

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85114468.3

51 Int. Cl.⁴: **H 05 B 3/70**
F 24 C 7/08, H 05 B 1/02

22 Anmeldetag: 14.11.85

30 Priorität: 29.11.84 DE 3443529

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.06.86 Patentblatt 86/24

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **E.G.O. Elektro-Geräte Blanc u. Fischer**
Rote-Tor-Strasse Postfach 11 80
D-7519 Oberderdingen(DE)

72 Erfinder: **Schreder, Felix**
Uhlandstrasse 8/1
D-7519 Oberderdingen(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Ruff und Beier**
Neckarstrasse 50
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 Elektrokochplatte.

57 Eine elektrische Grobkochplatte (11) für Gaststätten etc. wird von Rohrheizkörpern (23) beheizt, die in Nuten (21) an der Unterseite eines Gußkochplattenkörpers (12) eingelegt sind. Eine Isolierung mit metallischen Abdeckplatten (28, 30) und einer unteren Blechschale (32) sorgt für Anpressung und thermische Isolierung. An der Außenseite (34) des nach unten weisenden Außenrandes (16) des Kochplattenkörpers (12) ist auf jeder Seite der Kochplatte ein Fühlerrohr (35) angeordnet, das mit einem Temperaturregl in Verbindung steht, der über mehrere Kontakte die Rohrheizkörper versorgt.

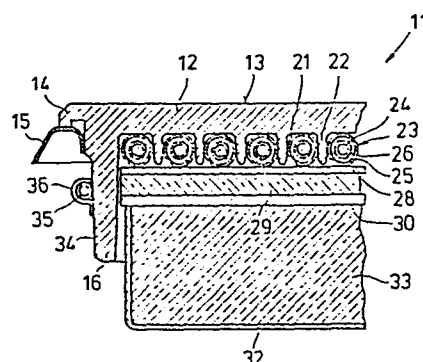


FIG.1

Anmelderin: E.G.O. Elektro-Geräte
Blanc u. Fischer
Rote-Tor-Straße
7519 Oberderdingen

Elektrokochplatte

Die Erfindung betrifft eine Elektrokochplatte, insbesondere für den gewerblichen Einsatz in Gaststätten etc. mit einem Kochplattenkörper aus Gußmaterial und darunter in im wesentlichen spiralig angeordneten Nuten liegenden Heizwiderständen.

Derartige Kochplatten, die gewöhnlich als Großkochplatten bezeichnet werden, werden in Küchen von Gaststätten, Kantinen, Schiffen etc. verwendet und sind einer erhöhten Belastung ausgesetzt. Häufig sind sie mehr als 12 Stunden ununterbrochen im Einsatz und somit thermisch hoch belastet und verstärkter Verschmutzung durch übergelaufenes oder verspritztes Kochgut ausgesetzt. Sie müssen daher auch häufig gereinigt werden, was bisweilen mit sehr heftigen Mitteln, beispielsweise einem scharfem Wasserstrahl, geschieht. Trotzdem sind ein guter Wirkungsgrad sowie ausgezeichnete Einstellbarkeit und Regelbarkeit wichtig.

Bisher wurden Großkochplatten in der gleichen Weise aufgebaut wie Haushaltskochplatten, d.h. mit Heizwiderständen

im Form von Heizspiralen, die in Nuten an der Unterseite eines aus Gußmaterial bestehenden Kochplattenkörpers in Einbettmasse eingebettet waren (siehe beispielsweise DE-OS 24 22 625).

Es ist bereits bekannt geworden, Elektrokochplatten mit Rohrheizkörpern zu beheizen, die an die Unterseite einer scheibenförmigen, d.h. auf der Unterseite glatten Platte angepreßt sind (DE-OS 30 33 828). Ferner ist es aus der DE-OS 25 49 006 bekannt geworden, Rohrheizkörper zur Beheizung von Konvektionsheizkörpern zu verwenden, wobei die Rohrheizkörper in Nuten von Gußteilen eingepreßt sind. Auch zur Beheizung von Kesseln sind bereits derartige Einrichtungen bekannt geworden, wie aus dem DE-GM 18 21 380 hervorgeht. Dort sind jedoch jeweils besondere Maßnahmen ergriffen worden, um die Rohrheizkörper fest in das Material des Grundkörpers einzuschließen und es in innigem Kontakt mit diesem zu verpressen. Ferner hatten die Nuten sehr großen Abstand voneinander, wobei durch die Wärmeleitung im Grundkörper für eine gleichmäßige Beheizung gesorgt wurde.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Großkochplatte zu schaffen, die trotz erhöhter Sicherheit gegen robuste Behandlung insbesondere beim Reinigen mit sehr gutem Wirkungsgrad und hoher Lebensdauer arbeitet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Heizwiderstände in Rohrheizkörpern mit metallischem Mantel liegen und der Mantel großflächig thermisch an den Nutgrund und die Rippen zwischen den Nuten angekoppelt ist.

