



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 344 983 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2003 Patentblatt 2003/38

(51) Int Cl.7: **F24C 15/10, F24C 7/08,
H05B 3/74**

(21) Anmeldenummer: **03004893.8**

(22) Anmeldetag: **06.03.2003**

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

(72) Erfinder: **Habenschaden, Josef
Kohlberg 92702 (DE)**

(74) Vertreter: **Leske, Thomas, Dr.
Frohwitter, Patent-u. Rechtsanwälte,
Possartstrasse 20
81679 München (DE)**

(30) Priorität: **13.03.2002 DE 10211047**

(71) Anmelder: **Cherry GmbH
91275 Auerbach (DE)**

(54) **Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes**

(57) Das Bedienungsfeld zum Steuern eines Herdes weist einen Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten sämtlicher Steuerfunktionen auf. Der Hauptschalter ist als Infrarot-Berührungsschalter mit zwei Sensoren ausgebildet. Ferner ist eine für alle Kochstellen gemeinsame Schalteinrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe der jeweils selektierten Kochstelle vorhanden. Die eingestellte Leistungsstufe kann an vier Zifferanzeigen und abgelesen werden, von denen ebenfalls jede einer bestimmten Kochstelle zugeordnet ist.

Das Anwählen und damit Ein- und Ausschalten einer jeden Kochstelle erfolgt durch eine übliche Einrichtung zur Topferkennung, so dass besondere Einund

Ausschalter für jede Kochstelle im Bedienungsfeld der Steuerungsanordnung entfallen. Dadurch wird die Bedienung vereinfacht, der Bauaufwand verringert, und es ist eine bessere Übersichtlichkeit des Bedienungsfeldes erzielt.

Anstelle einer Einrichtung zur Topferkennung kann auch ein Selektions-Mehrfach-Schalter zum Anwählen und damit Ein- und Ausschalten einer jeden Kochstelle herangezogen werden. Es ist aber auch möglich, die Einrichtung zur Topferkennung gemeinsam mit dem Selektions-Mehrfach-Schalter zu verwenden.

EP 1 344 983 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes an einem Herd mit mehreren elektrisch beheizten Kochstellen, die einzeln anwählbar und getrennt auf unterschiedliche Leistungsstufen einstellbar sind, und von denen jede mit einer induktiven Einrichtung zur Topferkennung versehen ist.

[0002] Bekannte Anordnungen dieser Art befinden sich an Haushaltsherden, die eine glaskeramische Kochplatte aufweisen und zumeist mit vier Kochstellen ausgestattet sind. Dabei können eine oder mehrere der Kochplatten zwei Heizzonen unterschiedlichen Durchmessers aufweisen, wodurch eine Anpassung an unterschiedliche Topfgrößen oder ein Beheizen der Töpfe in unterschiedlichen Bereichen möglich ist. Das Bedienungsfeld derartiger Herde ist zumeist sehr aufwendig gestaltet. Es umfasst zunächst einen Hauptschalter sowie einen Sperrschalter, der die Bedienung durch Kinder ausschließt. Sodann sind der Anzahl der Kochstellen entsprechend mehrere einzelne Bedienungsfelder vorgesehen. Sie umfassen für jede Kochstelle einen Ein- und Ausschalter sowie einen Zweifachschalter, mit dem die Leistung einer jeden Kochstelle regulierbar ist. Diese Schalter sind zumeist als Infrarot-Berührungsschalter ausgebildet, die zwei Sensoren umfassen. Durch Berühren eines der Sensoren mit dem Finger kann die Heizintensität der zugehörigen Kochstelle erhöht oder verringert werden. Das einer bestimmten Kochstelle zugeordnete Bedienungsfeld weist weiterhin eine numerische Anzeige für die eingestellte Intensität des Beheizens auf, sowie ein Symbol, das die Lage der zugehörigen Kochstelle in dem Kochfeld anzeigt. Für Kochstellen mit mehreren Heizzonen sowie für das Einstellen einer programmierten Kochdauer sind weitere Schalter und Anzeigen erforderlich.

