



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 656 448 A5

⑤① Int. Cl.⁴: F 24 C 7/06
H 05 B 3/40

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

②① Gesuchsnummer: 3224/85

⑥② Teilgesuch von: 7442/80

②② Anmeldungsdatum: 06.10.1980

③① Priorität(en): 27.10.1979 DE U/7930529

②④ Patent erteilt: 30.06.1986

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.1986

⑦③ Inhaber:
E.G.O. Elektro-Geräte Blanc und Fischer,
Oberderdingen (DE)

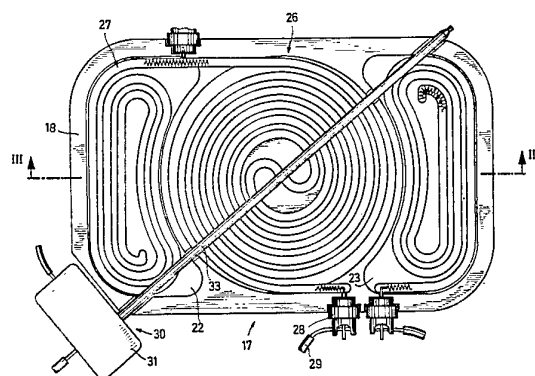
⑦② Erfinder:
Gössler, Gerhard, Dipl.-Ing., Oberderdingen (DE)

⑦④ Vertreter:
Dr. Troesch AG Patentanwaltsbüro, Zürich

⑤④ **Heizvorrichtung für ein Glaskeramik-Kochgerät.**

⑤⑦ Ein Glaskeramik-Elektrokochgerät besitzt eine Glaskeramikplatte, auf der mehrere Kochstellen abgegrenzt sind. Eine dieser Kochstellen wird durch eine unterhalb der Glaskeramikplatte angeordnete Trägermulde (18) gebildet, in der Heizwiderstände im Abstand von der Glaskeramikplatte angeordnet sind, die als Strahlheizkörper dienen. Die Trägermulde (18) und damit das Heizelement hat eine lang-rechteckige Form mit abgerundeten Ecken. In der Mitte ist ein kreisförmig abgegrenztes Haupt-Heizelement (26) in Form von spiralig gewundenen Heizwiderständen abgegrenzt. An beiden Seiten schliessen sich Zusatz-Heizelemente (27) an, die die gesamte Einheit zur Form des langgestreckten Rechtecks mit abgerundeten Ecken ergänzen. Ein Fühlerstab (33) eines Temperaturbegrenzers ragt diagonal durch die Trägermulde hindurch, wobei das Haupt-Heizelement (26) diametral überquert wird und die Zusatz-Heizelemente (27) an ihren Ecken angeschnitten werden.

Die Zusatz-Heizelemente können bei Bedarf dem Haupt-Heizelement zugeschaltet werden, so dass sich eine langgestreckte Kochfläche ergibt, die zum Kochen oder Wärmen verwendbar ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Heizvorrichtung für ein Glaskeramik-Kochgerät mit unterhalb einer Glaskeramikplatte angeordneten elektrischen Heizelementen, wobei einem Haupt-Heizelement wenigstens ein angrenzend an das Haupt-Heizelement angeordnetes, wahlweise zuschaltbares Zusatz-Heizelement zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Temperaturbegrenzer (30) vorgesehen ist, der einen langen stabförmigen Temperaturfühler (33) besitzt, der über das Haupt-Heizelement (26) und über einen Teil wenigstens eines Zusatz-Heizelement-Bereiches (22, 23) verläuft.

2. Heizvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperaturfühler (33) etwa diametral zum kreisrunden Haupt-Heizelement (26) und an Ecken der Zusatz-Heizelement-Bereiche (22, 23) schräg zu einem, die als Strahlungsheizwiderstände ausgebildeten Heizelemente (26, 27) in Abstand von der Glaskeramikplatte (12) aufnehmenden, Isolierträger (18) verläuft.

3. Heizvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperaturbegrenzer derart ausgebildet und angeordnet ist, dass das Haupt-Heizelement (26) allein und in Zusammenschaltung mit den Zusatz-Heizelementen (27) eine bis in den Bratbereich reichende Leistung freigeben.

4. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperaturfühler (33) zwischen Heizwiderständen (25) und der Glaskeramikplatte (12) angeordnet ist.

5. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Zusatz-Heizelemente (27) zu beiden Seiten des Haupt-Heizelementes (26) einander gegenüberliegend angeordnet sind.

6. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Haupt-Heizelement (26) und das wenigstens eine Zusatz-Heizelement (27) in gesonderten, wärmemässig im wesentlichen voneinander getrennten Bereichen liegen.

7. Heizvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierträger (18) zwischen Haupt- und Zusatz-Heizelement (26, 27) angeordnete Isolierstege (20) aufweist, die bis zur Glaskeramikplatte (12) hochreichen und durch die der Temperaturfühler (33) hindurchragt.

8. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperaturfühler (33) derart angeordnet ist, dass er hauptsächlich die vom Haupt-Heizelement (26) herrührende Wärme erfasst.

Die Erfindung betrifft eine Heizvorrichtung für ein Glaskeramik-Kochgerät mit unterhalb einer Glaskeramikplatte angeordneten elektrischen Heizelementen, wobei einem Haupt-Heizelement wenigstens ein angrenzend an das Haupt-Heizelement angeordnetes, wahlweise zuschaltbares Zusatz-Heizelement zugeordnet ist.