Durch die Verwendung von Rohrheizkörpern anstelle von unummantelten, in Isoliermasse eingebetteten Heizwendeln wird die Feuchtigkeitssicherheit erhöht, was insbesondere bei den in gewerblichen Betrieben häufig verwendeten höheren Spannungen und der dort am häufigsten auftretenden erhöhten

0184046

Feuchtigkeitsbelastung durch Reinigung mit viel Flüssigkeit vorteilhaft ist. Es brauchen keine besonderen Maßnahmen zur Anpressung der Rohrheizkörper an die Kochplattenunterseite und zur Aufrechterhaltung dieser Andrückung vorgesehen sein, weil die Rohrheizkörper in den Nuten gut geführt sind. Der Wirkungsgrad ist dabei erstaunlich gut, obwohl die Rohrheizkörper in die Nuten nicht fest eingepreßt zu werden brauchen und somit nicht in ganzflächigem Kontakt am Kochplattenkörper anliegen. Dadurch, daß die Rippen den Rohrheizkörper um drei Viertel seines Umfanges umschließen, ist die Wärmeübertragung an den Kochplattenkörper ausgezeichnet und mit den bisherigen Großkochplatten vergleichbar, was bei an eine glatte Platte angepreßten Rohrheizkörpern nicht erreicht werden könnte. Die Rohrheizkörper sind in den Nuten gut geführt und können sich in geringem Maße unterschiedlichen Wärmedehnungen anpassen, ohne daß Knack- oder Quietschgeräusche dabei auftreten. Auch ungeeignete Reinigungsmittel, die häufig verwendet werden, können kein Eindringen von Feuchtigkeit bis zu den Heizwiderständen bewirken.

Vorzugsweise sollte die Dicke der Rippen und insbesondere der Abstand zwischen den Rohrheizkörpern geringer sein als der Rohrheizkörperdurchmesser. Dadurch liegen die Rohrheizkörper relativ dicht aneinander und es kann trotz hoher Heizflächenbelastung die Belastung der einzelnen Rohrheizkörper geringer gehalten werden. Die Abmessungen der Nut sollten vorteilhaft nur wenig größer sein als der Durchmesser der Rohrheizkörper, damit die Ankopplung auch im Bereich der Rippen gut ist.

Bei einer eckigen, vorzugsweise viereckigen oder quadratischen Kochplatte können die Rippen an den Ecken unterbrochen sein. Dies erleichtert das Einführen der Rohrheizkörper in

die Nuten und schafft in diesem Bereich etwas Ausdehnungsraum, damit die Rohrheizkörper gegenüber der Kochplatte Wärme-
dehnungen ausgleichen können. Ferner braucht die Biegung
der Rohrheizkörper nicht so genau mit der Nutführung überein-
zustimmen.

Die Unterseite der beheizten Zone der Elektrokochplatte kann
von einem metallischen Abdeckblech abgedeckt sein, das vor-
zugsweise die Rohrheizkörper an den Nutgrund andrückt. Die
Nuttiefe sollte möglichst genau dem Rohrheizkörperdurchmes-
ser entsprechen, so daß das Abdeckblech möglichst dicht an
den Nuten verläuft und auch einen rückseitigen Wärmeschluß
mit den Rippen bildet, so daß nahezu der ganze Umfang des
Rohrheizkörpers von einem Metallteil überdeckt ist, das mit
dem Kochplattenkörper in Wärmekontakt steht.

