht. Der Steuerkreis 24 kann im zweiten Symbolsatz 36, wie in Fig. 3 dargestellt, einen selektiv sichtbaren Ring 58 erzeugen. Der selektiv sichtbare Symbolring 58 kann an jedem selektiv sichtbaren Segment 64 des Rings 58 zusätzliche Anzeigesegmente 64 und zugeordnete Schalter 42 enthalten. Außerdem kann jedes der Segmente mit zusätzlichen Symbolen versehen werden, die den Heizbereich demonstrieren, der an dem Symbol für die Auswahl zur Verfügung steht. So kann jedes Segment zum Beispiel mit Symbolen gekennzeichnet werden, die auf die Kochbetriebsarten SIMMER (Köcheln), SAUTE (kurz Anbraten), BOIL (Kochen), FRY (Schnellbraten) und STEAM (Dämpfen) der Kochstelle verweisen. Trotzdem sind die jeweiligen auszuführenden Kochstellenfunktionen nicht auf die definierten Kochfunktionen beschränkt. Zum Beispiel kann die Sonde einen Näherungssensor tragen, so dass durch Symbol 70 angezeigt werden kann, dass auf die Kochstelle ein Topf aufgesetzt ist. Sobald die Sonde in das Kochfeldgehäuse eingefahren wird, kann der selektiv sichtbare Ring 58 verlöschen, so dass die Kochleistungsbereiche genutzt werden können, die dem Symbolring 38 zugeordnet sind.

[0021] Der Steuerkreis kann für zusätzliche Funktionen programmiert werden. Wenn ein vorher aufgeheiztes Heizelement abgeschaltet worden ist, kann beispielsweise eine Anzeige 34 dieser Kochstelle mit einem Display 34 versehen werden, wie mit dem Buchstaben H, um eine sichtbare Anzeige dafür zu erhalten, dass sich das Heizelement immer noch im Abkühlzustand befindet. Die Anzeige 34 kann für eine auf der Grundlage von typischen Abkühlphasen vorgegebene Zeit aktiviert werden oder andernfalls auf einen Sensor reagieren, der sich an jeder Kochstelle befindet. Auf jeden Fall kann eine Kochstelle bei Betätigung eines einzelnen Symbols eines der Symbolsätze 36 oder 38 nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden, weil die sequenzielle Bedienung eines Symbols im ersten Satz 36, gefolgt von einer zeitlich sequenziellen Betätigung des zweiten Symbolsatzes 36, erforderlich ist, bevor der Steuerkreis 24 dem Heizelement Strom zuführt. Überdies wird bei Betätigung eines der Symbole in einem der Sätze nachfolgend der Betrieb der Kochstelle ausgesetzt, bis am zweiten Symbolsatz eine weitere Leistungsstufenauswahl vorgenommen worden ist.

[0022] Obwohl Ausführungsformen der Erfindung dargestellt und beschrieben wurden, sollen diese nicht die einzig möglichen sein. Die in der Patentbeschreibung verwendeten Begriffe sind eher beschreibender als beschränkender Natur, und es wird davon ausgegangen, dass verschiedene Änderungen vorgenom-

men werden können, ohne dadurch vom Grundgedanken und vom Schutzzumfang der Erfindung abzuweichen.

Patentansprüche

1. Kochfeldsteuerung für ein Kochfeld mit einer Glas-keramikplatte, wobei zur Steuerung gehören:

ein erster Symbolsatz auf der Kochfeldplatte zum Anzeigen einer Steuerung für jede, jedoch mindestens eine Kochstelle auf einem Kochfeld,

ein zweiter Symbolsatz auf der Kochfeldplatte zum Auswählen einer Leistungsstufe für die Betätigung einer gewählten Kochstelle, ein Stromkreis, der dem ersten Satz und dem zweiten Satz zugeordnet ist und zu dem ein Prozessor gehört, welcher jede der mindestens einen Kochstelle, als Reaktion auf die sequenzielle Bedienung des ersten und des zweiten Symbols selektiv betätigt, und eine selektiv betätigte Kochstelle als Reaktion auf die Bedienung des ersten oder des zweiten Satzes deaktiviert; und

mindestens ein Schalter zum Koppeln jedes ersten Satzes und jedes zweiten Satzes mit dem Stromkreis.

2. Erfindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Symbolsatz eine tastempfindliche Markierung enthält.
3. Erfindung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der erste Symbolsatz eine Anzeige enthält.
4. Erfindung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Anzeige auf mindestens einen Schalter zum Koppeln des zweiten Satzes mit dem Stromkreis anspricht.
5. Erfindung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Anzeige beleuchtet ist.
6. Erfindung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der zweite Symbolsatz eine Anzeige aufweist.
7. Erfindung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Anzeige beleuchtet ist.
8. Erfindung nach Anspruch 7, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Beleuchtung als Reaktion auf eine Betriebsbedingung der Steuerung selektiv sichtbar ist.

9. Erfindung nach Anspruch 8, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Betriebsbedingung eine Sensorreaktion ist.
10. Erfindung nach Anspruch 9, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Sensorreaktion eine Temperatursensorreaktion ist. 5
11. Erfindung nach Anspruch 9, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Sensorreaktion eine Näherungssensorreaktion ist. 10
12. Erfindung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** es sich bei dem Schalter zum Koppeln des zweiten Symbolsatzes um mindestens einen Inkrementalschalter handelt. 15
13. Erfindung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, dass** es sich bei dem Schalter zum Koppeln des zweiten Symbolsatzes um mindestens einen Inkrementalschalter handelt. 20
14. Erfindung nach Anspruch 13, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Schalter neben der Anzeige angeordnet ist. 25
15. Erfindung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der erste und der zweite Symbolsatz separat auf dem Bedienfeld sichtbar sind. 30
16. Erfindung nach Anspruch 7, **gekennzeichnet dadurch, dass** die sequenzielle Bedienung der ersten Symbole die Erzeugung einer intermittierenden Anzeige am zweiten Symbol beinhaltet. 35
17. Erfindung nach Anspruch 16, **gekennzeichnet dadurch, dass** die intermittierende Anzeige nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit erlischt, wenn die sequenzielle Bedienung der zweiten Symbole eine vorgegebene Zeit überschreitet. 40
18. Erfindung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der zweite Symbolsatz ein Symbol WARM enthält, das dem Prozessor signalisiert, mindestens ein Heizelement zyklisch zu aktivieren. 45
19. Verfahren zum Steuern eines Kochfeldes mit mindestens einem Heizelement zum Erwärmen der Oberfläche einer Glaskeramikplatte, das Folgendes umfasst: 50
- das Anzeigen eines ersten Bedienelements auf der Kochfeldplatte zum Auswählen einer zu betreibenden Kochstelle,
- das Anzeigen eines zweiten Bedienelements auf der Kochfeldplatte zum Auswählen einer Leistungsstufe für die Betätigung der zu betreibenden Kochstelle, 55
- die Bereitstellung eines Schalters zur Betätigung durch Bedienung über das angezeigte erste oder zweite Bedienelement,
- eine selektive Betätigung der zu betreibenden Kochstelle durch Verarbeitungsübereinstimmung mit einer vorgegebenen sequenziellen Bedienung des ersten und des zweiten Bedienelements; und
- die Deaktivierung der zu betreibenden Kochstelle durch Verarbeitungsübereinstimmung mit einer Bedienung des ersten oder des zweiten Bedienelements.
20. Erfindung nach Anspruch 19, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Verfahren nach der Bedienung des ersten Bedienelements das Anzeigen eines Betriebszustandes an jedem der Bedienelemente beinhaltet.
21. Erfindung nach Anspruch 20, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Verfahren das Anzeigen eines Betriebszustandes am ersten Bedienelement als Reaktion auf die Bedienung des zweiten Bedienelements umfasst.