[0003] Moderne Haushaltsherde der beschriebenen Art sind zudem vielfach mit einer Einrichtung zur Topferkennung ausgestattet. Mittels einer Induktionsmessung und eines Mikroprozessors kann dabei das Vorhandensein oder Fehlen eines Metalltopfes oder -kessels auf der glaskeramischen Kochplatte mit großer Sicherheit festgestellt werden. Die Einrichtung zur Topferkennung erfasst den Durchmesser des aufgesetzten Kochtopfes und kann zudem die an der Kochstelle befindliche Temperatur messen. Über den Mikroprozessor werden sodann die durch das Bedienungsfeld auslösbaren Steuersignale aktiviert oder deaktiviert. So wird beim Entfernen eines Kochgefäßes die betreffende Kochstelle abgeschaltet, oder es können eine oder mehrere Heizzonen selbsttätig zu- oder abgeschaltet werden. Die bekannten Einrichtungen zur Topferkennung dienen als zusätzliche Sicherheitseinrichtung, ergänzen die über das Bedienungsfeld betätigbare Steueranordnung und sind mit dieser vernetzt.

[0004] Bekannt sind auch Haushaltsherde mit einzelnen Kochplatten, von denen jede über einen gesonderten elektromechanischen Drehschalter betätigbar ist.

Der Drehschalter dient zunächst als Ein- und Ausschalter. Die zugehörige Kochstelle oder -platte ist angewählt und aktiviert, indem der elektromechanische Drehschalter aus seiner Nullstellung zumindest in die Stellung seiner ersten Intensitätsstufe gedreht wird. Durch weiteres Drehen können auch Stufen höherer Intensität eingeschaltet werden. Dabei ist ein Verrasten in den einzelnen Stufen möglich, oder der Übergang kann kontinuierlich erfolgen.

[0005] Nachteilig ist bei den bekannten Anordnungen zur Steuerung eines Kochfeldes, dass eine große Zahl von Schaltern und dadurch auch ein unübersichtliches Bedienungsfeld erforderlich ist. Das führt zu einem erheblichen baulichen Aufwand, der viel Raum erfordert. Die Unterbringung der Steuerelektrik oder -elektronik zusammen mit der Leistungselektrik kann dabei Schwierigkeiten bereiten und dazu führen, dass verschiedene Stellen des Herdes dazu herangezogen werden müssen; dadurch wird wieder der Verdrahtungsaufwand höher. Unübersichtliche Bedienungsfelder mit einer Vielzahl von Schaltern und Anzeigen können zudem die Bedienung erschweren und zu Fehlbedienungen führen.

[0006] Die DE 100 21 234 A1 betrifft eine Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes an einem Herd mit einer Einrichtung zur Topferkennung, die optisch, d. h. mit einem Lichtsender und zumindest einem Lichtempfänger arbeitet. Eine derartige Einrichtung zur Topferkennung kann im Gegensatz zu einer induktiven Einrichtung auch das Vorhandensein von nicht-metallenen Gefäßen erkennen. Die bekannte Anordnung ermöglicht es zudem bei Kochstellen mit mehreren Heizzonen, dass stets nur die der jeweiligen Topfgröße entsprechende Anzahl von Heizzonen aktiviert wird. Im Übrigen arbeitet diese bekannte Anordnung in der üblichen Weise nur als Einrichtung zur Topferkennung. Das Einschalten einer oder mehrerer bestimmter Kochstellen muss unabhängig von dieser Einrichtung erfolgen und ist nicht näher beschrieben.

[0007] Bei einem Kochfeld gemäß der DE 198 25 321 C1 sind einer elektrisch beheizten Kochstelle zwei Sensorelemente zugeordnet, die sich im Randbereich dieser Kochstelle befinden. Zum Einschalten einer veränderten Leistungsstufe muss das Kochgefäß vorübergehend über eines dieser beiden Sensorelemente gezogen werden. Hiervon bewirkt das eine Sensorelement eine Erhöhung der Leistungsstufe, während durch das andere Sensorelement die Leistungsstufe verringert wird. Der Übergang auf eine andere Leistungsstufe erfolgt in Abhängigkeit von der Zeit der Anwesenheit oder Abwesenheit des Kochgefäßes am Ort der Sensorelemente. Bei einer Fehlbedienung, zum Beispiel einer zu kurzen oder zu langen Anwesenheit des Kochgefäßes in seiner verschobenen Stellung über einem der Sensorelemente kann auch ein Abschalten der betreffenden Kochstelle erfolgen. In jedem Fall sind aber zur üblichen Inbetriebnahme oder zum Abschalten der Kochstellen besondere allein zu diesem Zweck bestimmte

Schalter vorhanden.