Glaskeramik-Kochgeräte, die unterhalb einer durchgehenden Glaskeramikplatte mehrere Beheizungen haben, haben den Vorteil, dass Kochgeräte darauf nach Belieben verschoben werden können. Sie laden auch dazu ein, Speisebehälter darauf abzustellen, um diese warmzuhalten. Beim Warmhalten von Speisen kommt es aber nicht nur auf eine geringe Gesamtleistung und dementsprechend niedrige Temperatur an, sondern auch auf eine geringe Heizflächenbelastung, das heisst die Verteilung einer kleinen Leistung auf einer möglichst grossen Fläche. Bekannte Herde haben aus diesem Grunde oft besondere Warmhalteplatten, die diese Forderungen erfüllen.

Es ist aus der DE-PS 2 653 389 bekanntgeworden, zwischen zwei Kochplatten eine Zusatzbeheizung vorzusehen, um so eine längliche Kochstelle zu schaffen. Hierbei werden zum Wärmen zwei Kochplatten blockiert, so dass die restlichen oft nicht zum weiteren Kochen ausreichen. Ausserdem macht die Einstellung und Regelung Schwierigkeiten, da zwei normale Kochplatten und die Zusatzbeheizung gleichmässig einzustellen sind.

Bei Glaskeramik-Kochgeräten ist die Temperaturbegrenzung besonders problematisch, weil einerseits zu einem geforderten hohen Leistungsdurchsatz die Temperaturen sehr hoch gewählt werden müssen, insbesondere wenn es sich um Strahlungsheizungen handelt. Andererseits dürfen aber die Temperaturen einen bestimmten Bereich nicht überschreiten, weil es andernfalls zu einer dauerhaften Beschädigung der Glaskeramikplatte kommt. Dies ist besonders kritisch, wenn mehrere benachbarte Heizelemente vorliegen, die gesondert und gemeinsam zu schalten sind, und zwar sowohl im höheren als auch in niedrigeren Temperaturbereichen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Heizvorrichtung der eingang erwähnten Art zu schaffen, mit der bei einer Glaskeramikplatte Warmhaltung, Kochen und Braten mit einer Beheizungseinheit durchgeführt werden können und bei insbesondere eine Temperaturbegrenzung vorgesehen ist, die einen ausreichenden Leistungsdurchsatz ermöglicht und trotzdem die Temperaturen mit Sicherheit unterhalb der für Glaskeramikplatten schädlichen Grenze hält.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass ein Temperaturbegrenzer vorgesehen ist, der einen langen stabförmigen Temperaturbegrenzer besitzt, der über das Haupt-Heizelement und über einen Teil wenigstens eines Zusatz-Heizelement-Bereiches verläuft.

Es hat sich herausgestellt, dass mit dieser relativ einfachen Anordnung die Forderung nach ausreichendem Leistungsdurchsatz bei zuverlässiger Begrenzung erfüllt werden kann. Der Temperaturfühler erfasst vorteilhaft hauptsächlich das in allen Betriebsfällen eingeschaltete Haupt-Heizelement, und bekommt nur einen geringen Wärmeanteil vom Zusatz-Heizelement, so dass auch bei einem unsymmetrisch aufgesetzten Kochgefäss der entsprechende Zugriff vorhanden ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verläuft der Temperaturfühler etwa diametral zum Haupt-Heizelement und schräg zu einer, die als Strahlungsheizwiderstände ausgebildeten Heizelemente in Abstand von der Glaskeramikplatte aufnehmenden, Trägermulde an den Ecken der Zusatz-Heizelemente. Durch diese Anordnung kann zwar der lange, stabförmige Temperaturbegrenzer eine grössere Länge haben als es dem Durchmesser des Haupt-Heizelementes entspricht, aber trotzdem wird hauptsächlich die Wärme des Haupt-Heizelementes erfasst, so dass bei der Einschaltung der Zusatz-Heizelemente die Begrenzungs-temperatur, d.h. die von den Heizelementen maximal erreichbare Temperatur, nicht wesentlich abgesenkt wird. Aus diesem Grunde ist es vorteilhaft möglich, dass der Temperaturbegrenzer durch seine Anordnung und Ausbildung es den Heizelementen ermöglicht, sowohl in der Schaltung des Haupt-Heizelementes allein und auch in Zusammenschaltung mit dem Zusatz-Heizelement jeweils eine bis in den Bratbereich reichende Leistung freizugeben. Bei vollständiger Beaufschlagung des Temperaturfühlers im Bereich der Zusatz-Heizelemente würde der Temperaturfühler über seine volle Länge so stark aufgeheizt werden, dass die maximale Begrenzungs-temperatur herabgesetzt und die für das Braten notwendige Leistung nicht mehr freigegeben werden würde. Die Schräganordnung des Temperaturfühlers ermöglicht jedoch auch bei einem unsymmetrisch aufgesetzten Kochgefäss einen Zugriff des Begrenzers.

Vorteilhaft kann der Temperaturfühler zwischen den

Heizwiderständen und der Glaskeramikplatte angeordnet sein. Fernerhin kann die Glaskeramikplatte der Haupt- und Zusatz-Heizelement-Anordnung entsprechende Flächen mit diese hervorhebender Strukturierung enthalten.

Mit dem Haupt-Heizelement kann also normal gekocht oder gebraten werden. Wenn die Zusatz-Heizelemente zugeschaltet sind, können beispielsweise übliche Servierplatten zur Warmhaltung darauf abgestellt werden, wenn die Heizung niedrig einreguliert ist. Es kann aber mit dem aus Haupt- und Zusatzheizelement gebildeten Heizkörper auch die volle Leistung gefahren werden, was insbesondere für langgestreckte Bratgefässe vorteilhaft ist. Ferner kann im Falle kreisförmiger Anordnung mit dem mittleren Haupt-Heizelement auch ein kleineres rundes Gefäss warmgehalten werden.