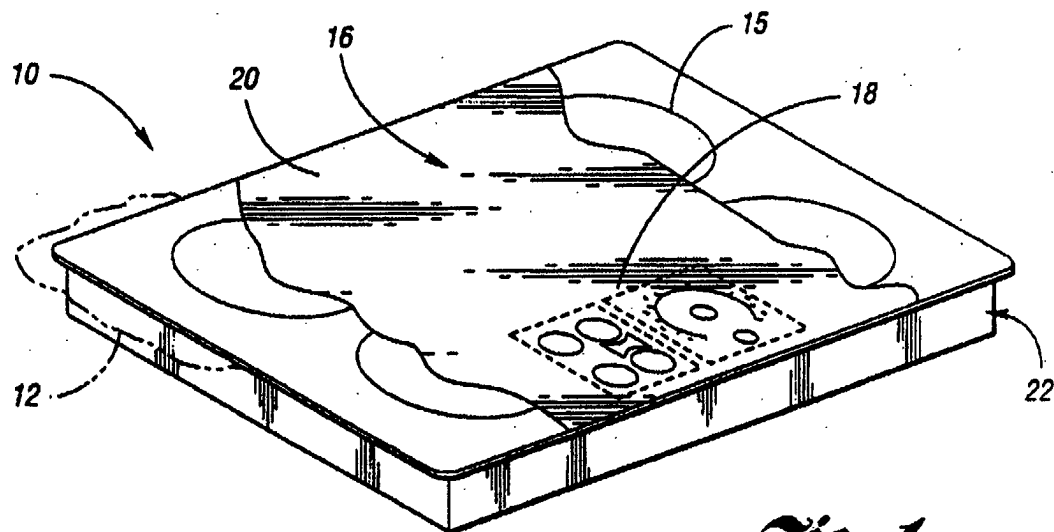


Fig. 1

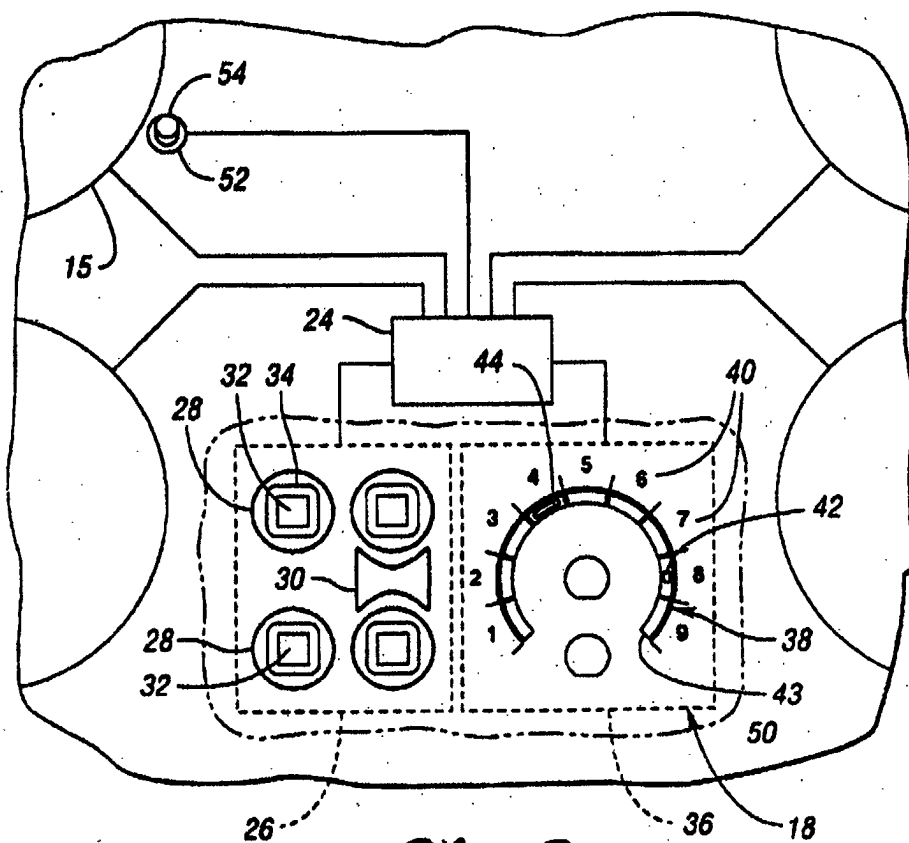


