



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 651 989 A5

⑤① Int. Cl.⁴: H 05 B 3/40
F 24 B 1/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

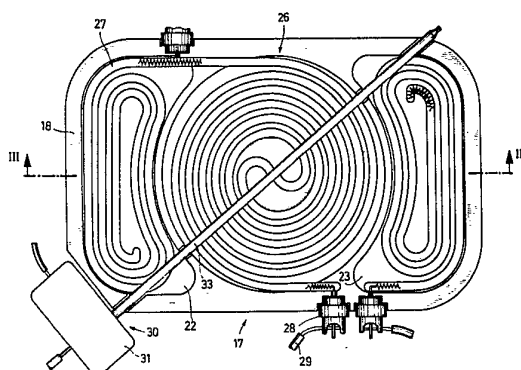
⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer:	7442/80	㉗ Inhaber:	E.G.O. Elektro-Geräte Blanc und Fischer, Oberderdingen (DE)
㉑ Anmeldungsdatum:	06.10.1980		
㉓ Priorität(en):	27.10.1979 DE U/7930529	㉘ Erfinder:	Gössler, Gerhard, Oberderdingen (DE)
㉔ Patent erteilt:	15.10.1985		
㉕ Patentschrift veröffentlicht:	15.10.1985	㉙ Vertreter:	Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich

㉕ Heizvorrichtung für ein Glaskeramik-Kochgerät.

㉕ 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 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 wenigstens einer unterhalb einer Glaskeramikplatte angeordneten Trägermulde, in der elektrische Heizwiderstände angeordnet sind, und mit einer Zusatzbeheizung, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizwiderstände (25) im mittleren Bereich der Trägermulde (18) in Form eines im wesentlichen kreisförmigen Hauptheizelementes (26) angeordnet sind, und dass wenigstens ein Zusatzheizelement (27) vorgesehen ist, wobei das Hauptheizelement (26) und das wenigstens eine Zusatzheizelement (27) in gesonderten, wärmemässig im wesentlichen voneinander getrennten Bereichen liegen.

2. Heizvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Zusatzheizelemente (27) symmetrisch zu beiden Seiten des Hauptheizelementes (26) angeordnet sind.

3. Heizvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Zusatzheizelement (27) wahlweise zu dem Hauptheizelement (26) zuschaltbar ist.

4. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägermulde (18) Stege (20) aufweist, die bis zur Glaskeramikplatte (12) hochreichen und die Bereiche (21, 22, 23) der Haupt- und Zusatzheizelemente (26, 27) voneinander trennen.

5. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die als Strahlheizleiter ausgebildeten Heizwiderstände (25) in einer schlüsselförmigen, nach oben offenen Trägermulde (18) mit Abstand von der Glaskeramikplatte (12) angeordnet sind.

6. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Zusatzheizelement (27) aus spiralförmig in eine B-Form gelegten Heizwendeln besteht.

7. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Temperaturbegrenzer (30) vorgesehen ist, der einen langen stabförmigen Temperaturfühler (33) besitzt, der über das Hauptheizelement (26) und einen Teil wenigstens eines Zusatzheizelementes (27) hinübertagt.

8. Heizvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperaturfühler (33) etwa diametral zum Hauptheizelement (26) und schräg zur Trägermulde (18) derart verläuft, dass er über die Ecken wenigstens eines der Zusatzheizelemente (27) hinübertagt.

9. Heizvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperaturfühler zwischen den Heizwiderständen (25) und der Glaskeramikplatte (12) angeordnet ist.

10. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizwiderstände (25) derart ausgebildet sind, dass sie eine Leistung zwischen dem Bratbereich und einem Warmhaltebereich ermöglichen.

11. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Glaskeramikplatte (12) der Haupt- und Zusatzheizelementanordnung entsprechende Flächen (14) mit dieser hervorhebender Strukturierung enthält.

12. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beheizte Fläche die Form eines Rechteckes mit abgerundeten Ecken hat.