Eine symmetrische Anordnung von Haupt- und Zusatz-Heizelementen ist optisch ansprechend und von der Bedienung her sinnvoll, da es praktisch zu keiner Verwechslung zwischen Haupt- und Zusatz-Heizelement kommen kann. Ausserdem ist die Wärmeverteilung sehr gleichmässig, so dass es beim Wärmen nicht zu überhitzten Stellen kommt. Um besonderen Einbauerfordernissen zu genügen, ist es aber auch möglich, nur ein Zusatz-Heizelement seitlich neben dem Haupt-Heizelement in der Trägermulde vorzusehen. Auch dabei ist es aber vorteilhaft, dass zur Schaffung der vergrösserten Kochstelle nur ein Haupt-Heizelement benötigt wird, so dass bei einem Vier-Platten-Herd noch drei Platten zum normalen Kochen verbleiben. Ausserdem erleichtert es die Montage, Reparatur und Steuerung, dass die gesamte Einheit in einer Trägermulde einbaufertig zusammengefasst ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Glaskeramik-Kochgerät,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Trägermulde einer abgenommenen Glaskeramikplatte,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 ein Schaltbild der in den Figuren 2 und 3 gezeigten Beheizung,

Fig. 5 einen Teilschnitt durch einen Schalter zur Steuerung der Beheizung,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig. 5 und

Fig. 7 eine Ansicht eines vorbekannten eingebauten Einstellknopfes für den Schalter nach den Fig. 5 und 6,

Fig. 8 einen Schnitt durch eine Variante eines Schalters,

Fig. 9 einen Schnitt nach der Linie IX-IX in Fig. 8 und

Fig. 10 eine weitere Variante eines Schalters mit einem angeschlossenen Temperaturregler.

Das in Fig. 1 dargestellte Glaskeramik-Kochgerät 11 besitzt eine insgesamt vier Kochstellen überdeckende Glaskeramik-Platte 12, die von einem Rahem 13 eingefasst ist und eine Einbaumulde bildet, die in eine Öffnung von Küchenmöbeln o.dgl. eingesetzt werden kann. Unter der Glaskeramikplatte sind Heizungen für drei im wesentlichen kreisförmige bzw. kreisringförmige Kochstellen 14 vorgesehen, die auf der Oberseite durch Ätzung, Färbung o.dgl. markiert sind. Es ist ferner eine Kochstelle 15 vorgesehen, die, wie aus Fig. 1 zu erkennen ist, eine mittlere S-förmige beheizte Zone und daran anschliessende seitliche beheizte Zonen aufweist. Diese sind auf der Oberseite durch eine entsprechende Markierung bzw. Struktur 16 gekennzeichnet.

Die Beheizung 17 für die Kochstelle 15 ist in den Figuren 2 und 3 detailliert dargestellt. Sie besteht aus einer aus wärmebeständigem Isoliermaterial, beispielsweise als Formkörper

aus keramischer Faser hergestellten Trägerschale 18, die in einer Blechschale 19 (Fig. 3) liegt. Sie ist auf nicht dargestellte Weise mit ihren nach oben gerichteten Aussenrändern an die Unterseite der Glaskeramikplatte 12 angepresst.

Die Trägerschale 18 ist durch bis an die Glaskeramikplatte heranreichende Stege 20 in drei wärmemässig voneinander getrennte und insbesondere gegen Strahlung voneinander abgeschirmte Bereiche 21, 22, 23 aufgeteilt.

Der mittlere Bereich 21 ist kreisrund und hat an seinem Boden, d.h. in einem wesentlichen Abstand von der Glaskeramikplatte, Nuten 24, die derart spiralförmig angeordnet sind, dass die beiden Enden sich am Aussenumfang befinden. In diesen spiralförmigen Nuten ist ein Heizwiderstand 25 in Form einer Drahtwendel eingelegt.

Die beiden Bereiche 22, 23 schliessen an den runden Mittelbereich 21 an beiden Seiten einander gegenüberliegend an und ergänzen den runden Mittelbereich zu einem langgestreckten Viereck mit grosszügig abgerundeten Ecken.

Dementsprechend haben die beiden Aussenbereiche 22, 23 durch abgerundete Ecken miteinander verbundene Aussen- und Seitenkanten und eine ihren Mittelbereich verengende runde Innenkante. Auch hier sind in Nuten 24 Heizwiderstände eingelegt. Die Nuten verlaufen spiralförmig von innen nach aussen und haben im wesentlichen eine B-Form mit einer geraden Seite, zwei daran anschliessenden Rundungen und einer der geraden Seite gegenüberliegenden nach innen gekrümmten Seite. Der Heizwiderstand im Bereich 22 schliesst sich unmittelbar an den des Bereiches 21 an und ragt dazu durch einen Durchbruch im Steg 20, während der Heizwiderstand im Bereich 23 unabhängig von den anderen eingelegt ist.

Dadurch werden also drei Heizelemente geschaffen, und zwar ein mittleres im wesentlichen kreisförmiges Haupt-Heizelement 26 und zwei seitlich daran anschliessende Zusatz-Heizelemente 27. Sie sind durch Anschlussstücke 28 und entsprechende Anschlussleitungen 29 so anschliessbar, dass das Haupt-Heizelement 26 unabhängig von den Zusatz-Heizelementen einschaltbar ist.

Ein Temperaturbegrenzer 30 ist zur Begrenzung der Temperatur an der Unterseite der Glaskeramikplatte vorgesehen. Er besteht aus einem Schalterkopf 31 mit einem Schnappschalter 32 (Fig. 4), der ggf. auch einen Signalkontakt enthalten kann, der eine Warnlampe vor dem Berühren der heissen Kochstelle betätigt, und einem langen stabförmigen Temperaturfühler 33, der diagonal über die gesamte Heizeinheit 17 ragt.