Die Elektrokochplatte kann auf ihrer Unterseite mit einer
thermischen Isolierung versehen sein, die vorzugsweise in
einer unteren Abdeckblechschaale liegt. Dabei kann es sich
um ein relativ lockeres und mechanisch wenig festes, aber
thermisch hoch isolierendes Material handeln. Dieses Material
sollte zwar so ausgewählt und angeordnet sein, daß es mög-
lichst auch bei unsachgemäßer Reinigung keine Feuchtigkeit
aufnimmt, dies würde aber nur kurzzeitig seine thermische
Isolierfähigkeit beeinträchtigen, weil diese sofort wieder
ausdampfen würde. Einen Einfluß auf die elektrische Sicher-
heit ist aber dabei nicht zu befürchten.

Die Abdeckblechschaale kann auf der Unterseite einer Zwischen-
platte abgestützt sein, die vorzugsweise ihrerseits von dem
Abdeckblech durch eine thermische Isolierlage getrennt ist.
Diese Zwischenplatte kann beispielsweise über vier Schrauben
in den Ecken der Kochplatte mit dem Kochplattenkörper verbun-
den sein und so die Gesamteinheit zusammenhalten.

Der guten Steuerbarkeit oder Regelbarkeit kommt bei Großkochplatten besondere Bedeutung zu. Es wird gefordert, daß sie auch bei Einstellung auf volle Leistung stundenlang ohne Schaden betrieben werden können und dabei eine möglichst gleichmäßige Temperatur halten. Es muß außerdem sichergestellt sein, daß beim Heraufstellen eines kalten Kochgefäßes die Leistung relativ schnell weider freigegeben wird und daß auch hohe Temperaturen zum Braten oder Fritieren großer Mengen ohne Abschaltung der Kochplatte durch Temperaturbegrenzer beibehalten werden können. Ferner wird gefordert, daß auf Großkochplatten teilweise mehrere Kochgefäße nebeneinander beheizt werden oder die Kochplatte auch noch einwandfrei arbeitet, wenn ein Topf extrem exzentrisch auf die Kochplatte aufgesetzt wird. Es wurde gefunden, daß dazu eine Elektrokochplatte besonders geeignet ist, bei der an einem um die beheizte Zone der Kochplatte umlaufenden, nach unten weisenden Rand des Kochplattenkörpers ein Fühlerrohr eines mit Ausdehnungsflüssigkeit gefüllten Ausdehnungssystems eines Temperaturreglers der Kochplatte angebracht ist, wobei vorteilhaft an der Außenseite zweier einander im wesentlichen gegenüberliegender Randabschnitte je ein Fühlerrohr angebracht ist und wobei beide Fühlerrohre über Kapillarrohre miteinander verbunden sind.

In diesem Zusammenhang ist zu bemerken, daß aus der DE-AS 1 250 025 bereits eine elektrische Kochplatte bekanntgeworden ist, bei der ein rohrförmiger Temperaturfühler am nach unten ragenden Außenrand des Kochplattenkörpers so angebracht ist, daß er mehr als die Hälfte des Umfanges umfaßt. In Reihe mit diesem Fühlerrohr ist ein beweglicher, an das Kochgefäß angeodrückter Mittelfühler vorgesehen, der die Kochplatte durchbricht. Durch diesen am Kochplattenrand angeordneten Hilfsfühler sollte das Ausdehnungssystem des Temperaturreglers die zusätzliche Ausdehnung erhalten, um die Arbeitsmembran in die Ausschaltstellung zu bewegen, wobei auch die

0184046

bevorzugte Lage an der Innenseite des Außenrandes beitragen sollte.

Bei der hier vorgeschlagenen Elektrokochplatte ist durch die Anordnung an der Außenseite erreicht worden, daß der Fühler einerseits weit genug von der Beheizung weg ist, um nicht zu früh abzuschalten, aber trotzdem in so guter Ankopplung an diese liegt, um eine Rückwirkung von der Wärmeabnahme der Kochplatte zu bekommen. Es ist für derartige Großkochplatten und die Arbeitsweise der Köche wichtig, daß die Beheizung nicht zu früh abgeschaltet wird, was bei einem Mittelfühler der Fall wäre. Außerdem ist bei den hohen Leerlauftemperaturen, die diese Platten in der Praxis haben, dort die Ausdehnungsflüssigkeit nicht mehr geeignet. Die Anordnung zweier Fühler an einander entgegengesetzten Stellen ermöglicht es, auch bei Verwendung zweier unterschiedlicher Kochgefäße auf der gleichen Kochplatte oder bei extrem exzentrischer Anordnung auch dann eine einwandfreie Rückwirkung auf die Temperatursteuerung zu bekommen. Es ist besonders wichtig, wenn vorteilhaft die mit Fühlerrohren versehenen Randabschnitte sich an zwei Seiten eines viereckigen oder langgestreckten Kochplattenkörpers befinden.