[0008] Die EP 0 990 855 A2 betrifft eine Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes an einem Herd mit vier elektrisch beheizten Kochstellen. Dabei sind zunächst mehrere Bedienungsfelder zur Zeitsteuerung der einzelnen Kochstellen vorgesehen. Weiter kann eine zusätzliche Bedieneinrichtung zur Einstellung unterschiedlicher Leistungsstufen an jeder der vier Kochstellen vorgesehen sein. Hierzu ist in dieser Bedieneinrichtung ein gemeinsamer Schalter mit zwei Sensortasten für alle Kochstellen vorgesehen. Zusätzlich müssen mit vier analog zur Anordnung der Kochstellen matrixförmig angeordneten Tasten auch jeweils die einzelnen Kochstellen angewählt werden, deren Heizleistung eingestellt oder verändert werden soll. Die bekannte Anordnung zum Steuern des Kochfeldes wird dadurch aufwendig und verbraucht viel Platz.

[0009] Schließlich ist in der DE 197 06 278 A1 eine Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes an einem Herd beschrieben und dargestellt, bei dem für die verschiedenen Heizfunktionen und Heizstellen ein Versenk-Drehknebel vorgesehen ist. Durch axiales Bewegen dieses Versenk-Drehknobels wird die Hauptfunktion „ein“ und „aus“ für den Gesamtherd eingegeben und durch Verdrehen des Versenk-Drehknobels erfolgt die Eingabe in Verbindung mit der Betätigung von Eingabeelementen für Funktionsarten bzw. Funktionsstellen. Neben dem Versenk-Drehknebel sind aber eine große Zahl weiterer Eingabeelemente erforderlich, mit denen die einzelnen Kochstellen angegeben oder unterschiedliche Leistungsstufen der jeweils selektierten Kochstelle verändert werden. In Verbindung mit den weiter erforderlichen Anzeige- und Positionleuchten wird auch diese bekannte Anordnung verhältnismäßig aufwendig und ausgedehnt.

[0010] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine vereinfachte, dem natürlichen und funktionsgerechten Ablauf des Kochvorganges entsprechende Bedienung ermöglicht, baulich vereinfacht, platzsparend und kostengünstig in der Herstellung ist sowie zu einem übersichtlichen Bedienungsfeld führt.

[0011] Eine erste Lösung dieser Aufgabe gelingt mit der Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 1.

[0012] Sie besteht somit in einer Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes an einem Herd mit mehreren elektrisch beheizten Kochstellen, die einzeln anwählbar und getrennt auf unterschiedliche Leistungsstufen einstellbar sind und von denen jede mit einer induktiven Einrichtung zur Topferkennung versehen ist, umfassend die folgende Ausbildung von Schalteinrichtungen:

- a) die Einrichtung zur Topferkennung in der Funktion als Schalteinrichtung zur Selektion einer bestimmten Kochstelle,
- b) eine für alle Kochstellen gemeinsame Schalteinrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungs-

stufe der jeweils selektierten Kochstelle,

c) einen Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Einrichtung zur Topferkennung sowie der Schalteinrichtungen zur Selektion und der Leistungsstufe einer bestimmten Kochstelle.

[0013] Bei der ersten erfindungsgemäßen Anordnung übernimmt somit die ohnehin erforderliche Einrichtung zur Topferkennung auch die Funktion eines Schalters zum Anwählen und Abschalten jeder gewünschten Kochstelle. Indem ein Kochgefäß auf die betreffende Kochstelle gesetzt wird, ist diese Kochstelle angewählt und somit eingeschaltet. Durch Entfernen des Kochgefäßes wird die Kochstelle wieder abgeschaltet, wobei in bekannter Weise auch ein Verzögerungsglied vorgesehen sein kann. Diese Art des Ein- und Abschaltens entspricht dem natürlichen Ablauf beim Kochen und entlastet die Bedienungsperson. Es ist dabei insbesondere nicht mehr erforderlich, zusätzlich zu dem Aufsetzen des Kochgefäßes auf eine bestimmte Kochstelle im Bedienungsfeld das richtige Symbol für diese Kochstelle auszusuchen und einen Schaltvorgang zu betätigen. Fehlbedienungen werden dadurch ausgeschlossen. Da getrennte Ein- und Ausschalter für jede Kochstelle fortfallen, werden zudem Bauvolumen und -aufwand erheblich verringert, was schließlich auch zu einer Verringerung der Herstellkosten führt.