Er kreuzt dabei das Haupt-Heizelement 26 im wesentlichen diametral (kann jedoch auch demgegenüber versetzt liegen) und schneidet von den beiden seitlichen Trägerschalen Bereichen 22, 23 die Ecken jeweils so an, dass er noch etwas über die Zusatz-Heizelemente 27 hinüberraagt. Der Temperaturfühler 33 ist zwischen den Heizwiderständen und der Glaskeramikplatte angeordnet und läuft durch U-förmige Ausschnitte in den Stegen hindurch. Er ragt auch durch den Rand 35 der Trägerschale 18 hindurch, so dass sein Ende zur Justage frei zugänglich ist und auch der Schalterkopf 31 ausserhalb des beheizten Hauses liegt. Der stabförmige Temperaturfühler besteht in an sich bekannter Weise aus einer Ausdehnungshülse aus Quarzglas und einem darin liegenden metallischen Stab grösserer thermischer Ausdehnung.

Aus Fig. 4 geht die Schaltung der Heizelemente 26, 27 hervor. Die beiden Zusatz-Heizelemente 27 sind unabhängig von dem Heizelement 26 hintereinander geschaltet, während die gesamte Beheizung 17 von dem Schalter 32 des Temperaturbegrenzers 30 ausgeschaltet werden kann. Alle drei Heizelemente können gemeinsam von einem Leistungssteuergerät 36 in bekannter Bauweise gesteuert werden. Dazu kann ein an sich bekanntes Leistungssteuergerät nach der DE-AS

2 625 715 verwendet werden, auf die Bezug genommen wird. Mit ihm ist die den Heizelementen zugeführte elektrische Leistung unabhängig von der Kochplattentemperatur durch manuelle Einstellung an einem Einstellknopf 37 stufenlos steuerbar, wobei die Leistung in einzelnen Leistungsimpulsen unterschiedlicher relativer Einschaltdauer abgegeben wird. Dazu besitzt das Leistungssteuergerät einen Schnappschalter 38, der von einem Bimetall 39 betätigt wird, das von einer vom Verbraucher parallel geschalteten Steuerbeheizung 40 beheizt ist. Die gegenseitige Lage des Bimetalls und des Schalters wird durch eine von dem Einstellknopf 37 über eine Einstellwelle 41 betätigte Steuerkurve 42 verstellt.

Im Leistungssteuergerät 36 ist ein Schalter 43 mechanisch vorgesetzt, so dass die Einstellwelle 41 durch den Schalter 43 hindurchverläuft.

Der in den Figuren 5 und 6 detailliert dargestellte Schalter 43 dient dazu, wahlweise das Haupt-Heizelement 26 allein und dieses zusammen mit den Zusatz-Heizelementen 27 einzuschalten. Dies geschieht durch Drehung der Einstellwelle 41 in die eine oder andere Drehrichtung. Da die Einstellwelle für das Leistungssteuergerät um 360° drehbar ist, ist es möglich, beispielsweise bei einer Drehung des Einstellknopfes 37 im Uhrzeigersinn, d.h. beginnend mit der kleinen Leistung, alle drei Heizelemente zusammen einzuschalten, während bei Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn nur das Haupt-Heizelement 26 eingeschaltet ist (vgl. auch Fig. 7).

Der Schalter 43 besitzt auf der Einstellwelle 41 zwei Nockenscheiben 44 mit aufeinanderzugerichteten, jedoch gegeneinander in Umfangsrichtung versetzten Nocken 45, zwischen denen ein Vorsprung 46 einer Schaltwippe läuft. Die Schaltwippe 47 besteht aus einem flachen, seitlich bzw. tangential zur Einstellwelle 41 angeordneten Blechteil und ist an ihrem einen Ende in einer Lagerung 48 schwenkbar gelagert. An dem entgegengesetzten freien Ende besitzt sie eine Kontaktbrücke 49, die mit zwei festen Kontakten 50 zu deren Überbrückung zusammenarbeiten kann. Die Kontaktbrücke 49 sitzt begrenzt beweglich auf einem Isolierteil 51.

An ihrem gelagerten Ende ist die Schaltwippe gabelförmig ausgeformt und nimmt in der Ausformung eine Zugfeder 52 auf, die in der mittleren Schwenkstellung (neutrale Stellung) der Schaltwippe 47 in deren Richtung verläuft. Ein Ende der Zugfeder 52 ist an der Schaltwippe und das andere an einem mit den Schaltergehäuse 53 verbundenen Bügel 54 befestigt.

Der Vorsprung 46 ist derart zwischen den Nocken 45 angeordnet, dass bei einer von der Nullstellung des Einstellknopfes 37 (Fig. 7) ausgehenden Einstellung des Leistungssteuergerätes 36 eine Umschaltung des durch die Schaltwippe 47, die Zugfeder 52 und die Kontakte 50 gebildeten Schaltgliedes 55 vorgenommen werden kann. Wenn beispielsweise in der in Fig. 6 dargestellten Stellung der Einstellknopf 37 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, so wird die Schaltwippe von ihrer oberen Stellung, bei der sie an den Kontakten 50 anliegt, über die neutrale Mittelstellung in ihre untere, strichpunktiiert dargestellte Stellung gedrückt. Es handelt sich also um ein Schaltglied mit zwei stabilen Endlagen.

Der Schalter baut sehr flach und kann auf ein vorliegendes Leistungssteuergerät 36 aufgesetzt werden, so dass insgesamt ein etwa kubischer kompakter Block entsteht. Es wäre auch möglich, den Schalter auf der Rückseite des Leistungssteuergerätes vorzusehen. Er könnte auch, wenn dies notwendig wäre, weitere Schaltelemente in seinem Gehäuse enthalten, beispielsweise eine doppelpolige Abschaltung, die normalerweise im Leistungssteuergerät 36 vorgesehen ist.