Der Temperaturregler sollte wenigstens zwei von dem gleichen Ausdehnungssystem betätigte, bei unterschiedlichen Temperaturen schaltende Kontakte haben und die Elektrokochplatte kann wenigstens zwei gesondert zu betreibende, den Kontakten zugeordnete Rohrheizkörperabschnitte haben. Die Verwendung von mehreren, vorzugsweise gegeneinander verjustierten Kontakten ermöglicht eine bessere Verteilung der hohen Leistungen (bis 5 kW) auf die Kontakte und das Netz. Der üblicherweise damit verbundene Effekt, daß beim Ansprechen des Temperaturreglers zuerst der auf die höchste Temperatur justierte Kontakt anspricht und durch Öffnen und Schließen die

Leistung regelt, während der oder die niedriger justierten Kontakte geschlossen bleiben, kann hier zwar auch vorhanden und vorteilhaft sein, ist jedoch nicht vorrangig. Daher braucht unter Umständen keine bewußte Verjustierung vorgenommen werden, sondern die Kontakte können ohne Feinstjustierung auf ähnliche Temperaturen eingestellt sein, so daß sich das Nacheinanderschalten von selbst ergibt.

Vorteilhaft können die Fühlerrohre in an dem Rand fest angebrachten Aufnahmerohren oder -rinnen angeordnet sein. Im Gegensatz zu einer Klips- oder Schellenbefestigung sind sie dort leicht auszuwechseln und in definierter Weise gut angekoppelt. Bei der Einführung in ein Fühlerrohr ist der Fühler leicht auszuwechseln, während er beim Einführen in eine Rinne, die oben evtl. zugebogen wird, besonders gut wärme-mäßig angekoppelt ist.

Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen außer aus den Unteransprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung verwirklicht sein können. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen vertikalen Detailschnitt durch eine Elektrokokchplatte,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Unterseite einer Elektrokokchplatte mit ihrer Fühleranordnung und einem zugehörigen Temperaturregler, jedoch ohne Abdeckschale und Isolation,

Fig. 3 eine Detailansicht der Unterseite des Kochplattenkörpers mit den Rohrheizkörpern und

Fig. 4 Teilschnitte durch den Rand mit der Fühlerrohr- und 5 anbringung.

Die Elektrokochplatte 11 hat einen aus Eisenguß bestehenden Kochplattenkörper 12, der eine obere ebene und geschlossene Kochfläche 13 und einen umlaufenden Randflansch 14 aufweist. Unter dem Randflansch ist ein schräg nach unten gerichteter auch als Überfallrand bezeichneter Blechring 15 aufgepreßt, der einen umgekehrt U- oder V-förmigen Querschnitt hat. Im Randbereich erstreckt sich ein umlaufender Rand 16 des Kochplattenkörpers nach unten, der den beheizten Bereich 17 der Elektrokochplatte nach außen abgrenzt.

Aus Fig. 2 ist zu erkennen, daß die Elektrokochplatte eine mäßig langgestreckte rechteckige Grundform hat, so daß der beheizte Bereich 17 die Form eines viereckigen Ringes hat, da in der Mitte durch einen Innenrand 18 eine unbeheizte Mittelzone 19 abgegrenzt ist, in der in ein angegossenes Mittelauge ein Befestigungsbolzen 20 eingeschraubt ist.

An der unteren Seite hat der Kochplattenkörper 12 im beheizten Bereich 17 Nuten 21, die jeweils von relativ schmalen Rippen 22 voneinander getrennt sind und deren Quer- und Höhenabmessungen in etwa gleich sind, so daß in ihnen kreisrunde Rohrheizkörper 23 so aufgenommen sind, daß sie nicht wesentlich über die Rippen nach unten vorstehen. Die Rohrheizkörper bestehen in üblicher Weise aus Heizwiderständen 24 in Form von Drahtwendeln, die in einem metallischen Mantel 25, der meist aus rostfreiem Stahl besteht, in einer hochverdichteten Einbettmasse 26 angeordnet sind. Die Rohrheizkörper liegen mit relativ geringem Abstand, nur durch

die Rippen 22 voneinander getrennt, in den Nuten 21, so daß ihr Abstand voneinander wesentlich geringer ist als ein Rohrheizkörperdurchmesser. Die Rohrheizkörper brauchen nicht fest in die Nuten eingepreßt zu sein und die Nutform muß auch nicht den Rohrheizkörperquerschnitt in ihrer Form genau angepaßt zu sein.