[0014] Zusätzlich wird bei der erfindungsgemäßen Anordnung eine für alle Kochstellen gemeinsame Schalteinrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe der jeweils selektierten Kochstelle vorgesehen. Dabei übernimmt ein Hauptschalter die Funktion, dass die Einrichtung zur Topferkennung sowie der Schalteinrichtungen zur Selektion und der Leistungsstufe einer bestimmten Kochstelle überhaupt erst ein- und ausgeschaltet wird. Durch die Verwendung einer gemeinsamen Schalteinrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe der jeweils selektierten Kochstelle wird der Aufwand für die Steuerung des Kochfeldes weiter vermindert und die Übersichtlichkeit der Anordnung erhöht. Ferner entspricht die Anordnung eines Hauptschalters für alle Funktionen der gewohnten Bedienungsart und erhöht die Sicherheit der gesamten Anordnung. Bei der erfindungsgemäßen Anordnung wird somit zunächst mittels des Hauptschalters die Einrichtung zur Topferkennung eingeschaltet. Nachdem durch Aufsetzen eines Kochgefäßes eine bestimmte Kochstelle selektiert ist, wird somit mittels desselben Hauptschalters auch eine bestimmte Leistungsstufe dieser bestimmten Kochstelle eingestellt.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung dieser erfindungsgemäßen Anordnung umfasst die zusätzliche Anordnung eines Selektions- Mehrfach-Schalters zur Selektion einer bestimmten Kochstelle, wobei die Selektion wahlweise mittels der die Einrichtung zur Topferkennung einbeziehenden Schalteinrichtung oder mittels des Selektions-Mehrfach-Schalters erfolgt. Infolge dieser Weiterbildung kann die Bedienungsperson bei aus

Metall bestehenden Kochgefäßen, also den üblichen Töpfen, mittels der üblichen induktiv arbeitenden Einrichtung zur Topferkennung hantieren. Bei Kochgefäßen aus Glas oder Keramik hingegen erfolgt die Selektion mittels des Selektions-Mehrfach-Schalters. Die dadurch erhöhte Vielseitigkeit der erfindungsgemäßen Anordnung rechtfertigt es, den baulichen Aufwand insgesamt durch den Selektions-Mehrfach-Schalter geringfügig zu erhöhen.

[0016] Derartige Selektions-Mehrfach-Schalter sind in der Fachwelt auch als sogenannte „Toggle“-Schalter bekannt. Durch mehrfaches Drücken des Schalters hintereinander werden dabei unterschiedliche Funktionen ausgelöst. Im vorliegenden Fall ist zum Beispiel ein dreifaches Niederdrücken des Schalters erforderlich, um damit die dritte Kochstelle anzuwählen. Auch durch die Anordnung eines Selektions-Mehrfach-Schalters wird erreicht, dass zumindest der getrennte Ein- und Ausschalter für jede Kochstelle entbehrlich wird.

[0017] Die elektrische Schaltung wird dabei derart vorgenommen, dass beim Betätigen der Schaltvorrichtung zum Einstellen der Leistungsstufe diejenige Kochstelle angesteuert wird, auf die zuletzt ein Kochgefäß aufgesetzt worden ist oder die durch den Selektions-Mehrfach-Schalter angewählt worden ist. Sind mehrere Kochgefäße gleichzeitig in Betrieb und soll dabei die Leistungsstufe eines bestimmten Kochgefäßes verändert werden, so ist es lediglich erforderlich, das gewünschte Kochgefäß kurz von seiner Kochstelle zu nehmen oder leicht anzuheben und wieder aufzusetzen; oder es wird vorher der Selektions-Mehrfach-Schalter betätigt. Danach kann dann die einzige Schaltvorrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe in der gewünschten Weise betätigt werden. Die Ausführung einer derartigen Schaltung ist fachüblich und braucht nicht weiter erörtert zu werden.

[0018] Eine zweite Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe gelingt mit der Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 3. Sie besteht somit in einer Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes an einem Herd mit mehreren elektrisch beheizten Kochstellen, die einzeln anwählbar und getrennt auf unterschiedliche Leistungsstufen einstellbar sind, umfassend die folgende Ausbildung von Schalteinrichtungen:

- a) einen Selektions-Mehrfach-Schalter zur Selektion einer bestimmten Kochstelle, bei dem durch eine Mehrfachbetätigung in bestimmter Anzahl eine ganz bestimmte Kochstelle angewählt wird,
- b) eine für alle Kochstellen gemeinsame Schalteinrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe der jeweils selektierten Kochstelle,
- c) einen Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Schalteinrichtungen zur Selektion und der Leistungsstufe einer bestimmten Kochstelle.

[0019] Bei dieser zweiten erfindungsgemäßen Lösung wird somit ausschließlich ein Selektions-Mehr-

fach-Schalter benutzt, um eine bestimmte Kochstelle anzuwählen. Durch mehrfaches Drücken des Schalters hintereinander kann damit jeweils eine andere Kochstelle aktiviert werden. Ferner ist eine für alle Kochstellen gemeinsame Schalteinrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe der jeweils selektierten Kochstelle vorhanden, wobei auch hier der gewohnte Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten dient und zum Einstellen einer bestimmten Leistungsstufe an einer bestimmten Kochstelle herangezogen wird. Bei der zweiten erfindungsgemäßen Lösung wird somit auf die mit der Einrichtung zur Topferkennung verbundene Bequemlichkeit in der Herdbedienung verzichtet. Dafür kann ohne jede weitere Überlegung jedes Kochgefäß benutzt werden, gleichgültig ob es aus Metall, Glas oder Keramik besteht.