Statt der Schaltwippe 57 könnte auch ein Schaltglied vorgesehen werden, das einem üblichen Schnappschalter mit eingestützter Federzunge entspricht. Die hier gezeigte Bauweise ist jedoch besonders robust und trägt der Tatsache Rechnung, dass eine ausreichende Schaltkraft zur Verfügung

steht. Die Anordnung der Schaltwippe könnte auch mit zur Einstellwelle paralleler Achse erfolgen, wobei die Nocken in radialer Richtung wirksam wären.

Im vorliegenden Falle (siehe insbes. Fig. 7) ist vorgesehen, dass der Einstellbereich nahezu 360° am Einstellknopf 37 einnimmt. Es wäre jedoch auch möglich, den Einstellbereich jeweils auf einen geringeren Winkelbetrag zu beschränken und dabei beispielsweise bei Rechts- und Links-drehung jeweils mit der kleinen Leistung zu beginnen, wobei beispielsweise der Leistung «Null» gegenüber die volle Leistung liegen würde. Dies würde lediglich eine Änderung der Einstellkurve am Leistungssteuergerät erfordern.

Die Beheizung 17 bzw. die Kochstelle 15 ist sehr universell verwendbar. Wenn nur das zentrale Hauptheizelement 26 eingeschaltet ist, kann sie ebenso zu normalen Koch- und Bratvorgängen verwendet werden, wie die übrigen Kochstellen 14. Wenn man die beiden seitlichen Zusatzheizelemente 27 zuschaltet, so entsteht eine langgestreckt rechteckige Kochstelle, die bei geringer zugeführter Leistung, beispielsweise niedriger Einstellung des Leistungssteuergerätes 36, zum Warmhalten von Speisen verwendet werden kann, die normalerweise auf langgestreckten Servierplatten liegen. Mit dem beschriebenen Leistungssteuergerät 36 ist es ohne weiteres möglich, Leistungen in der Größenordnung von 5 bis 7% der Gesamtleistung einzustellen, d.h. bei einer Leistung von tausend Watt des Haupt-Heizelementes 27 und je fünfhundert Watt in den Zusatzheizelementen 27 könnte eine Warmhalteleistung von hundert bis hundervierzig Watt eingestellt werden, was den Anforderungen gut entspricht.

Es ist jedoch auch möglich, die Kochstelle 15 zum Braten mit voller Leistung sämtlicher Heizelemente zu verwenden, wobei dann diese Heizfläche besonders gut den Bratgefäßen angepasst ist (beispielsweise ovalen Brätern).

Der symmetrische Gesamtaufbau der Beheizung 17 sorgt für eine nicht nur optisch ansprechende Lösung, sondern auch gleiche Verhältnisse über die gesamte Beheizung, obwohl die einzelnen Bereiche 21, 22, 23 wärmemässig so gut voneinander getrennt sind, dass die Seitenbereiche bei alleiniger Einschaltung des mittleren Bereiches kalt bleiben. Der Temperaturbegrenzer erfasst hauptsächlich das in allen Betriebsfällen eingeschaltete Haupt-Heizelement 26, bekommt aber einen gewissen Wärmeanteil auch von den Zusatzheizelementen, so dass auch bei einem unsymmetrisch aufgesetzten Kochgefäß der entsprechende Zugriff vorhanden ist. Besonders vorteilhaft ist die Anordnung bei einer Strahlungsbeheizung, sie wäre jedoch auch bei Kontaktheizkörpern denkbar. In diesem Falle würde dann der Temperaturfühler auf der der Glaskeramikplatte entgegengesetzten Seite angeordnet werden.

Die in den Figuren 8 und 9 dargestellte Ausführungsform weicht von der nach den Figuren 5 und 6 darin ab, dass das Schaltglied 55 a durch einen normalen Schnappschalter gebildet wird, der von einem am Gehäuse 53 a befestigten Schnappschalterträger 63 getragen wird und eine Schaltfeder 55 mit einer am Schnappschalterträger eingestützten Federzunge besitzt. Am freien Ende der Schaltfeder ist ein Kontakt 49 a angebracht, der mit einem Gegenkontakt 50 a zusammenwirkt. Diesem liegt ein isolierender Gegenanschlag 61 gegenüber. Der Kontakt 50 a und der Gegenanschlag 61 sind an einem U-förmigen Bügel eines einseitig am Gehäuse befestigten, federnden Hebels 60 angebracht, in dessen mittlerem Bereich ein Schaltstift 46 a angebracht ist, der mit den Nocken 45 a an den Nockenscheiben 44 a auf der Welle 41 a in gleicher Weise zusammenwirkt, wie der Vorsprung 46 bei der Ausführungsform nach Fig. 6.

Der Kontakt 49 a liegt also im Zwischenraum zwischen dem Gegenkontakt 50 a und dem Gegenanschlag 61, die über den Hebel 60 bewegbar sind. Die Betätigung des Schnapp-

schalters erfolgt also über den Kontakt 49 a und den Gegenkontakt 50 a bzw. den Gegenanschlag 61 vom Hebel 60 her. Der Schnappschalter ist zusammen mit den Gegenkontakten so ausgerichtet, dass er jeweils in eine stabile Endlage springt. Bei dieser Ausführungsform kann also ein normaler Schnappschalter Verwendung finden, der infolge kurzzeitiger Auf- oder Abbewegungen des Hebels 60 in die eine oder die andere Endlage schnappt, wo die beiden elektrischen Kontakte 49 a, 50 a aneinanderliegen, so dass das Zusatzheizelement eingeschaltet ist oder infolge des isolierenden Gegenanschlags 61 kein Kontakt gegeben wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 wird ein Leistungssteuergerät 36 b von einem Einstellknopf 37 b über eine Einstellwelle 41 b betätigt. Die Einstellwelle 41 b ragt frei drehbar durch eine Nockenhülse 44 b hindurch, die einen Schaltknopf 55 b trägt, der auf eine normale blattfederartige Schaltfeder 55 b einwirkt. An dieser ist ein elektrischer Kontakt 49 b angeordnet, der mit einem Gegenkontakt 50 b in Eingriff kommen kann. Die im Gehäuse 53 b des Schalters