Wie aus Fig. 3 hervorgeht, können die Rippen 22 bei einer rechteckigen Kochplatte an den Ecken unterbrochen sein, so daß die Biegungen 27 der Rohrheizkörper nicht in Nuten verlaufen und dementsprechend die genaue Form der Biegung keine Rolle spielt und an dieser Stelle ein gewisses Ausdehnungsreservoir vorhanden ist. Auch bei kreisförmigen oder teilweise abgerundeten Kochplattenformen können Unterbrechungen in den Nuten vorhanden sein. Vorteilhaft sollte aber der weitaus größte Teil der Rohrheizkörperlänge in Nuten liegen, um eine gute Wärmeankopplung an den Kochplattenkörper zu gewährleisten.

Ein Ausfüllen des in der Nut um den Rohrheizkörper herum gebildeten Raumes durch irgendwelche Einbettmassen ist nicht notwendig.

Fig. 1 zeigt, daß die bei der viereckigen Kochplatte 11 im wesentlichen gerade in den Nuten verlaufenden Rohrheizkörper 23 von einem Abdeckblech 28 in diesen gehalten sind, daß die Rohrheizkörper gegen den Nutgrund drückt. Das Abdeckblech 28 wird über eine Isolierschicht 29 von einer Zwischenplatte 30 nach oben gedrückt, die über nicht dargestellte Schrauben in den vier Ecken der Kochplatte mit dem Kochplattenkörper verschraubt ist. Die Schrauben ragen durch Löcher 31 durch das Abdeckblech 28 hindurch, das in Fig. 2 als Abdeckung der beheizten Zone 17 zu sehen ist.

Unter der Zwischenplatte 30 ist eine Abdeck-Blechschiene 32 angebracht, die eine dicke Schicht einer guten thermischen Isolierung 33, beispielsweise in Form eines Kieselsäuregels enthält. Durch die Isolierung wird der ohnehin gute Wirkungsgrad der Kochplatte weiter verbessert.

An zwei einander gegenüberliegenden Stellen der Außenseite 34 des Randes 16 sind zwei rohrförmige Temperaturfühler 35 angebracht, und zwar im dargestellten Beispiel einer langgestreckt rechteckigen Kochplatte an den beiden Schmalseiten. Sie können jedoch auch an anderen, sich etwa gegenüberliegenden Stellen angebracht sein. Sie sind dort mit Schellen 36, Klipsen o.dgl. befestigt.

Die Temperaturfühler bestehen aus langgestreckten und nicht sehr dicken Rohren, meist aus rostfreiem Stahl, an die Kapillarrohre 37 angeschlossen sind, die zu einer gemeinsamen Ausdehnungsdose 38 eines Temperaturreglers 40 führen. Im dargestellten Beispiel sind die Kapillarrohre bis zur Ausdehnungsdose 38 gesondert geführt. Beide Temperaturfühler könnten aber auch mit einem Kapillarrohr hintereinander geschaltet sein. Fühler 35, Kapillarrohre 37 und Ausdehnungsdose 38 bilden ein mit Ausdehnungsflüssigkeit gefülltes thermisches Ausdehnungssystem des Temperaturreglers 40, der in Fig. 2 schematisch dargestellt ist. Eine mit einem Einstellknopf 41 versehene Einstellspindel 42 verstellt über eine Schraubmutter 43 den Gegenanschlag der Ausdehnungsdose 38, die an einem schwenkbaren Betätigungshebel 44 angebracht ist. Der Betätigungshebel 44 drückt über ein Druckstück auf den Betätigungsdruckpunkt 45 eines Schnappschalters 56, der als Doppelschnappschalter mit zwei an den Enden seiner Schnappfeder liegenden gesonderten Kontakten 47 dargestellt ist. Diese Kontakte können in ihrer Schalttemperatur etwas gegeneinander verjustiert sein, so daß sie nacheinander schalten,

wenn die Ausdehnungsdose bei ihrer Ausdehnung den Betätigungshebel 44 vom Betätigungsdruckpunkt abhebt.