Die Erfindung betrifft eine Heizvorrichtung für ein Glaskeramik-Kochgerät mit wenigstens einer unterhalb einer Glaskeramikplatte angeordneten Trägermulde, in der elektrische Heizwiderstände mit einer Zusatzbeheizung angeordnet sind.

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 Platte. Bekannte Herde haben auf diesem Grunde oft besondere Warmhalteplatten, die diese Forderungen erfüllen.

Es ist schon vorgeschlagen worden 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.

Die Erfindung macht es sich zur Aufgabe, eine Beheizung zu schaffen, mit der bei einer Glaskeramikplatte Warmhaltung, Kochen und Braten mit einer Beheizungseinheit durchgeführt werden können.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Heizwiderstände im mittleren Bereich der Trägermulde in Form eines im wesentlichen kreisförmigen Hauptheizelementes angeordnet sind, und dass wenigstens ein Zusatzheizelement vorgesehen ist, wobei das Hauptheizelement und das wenigstens eine Zusatzheizelement in gesonderten, wärmemässig im wesentlichen voneinander getrennten Bereichen liegen.

Mit dem mittleren Hauptheizelement kann also normalerweise gekocht oder gebraten werden. Wenn die Zusatzheizelemente umgeschaltet sind, können beispielsweise die üblichen langgestreckten Servierplatten oft zur Warmhaltung abgestellt werden, wenn die Heizung niedrig einreguliert ist. Es kann aber mit dem langgestreckten Heizkörper auch die volle Leistung gefahren werden, was insbesondere für langgestreckte Bratgefässe vorteilhaft ist. Ferner kann mit dem mittleren kreisförmigen Hauptheizelement auch ein kleineres rundes Gefäss warmgehalten werden.

Die symmetrische Anordnung von Haupt- und Zusatzheizelementen ist optisch ansprechend und von der Bedienung her sinnvoll, da es praktisch zu keiner Verwechslung zwischen Haupt- und Zusatzheizelement kommen kann. Ausserdem ist die Wärmeverteilung sehr gleichmässig, so dass es beim Wärmen nicht zu überhitzten Stellen kommt. Um besonderen Einbauforderungen zu genügen, ist es aber auch möglich, nur ein Zusatzheizelement seitlich neben dem Hauptheizelement in der Trägermulde vorzusehen. Auch dabei ist es aber vorteilhaft, dass zur Schaffung der langgestreckten Kochstelle nur ein Heizelement benötigt wird, so dass bei einem Vierplattenherd 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 Glaskeramikkochgerät 11 besitzt eine insgesamt vier Kochstellen überdeckende Glaskeramikplatte 12, die von einem Rahmen 13 eingefasst ist und eine Einbaumulde bildet, die in eine Öffnung von Küchenmöbeln oder dergleichen 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 und dergleichen 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 Fig. 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 an 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 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 Hauptheizelement 27 und zwei seitlich daran anschliessende Zusatzheizelemente 27. Sie sind durch Anschlussstücke 28 und entsprechende Anschlussleitungen 29 so anschliessbar, dass das Hauptheizelement 26 unabhängig von den Zusatzheizelementen 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 gegebenenfalls auch einen Signalkontakt enthalten kann, der eine Warnlampe vor dem Berühren der heissen Kochstelle betätigt, und einen langen stabförmigen

Temperaturfühler 33, der diagonal über die gesamte Heizeinheit 17 ragt.

Er kreuzt dabei das Hauptheizelement 26 im wesentlichen diametral (kann jedoch auch demgegenüber versetzt liegen) und schneidet von den beiden seitlichen Trägerschalenbereichen 22, 23 die Ecken jeweils so an, dass er noch etwas über die Zusatzheizelemente 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 Zusatzheizelemente 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 26 25 715 verwendet werden, auf die Bezug genommen wird. Mit ihm ist die den Heizelementen zugeführte elektrische Leistung unabhängig von der Kochplatten-temperatur 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 Hauptheizelement 26 allein und dieses zusammen mit den Zusatzheizelementen 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 Hauptheizelement 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 einem 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, strichpunktierter 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 Linksdrehung 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 langgestreckte 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 Hauptheizelementes 27 und je fünfhundert Watt in den Zusatzheizelementen 27 könnte eine Warmhalteleistung von hundert bis hundertvierzig 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 Brättern).