[0020] Bei beiden erfindungsgemäßen Anordnungen kann gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung als Schalteinrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe einer bestimmten Kochstelle ein elektromechanischer Drehschalter dienen. Diese Art der Schalteinrichtung ist vielen Bedienungspersonen vertraut und sehr zuverlässig in ihrer Funktion. Sie wird daher vielfach bevorzugt werden.

[0021] Als weitere Möglichkeit für die Schalteinrichtung zum Einstellen einer bestimmten Leistungsstufe kann aber genauso gut ein Infrarot-Berührungsschalter in Frage kommen, der zwei Sensoren umfasst.

[0022] Als Hauptschalter kann für beide erfindungsgemäße Anordnungen ein Infrarot-Berührungsschalter dienen, der zudem besonders empfindlich gegen Verschmutzung ist.

[0023] Weiterhin sind nach wie vor Kochstellen mit zwei Heizzonen und zwei Topferkennungsschleifen möglich, derart, dass die beiden Heizzonen automatisch und getrennt zu- und abgeschaltet werden können. Zumindest bei Kochgefäßen aus Metall können somit die Vorteile einer Umschaltung aufgrund automatischer Topferkennung beibehalten werden.

[0024] Die erfindungsgemäßen Anordnungen zur Steuerung von Kochfeldern an Herden kommen mit einem deutlich verringerten Aufwand an Schalt- und Verteilungseinrichtungen für die Leistungselektrik wie auch der Steuerelektronik aus. Sie erfüllen daher ohnehin die Voraussetzungen für eine sogenannte „Low-Cost“-Kochfeldsteuerung. Diese Vorteile werden noch weiter dadurch verstärkt, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung sämtliche Schalt- und Verteilungseinrichtungen für die Leistungselektrik wie auch der Steuerelektronik in einer einzigen einbaufertigen Einheit im Bereich des Bedienungsfeldes des Herdes zusammengefasst sind. Auf diese Weise wird nicht nur Platz gespart, sondern es ergibt sich auch eine besonders wirtschaftliche Fertigung im weitgehend vorgefertigten und in großen Serien herstellbaren Einheiten.

[0025] Die Erfindung wird anschließend anhand von Zeichnungen noch näher erläutert. In den Figuren ist das folgende dargestellt:

Figur 1 zeigt schematisch die Ansicht auf das Kochfeld eines üblichen Haushaltsherdes von oben.

In Figur 2 ist das Bedienungsfeld bei einer Anordnung zur Steuerung des Kochfeldes in einem ersten Ausführungsbeispiel teilweise gemäß der Erfindung dargestellt.

Figur 3 veranschaulicht das Bedienungsfeld gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Anordnung.

[0026] In Figur 1 ist schematisch die Ansicht von oben auf das Kochfeld 1 eines üblichen Haushaltsherdes dargestellt. Dieses Kochfeld umfasst die Kochstellen 2, 3 sowie 6 und 7, die einzelne Kochplatten sein können oder die unter einer glaskeramischen Kochplatte befindlichen Kochstellen. Dabei weist die Kochstelle 3 unterschiedliche Heizzonen 4 und 5 auf, die je nach dem Durchmesser des Kochgefäßes oder der gewünschten Heizcharakteristik betätigbar sind. Nicht dargestellt ist die Einrichtung zur Topferkennung, die sich in der üblichen Weise unterhalb der glaskeramischen Kochplatte des Kochfeldes 1 befindet. Der Aufbau derartiger Einrichtungen zur Topferkennung kann als bekannt vorausgesetzt werden, so dass eine weitere Beschreibung nicht erforderlich ist.

[0027] Figur 2 stellt das zu einer erfindungsgemäßen Anordnung gehörende Bedienungsfeld 8 dar. Dabei ist nach wie vor ein Hauptschalter 9 zum Ein- und Ausschalten sämtlicher Steuerfunktionen vorgesehen. Der Hauptschalter 9 ist als ein Infrarot-Berührungsschalter mit zwei Sensoren 10, 11 ausgestattet, auf die der Finger der Bedienungsperson aufzulegen ist. Dabei kann auch die Funktion eines Sicherheitsschalters gewährleistet sein.