Fig. 2

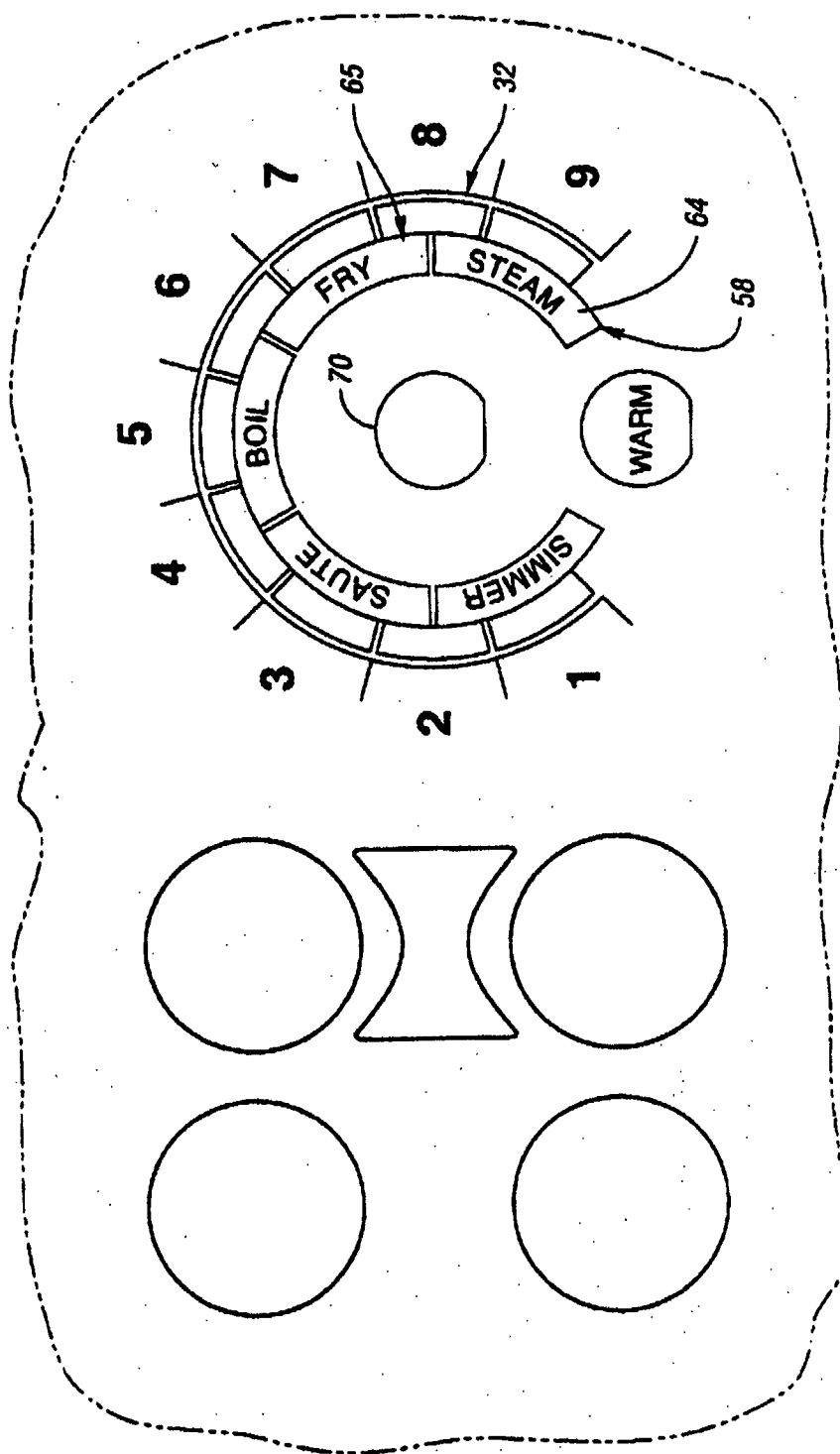


Fig. 3