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 Hauptheizelement 26, bekommt

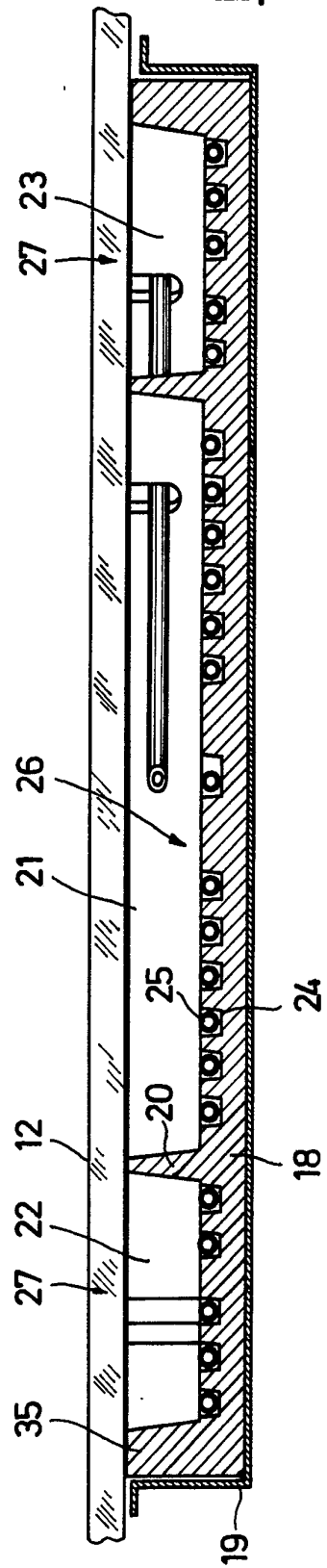
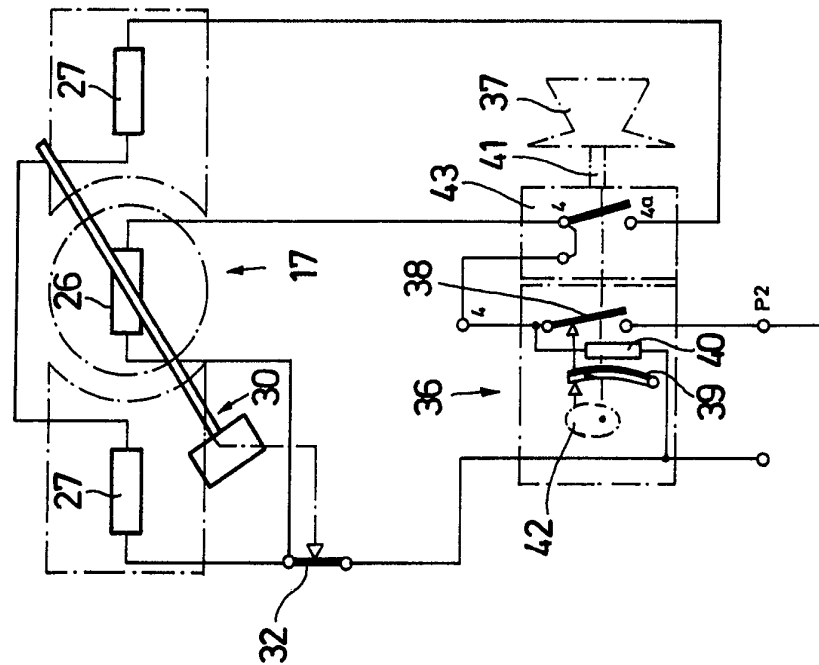
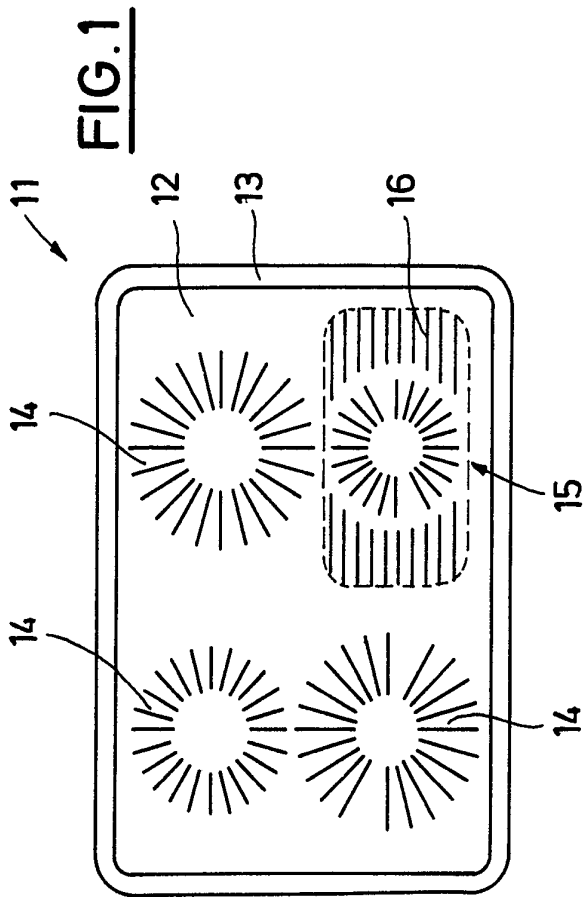
aber einen gewissen Wärmeanteil auch von den Zusatzheizelementen, so dass auch bei einem unsymmetrisch aufgesetzten Kochgefäß der entsprechende Zugriff vorhanden ist. Besonders vorteilhaft ist die Anordnung bei einer Strahlungsbeheizung, sie wäre jedoch auch bei Kontaktheizkörpern denkbar. In diesem Falle würde dann der Temperaturfühler auf der der Glaskeramikplatte entgegengesetzten Seite angeordnet werden.