[0028] Mit 12, 13, 16 und 17 sind die den Kochstellen 2, 3, 6 und 7 entsprechenden Infrarot-Berührungsschalter bezeichnet, mit denen die Leistungsstufe der zugehörigen Kochstellen 2, 3, 6 und 7 eingestellt wird. Dabei ist jeder dieser Infrarot-Berührungsschalter mit zwei Sensoren 14, 15 ausgestattet, die indessen nur im Falle des Schalters 12 beispielhaft bezeichnet sind. Durch Berühren des Sensors 14 an dem Infrarot-Berührungsschalter 12 wird die Leistungsstufe der Kochstelle 2 abgesenkt, durch Berühren des Sensors 15 wird sie erhöht. Die Anordnung der vier Infrarot-Berührungsschalter gehört jedoch nicht zur geschützten Erfindung.

[0029] Das Bedienungsfeld 8 enthält sodann die Ziffernanzeigen 22, 23, 26 und 27, die wieder den Kochstellen 2, 3, 6 und 7 zugeordnet sind. Das Bedienungsfeld 8 muss zweckmäßig derart gestaltet werden, dass die Zuordnung der Ziffernanzeigen 22, 23, 26 und 27 zu den Kochstellen 2, 3, 6 und 7 klar erkennbar ist. Eine derartige funktionsgerechte Gestaltung wird umso leichter fallen, als der beim Stand der Technik vorhandene Ein- und Ausschalter für jede Kochstelle entfallen ist, das Bedienungsfeld 8 also sozusagen „aufgeräumt“

ist; denn das Anwählen und damit Ein- und Ausschalten einer jeden Kochstelle 2, 3, 6 und 7 erfolgt allein durch das Aufsetzen und Entfernen der Kochgefäße, und für das Einstellen unterschiedlicher Leistungsstufen ist nur noch eine gemeinsame Schalteinrichtung vorgesehen, z.B. ein zwei Sensoren umfassender Infrarot-Berührungsschalter.

[0030] Figur 3 veranschaulicht, wie das Bedienungsfeld noch weiter vereinfacht werden kann. Dabei ist das Bedienungsfeld wieder mit 8 bezeichnet, und die Ziffernanzeige mit 22, 23, 26 und 27, wie das bei Figur 2 der Fall war. Im Unterschied zur Ausführung gemäß der Figur 2 ist nur ein einziger Schalter 24 vorhanden, mit dem die Einstellung der Leistungsstufen aller Kochstellen 2, 3, 6 und 7 erfolgt. Der Schalter 24 ist dabei ein elektromechanischer Drehschalter, über den beispielsweise zwölf unterschiedliche Leistungsstufen schaltbar sind. Durch Aufsetzen eines Kochgefäßes auf eine der Kochstellen 2, 3, 6 und 7 ist die betreffende Kochstelle ausgewählt, deren Leistungsstufe anschließend an dem elektromechanischen Drehschalter 24 einstellbar ist.

[0031] Die Symbole 32, 33, 36 und 37 stellen sicher, dass die Bedienungsperson stets genau weiß, für welche Kochstelle die an der Ziffernanzeige 22, 23, 26 oder 27 ablesbare Leistungsstufe gilt. Das Bedienungsfeld 8 ist damit besonders übersichtlich.

[0032] Das insoweit beschriebene Ausführungsbeispiel bezieht sich allein auf diejenige Variante der ersten erfindungsgemäßen Lösung, bei der als Schalter zum Anwählen und Abschalten einer Kochstelle allein die Einrichtung zur Topferkennung dient. Indessen ist für die Ausführungen, bei denen als Schalter zum Anwählen und Abschalten einer Kochstelle ein Selektions-Mehrfach-Schalter vorhanden ist, eine gesonderte Darstellung nicht erforderlich, weil hierbei zum Beispiel in den Figuren 2 und 3 an die Stelle des Hauptschalters 9 oder des elektromechanischen Drehschalters 24 der Selektions-Mehrfach-Schalter treten würde, der sich bei der hier gewählten Darstellung nicht weiter von der vorhandenen Darstellung gemäß den Figuren 2 und 3 unterscheidet.