43 b gelagerte Nockenhülse 44 b ist drehfest mit einer Einstellscheibe oder einem Einstellhebel 62 verbunden, der flach unter dem Einstellknopf 37 b liegt. Die Schaltanordnung ist also coaxial. Die Einschaltung des Zusatzheizelementes erfolgt bei dieser Ausführungsform unabhängig von der Einstellung des Energiereglers, der daher ein normaler Energieregler mit Einstellung in nur einer Drehrichtung sein kann. Durch Betätigung der Schaltscheibe 62 zwischen zwei Stellungen schliesst der Schaltnocken die Kontakte 49 b, 50 b oder öffnet sie. Die Schaltstellungen können über eine normale Federrast federn fixiert werden.

Es ist jedoch auch möglich, den Einstellknopf 37 b in axialer Richtung federnd zu lagern, so dass beim Eindrücken des Einstellknopfes die Schaltscheibe 62 mitgenommen und somit die Einschaltung oder Ausschaltung des Zusatzheizelementes vorgenommen wird. Auch dieser Schalter ist gut auf das Leistungssteuergerät 36 b aufzusatteln und nimmt in der Armaturenblende des Kochherdes keinen zusätzlichen Platz weg und erfordert keinen zusätzlichen Einbauaufwand.

FIG. 3

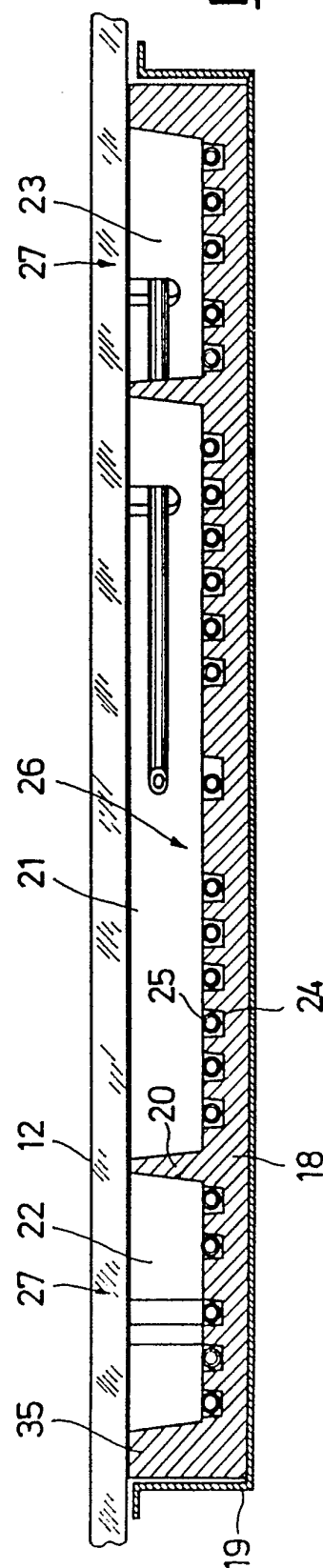


FIG. 4

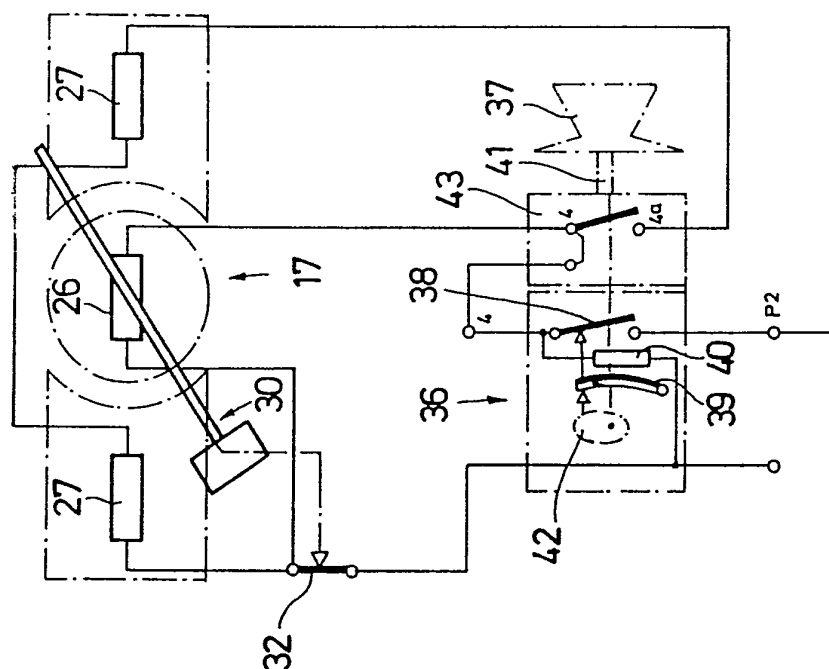
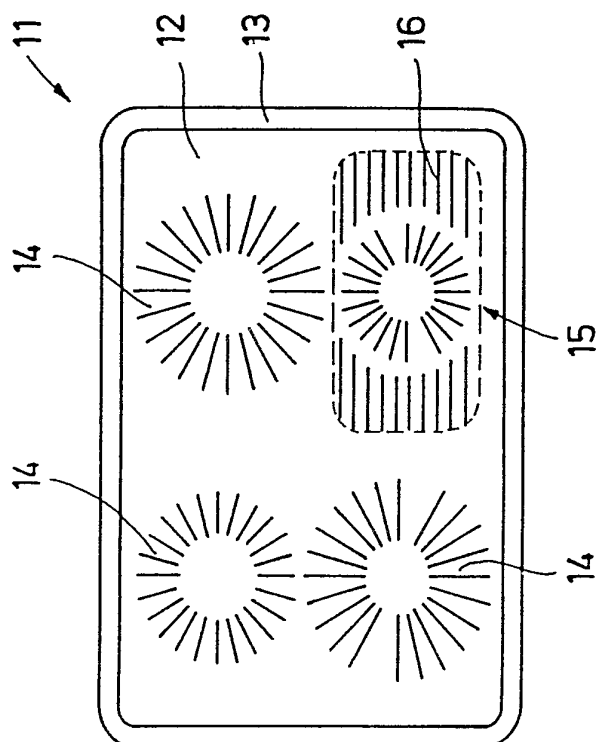
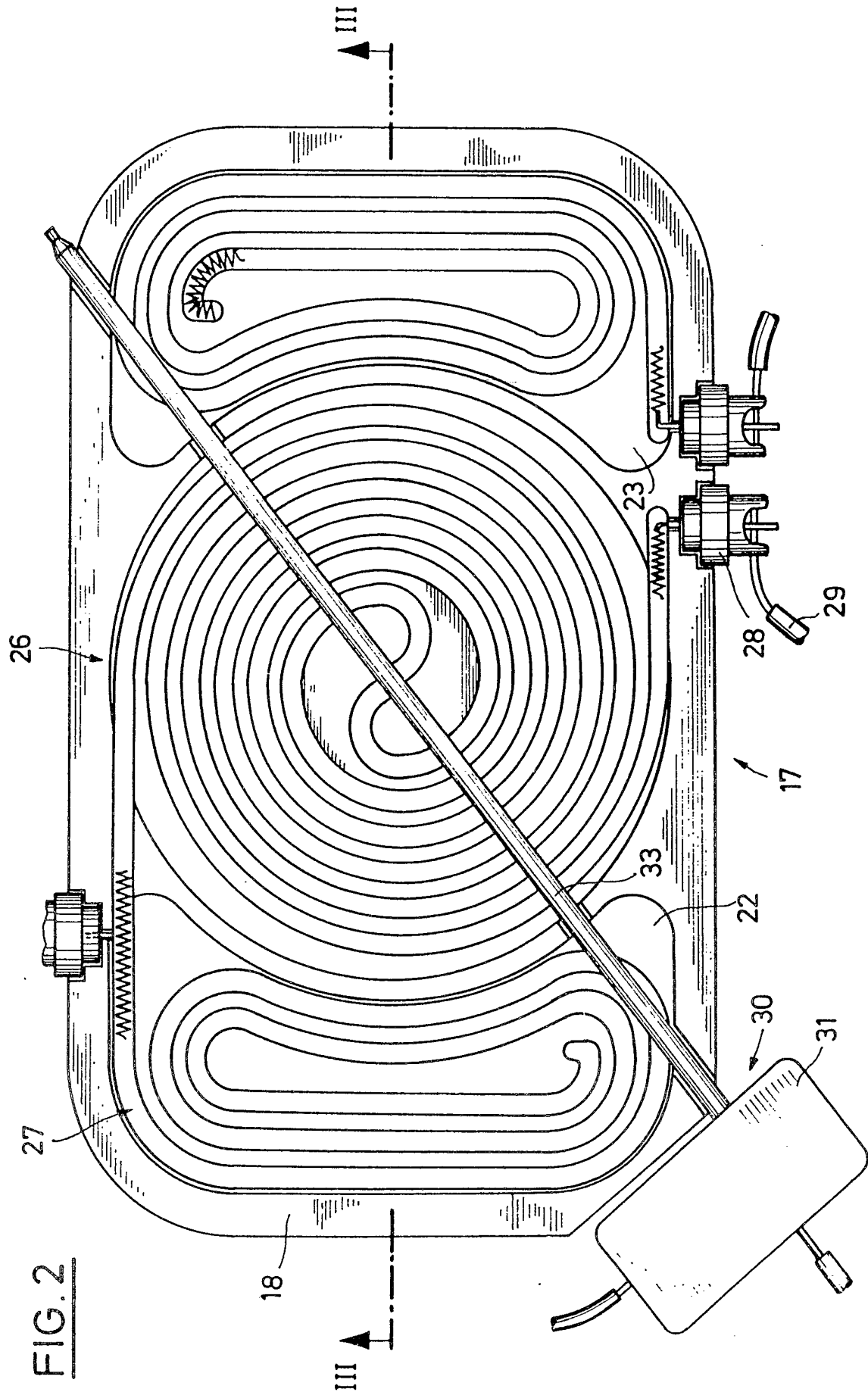