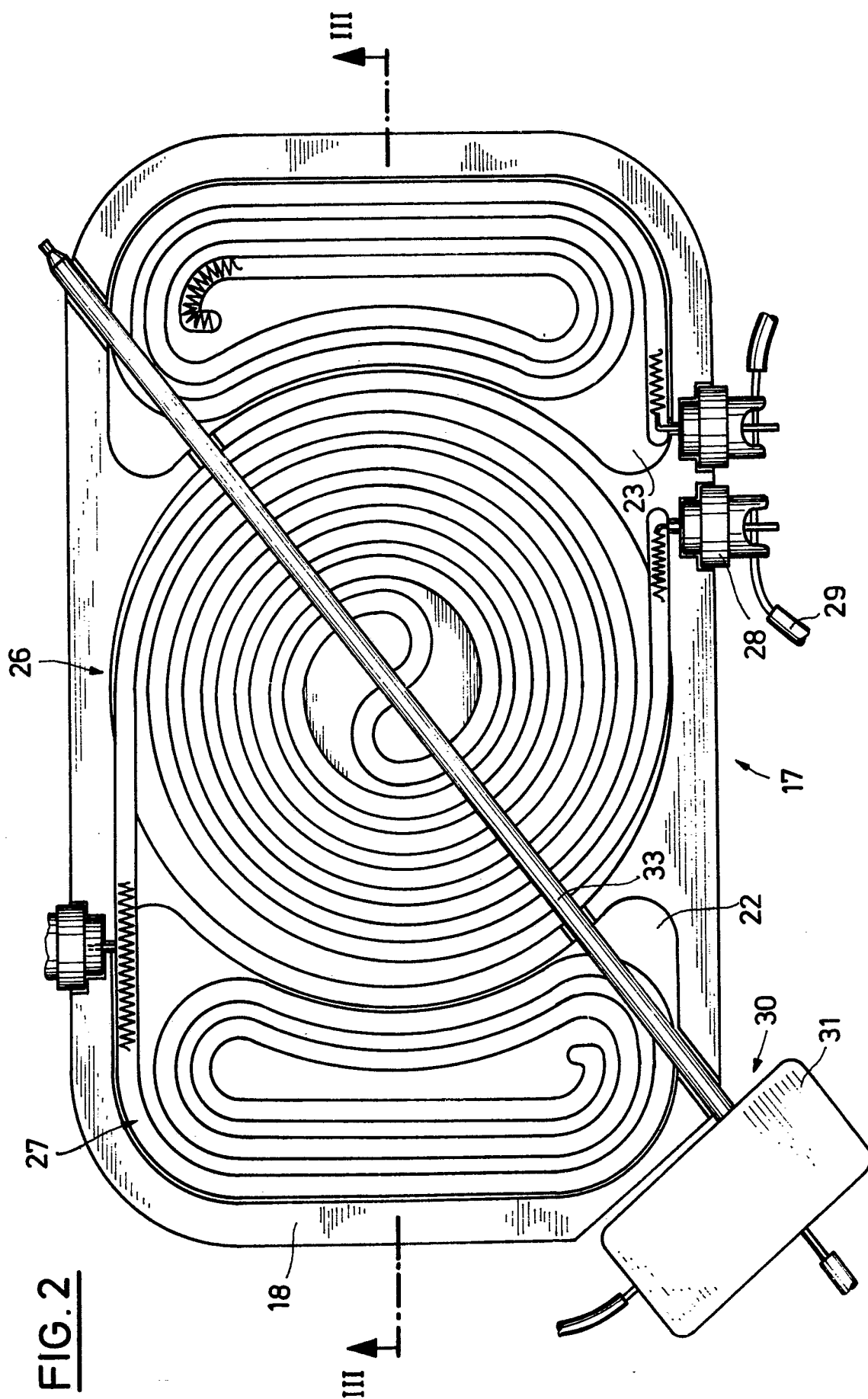
Die in den Fig. 8 und 9 dargestellte Ausführungsform weicht von der nach den Fig. 5 und 6 darin ab, dass das Schaltglied 55a durch einen normalen Schnappschalter gebildet wird, der von einem am Gehäuse 53a befestigten Schnappschalterträger 63 getragen wird und eine Schaltfeder mit einer am Schnappschalterträger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