Liste der Bezugszeichen:

[0033]

1	Kochfeld
2, 3	Kochstellen
4, 5	Heizzone
6, 7	Kochstelle
8	Bedienungsfeld
9	Hauptschalter
10, 11	Sensor
12, 13	Infrarot-Berührungsschalter zum Einstellen der Leistungsstufe
14, 15	Sensor
16, 17	Infrarot-Berührungsschalter zum Einstellen der Leistungsstufe

22, 23	Ziffernanzeige
24	Elektromechanischer Drehschalter
26, 27	Ziffernanzeige
32, 33, 36, 37	Symbol

Patentansprüche

1. Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes an einem Herd mit mehreren elektrisch beheizten Kochstellen, die einzeln anwählbar und getrennt auf unterschiedliche Leistungsstufen einstellbar sind und von denen jede mit einer induktiven Einrichtung zur Topferkennung versehen ist, umfassend die folgende Ausbildung von Schalteinrichtungen:
 - a) die Einrichtung zur Topferkennung in der Funktion als Schalteinrichtung zur Selektion einer bestimmten Kochstelle (2, 3, 6, 7),
 - b) eine für alle Kochstellen (2, 3, 6, 7) gemeinsame Schalteinrichtung (24) zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe der jeweils selektierten Kochstelle,
 - c) einen Hauptschalter (9) zum Ein- und Ausschalten der Einrichtung zur Topferkennung sowie der Schalteinrichtungen zur Selektion und der Leistungsstufe einer bestimmten Kochstelle (2, 3, 6, 7).
2. Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes nach Anspruch 1, umfassend die zusätzliche Anordnung eines Selektions-Mehrfach-Schalters zur Selektion einer bestimmten Kochstelle, wobei die Selektion wahlweise mittels der die Einrichtung zur Topferkennung einbeziehenden Schalteinrichtung oder mittels des Selektions-Mehrfach-Schalters erfolgt.
3. Anordnung zur Steuerung eines Kochfeldes an einem Herd mit mehreren elektrisch beheizten Kochstellen, die einzeln anwählbar und getrennt auf unterschiedliche Leistungsstufen einstellbar sind, umfassend die folgende Ausbildung von Schalteinrichtungen:
 - a) einen Selektions-Mehrfach-Schalter zur Selektion einer bestimmten Kochstelle, bei dem durch eine Mehrfachbetätigung in bestimmter Anzahl eine ganz bestimmte Kochstelle angewählt wird,
 - b) eine für alle Kochstellen gemeinsame Schalteinrichtung zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe der jeweils selektierten Kochstelle,
 - c) einen Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Schalteinrichtungen zur Selektion und der Leistungsstufe einer bestimmten Kochstelle.
4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem elektromechanischen Drehschalter als Schalteinrichtung (24) zur getrennten Einstellung der Leistungsstufe einer bestimmten Kochstelle.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit einem zwei Sensoren umfassenden Infrarot-Berührungsschalter als Schalteinrichtung zum Einstellen einer bestimmten Leistungsstufe.
6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Infrarot-Berührungsschalter als Hauptschalter (9).
7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend eine Kochstelle (3) mit zwei Heizzonen (4, 5) und zwei Topferkennungsschleifen, derart, dass die beiden Heizzonen (4, 5) automatisch und getrennt zu- und abgeschaltet werden können.
8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der sämtliche Schalt- und Verteilungseinrichtungen für die Leistungselektrik wie auch der Steuerelektronik in einer einzigen einbaufertigen Einheit im Bereich des Bedienungsfeldes des Herdes zusammengefasst sind.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 8 mit einer induktiven Einrichtung zur Topferkennung, die als Schalteinrichtung zur Selektion einer bestimmten Kochstelle ausgebildet ist, wobei die Selektion wahlweise mittels der die Einrichtung zur Topferkennung einbeziehenden Schalteinrichtung oder mittels des Selektions-Mehrfach-Schalters erfolgt und die Einrichtung zur Topferkennung gleichfalls durch den Hauptschalter geschaltet wird.