FIG. 1





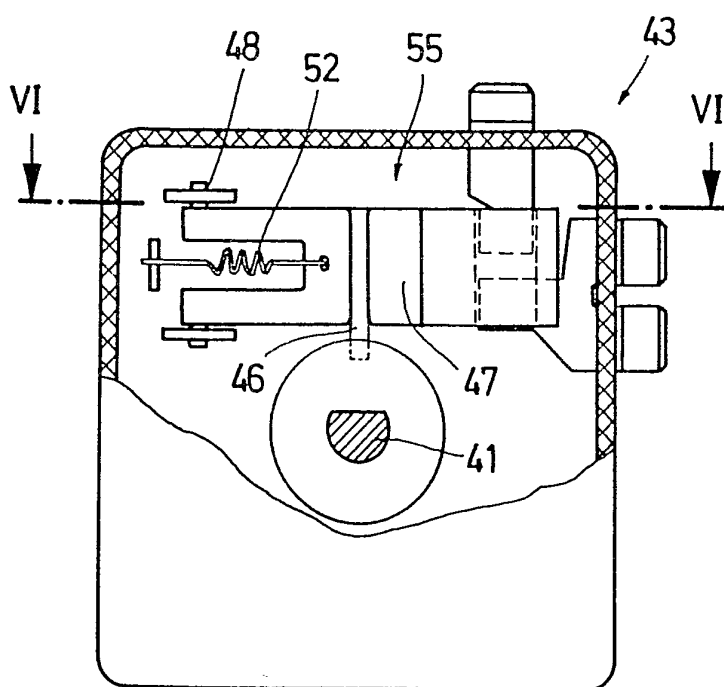


FIG. 5

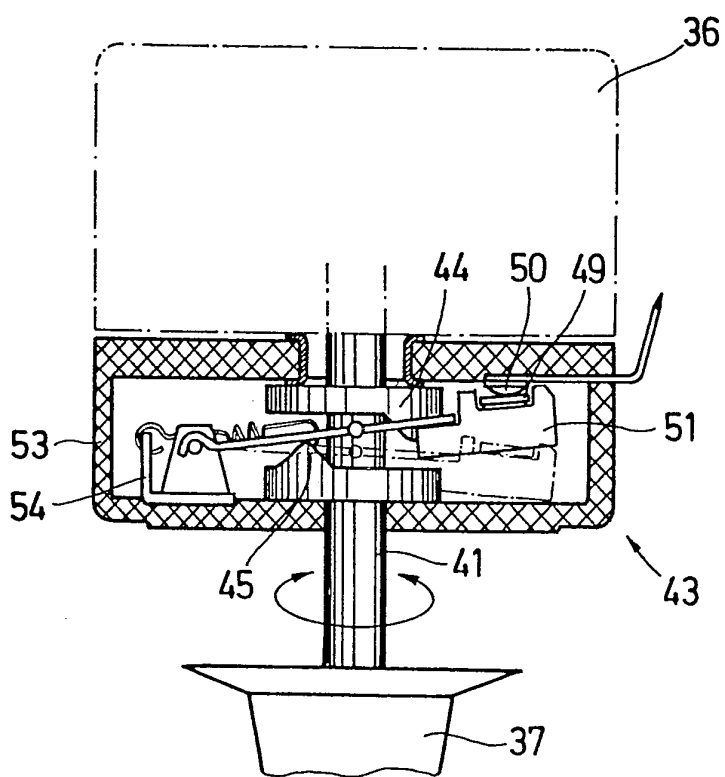


FIG. 6

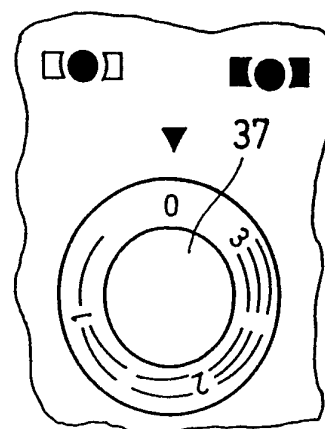
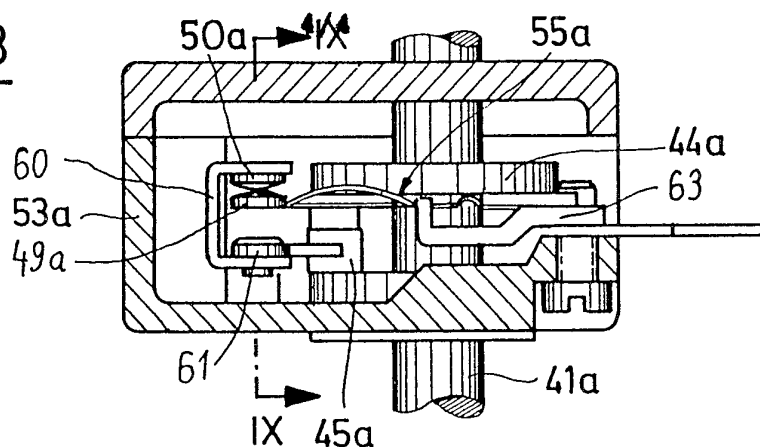
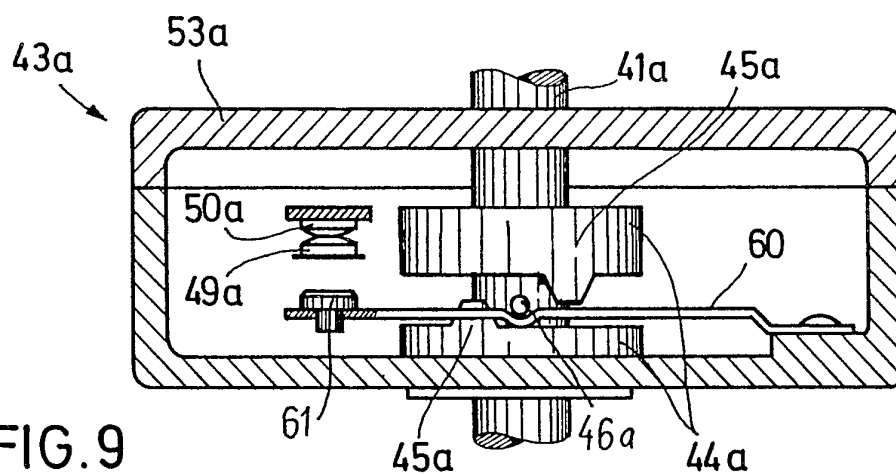


FIG. 7

FIG. 8FIG. 9FIG. 10