Der Kontakt 49a liegt also im Zwischenraum zwischen dem Gegenkontakt 50a und dem Gegenanschlag 61, die über den Hebel 60 bewegbar sind. Die Betätigung des Schnappschalters erfolgt also über den Kontakt 49a und den Gegenkontakt 50a 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 49a, 50a aneinanderliegen, so dass das Zusatzheizelement eingeschaltet ist oder infolge des isolierenden Gegenanschlages 61 kein Kontakt gegeben wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 wird ein Leistungssteuergerät 36b von einem Einstellknopf 37b über eine Einstellwelle 41b betätigt. Die Einstellwelle 41b ragt frei drehbar durch eine Nockenhülse 44b hindurch, die einen Schaltknopf 55b trägt, der auf eine normale blattfederartige Schaltfeder 55b einwirkt. An dieser ist ein elektrischer Kontakt 49b angeordnet, der mit einem Gegenkontakt 50b in Eingriff kommen kann. Die im Gehäuse 53b des Schalters 43b gelagerte Nockenhülse 44b ist drehfest mit einer Einstellscheibe oder einem Einstellhebel 62 verbunden, der flach unter dem Einstellknopf 37b 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 Schaltenocke die Kontakte 49b, 50b oder öffnet sie. Die Schaltstellungen können über eine normale Federrast federnd fixiert werden.