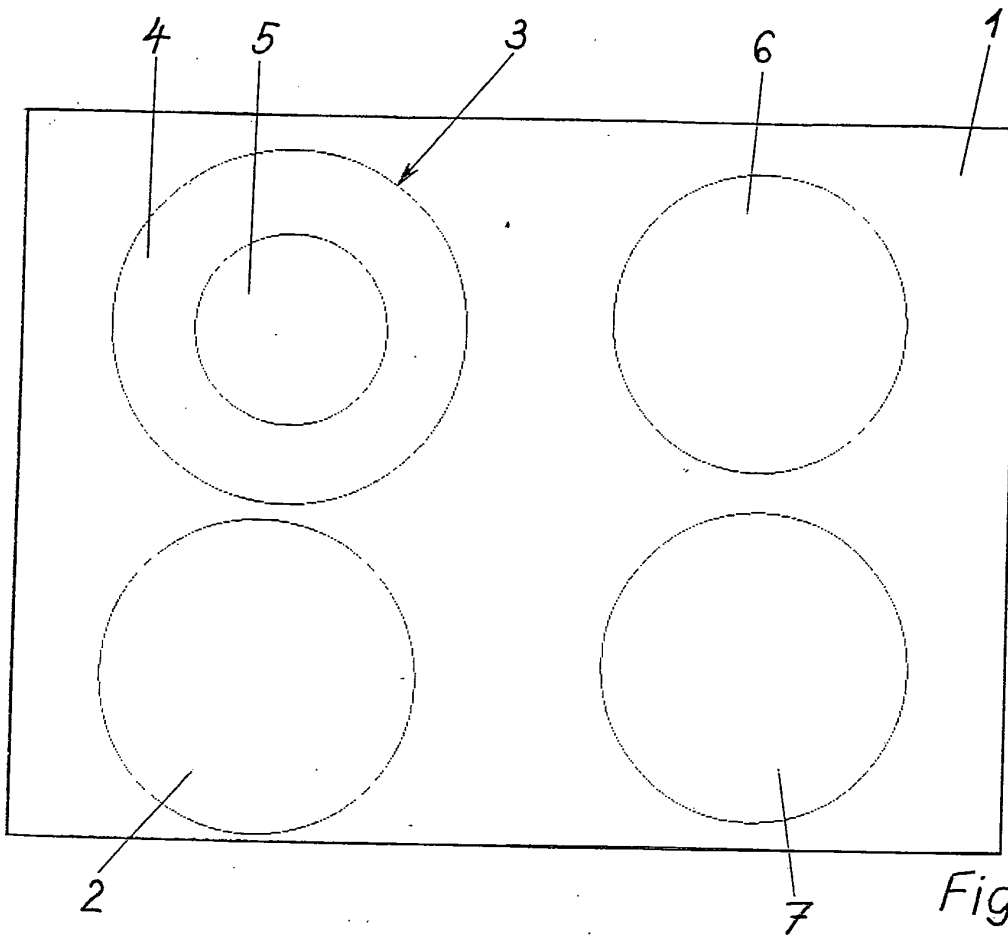


Fig. 1

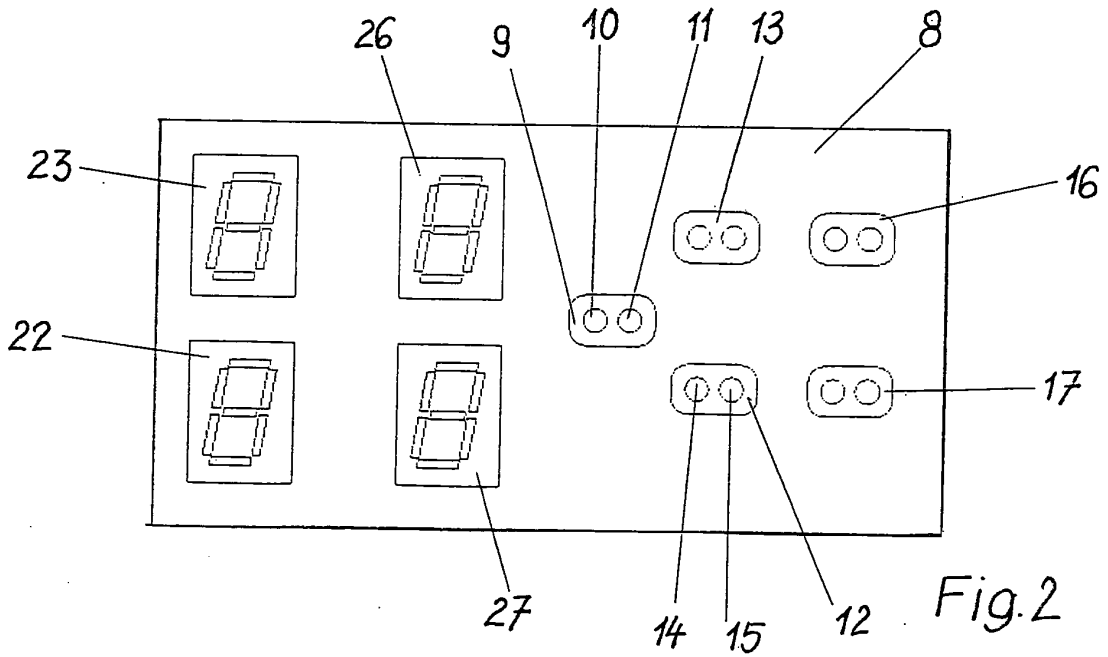


Fig. 2