Es ist jedoch auch möglich, den Einstellknopf 37b 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 36b aufzusatteln und nimmt in der Armaturrenblende des Kochherdes keinen zusätzlichen Platz weg und erfordert keinen zusätzlichen Einbauaufwand.





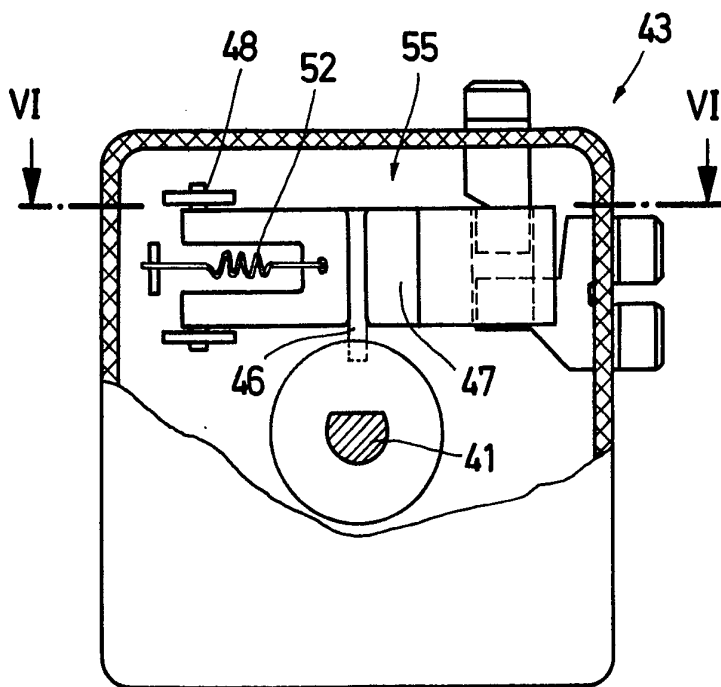


FIG. 5

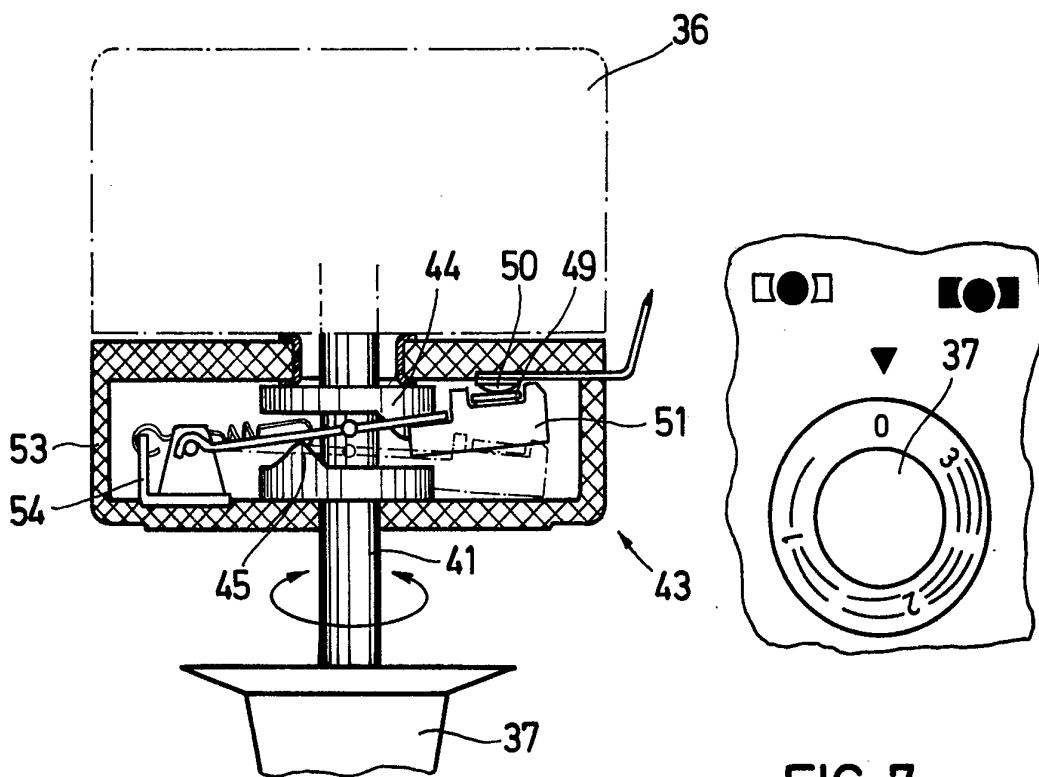


FIG. 6

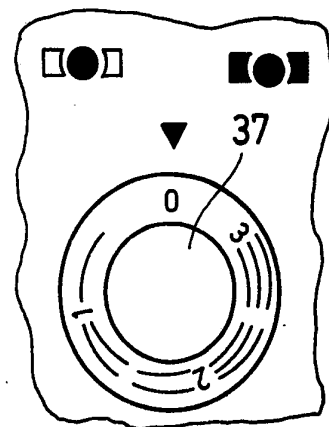
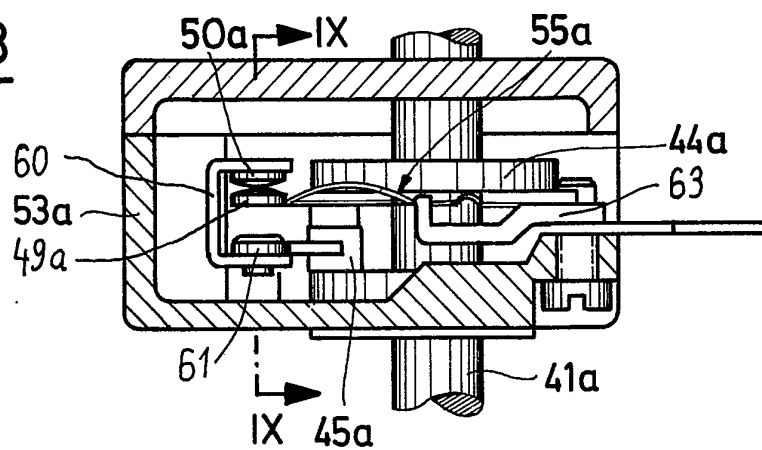
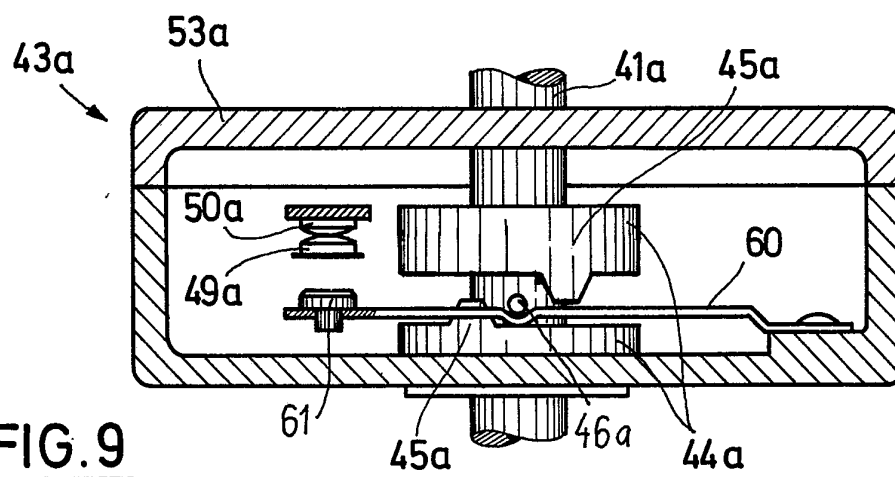


FIG. 7

FIG. 8FIG. 9FIG. 10