Die Rohrheizkörper 23 sind in mehreren, gesondert voneinander anschließbaren Abschnitten vorgesehen, die über die unterschiedlichen Kontakte 46, 47 mit Strom versorgt werden. Es können auch mehrere unabhängige Schnappschalter, beispielsweise drei Schnappschalter nebeneinander angeordnet sein, die von der gleichen Ausdehnungsdose 38, vorzugsweise über den gleichen Übertragungshebel 44, betätigt werden und zwei oder drei unterschiedliche Rohrheizkörperabschnitte schalten. Bei Erwärmung der Kochplatte über den eingestellten Wert schaltet mit einer gewissen gewünschten thermischen Verzögerung der Temperaturschalter nacheinander die Rohrheizkörperabschnitte ab, wenn die Ausdehnungsflüssigkeit in den Fühlern 35 ausreichend erwärmt wurde.

In Fig. 4 ist eine Variante der Anbringung des Temperaturfühlerrohres 35 dargestellt. Dazu ist an dem Rand 16 mittels einer Schelle 36' ein Fühlerschutzrohr 50 angebracht, in das der Temperaturfühler 35 eingeschoben ist. Er wird dadurch gut gehalten und ist trotzdem leicht entnehmbar.

Fig. 5 zeigt eine Variante der Fühleranbringung, bei der, beispielsweise durch Lötung oder Punktschweißung ein rinnenförmiges Blechteil 52 an der Außenseite 34 des Randes 16 angebracht ist, und zwar, wie bei allen Fühlern etwa horizontal, d.h. parallel zur Kochfläche. In diese Rinne, die eine U-förmige Gestalt haben kann, wird das Fühlerrohr 35 eingelegt und die Rinne wird dann zumindest teilweise über dem Fühlerrohr zusammengebogen, so daß es an die Rinne angedrückt wird und eine besonders gut definierte Lage erhält, die keine Änderungen der Regelcharakteristik durch Verschiebung befürchten läßt und trotzdem durch Aufbiegen des Rin-

nenmaterials wieder entnommen werden. Der Zustand vor der Befestigung des Fühlers 35 ist strichliert angedeutet.

Die Anordnung der Nuten kann nach Art von Spiralen erfolgen, die jedoch ggf. eine rechteckige oder quadratische Form haben und entsprechend der Anzahl der Rohrheizkörperabschnitte mehrgängig ausgebildet sein können. Es ist auch möglich, die Rohrheizkörper in einzelnen konzentrischen Ringen oder nahezu geschlossenen Bögen einzulegen, wobei dann die Anschlußenden entsprechend miteinander verbunden sind.

- 1 -

Anmelderin: E.G.O. Elektro-Geräte
Blanc u. Fischer
Rote-Tor-Straße
7519 Oberderdingen

Elektrokochplatte

A N S P R Ü C H E

- - - - -

1. Elektrokochplatte, insbesondere für den gewerblichen Einsatz in Gaststätten etc., mit einem Kochplattenkörper aus Gußmaterial und darunter in etwa parallel zueinander angeordneten Nuten liegenden Heizwiderständen, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizwiderstände (24) in Rohrheizkörpern (23) mit metallischem Mantel (25) liegen und der Mantel (25) großflächig thermisch an den Nutgrund und die Rippen (22) zwischen den Nuten (21) angekoppelt ist.
2. Elektrokochplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Rippen (22) und insbesondere der Abstand zwischen den Rohrheizkörpern (23) geringer ist als der Rohrheizkörperdurchmesser.

3. Elektrokochplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmessungen der Nut (21) nur wenig größer sind als der Rohrheizkörperdurchmesser.
4. Elektrokochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer eckigen, vorzugsweise viereckigen oder quadratischen Kochplatte (11) die Rippen (22) an den Ecken unterbrochen sind.
5. Elektrokochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite der beheizten Zone (17) der Elektrokochplatte (11) von einem metallischen Abdeckblech (28) abgedeckt ist, das vorzugsweise die Rohrheizkörper (23) an den Nutgrund andrückt.
6. Elektrokochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie auf ihrer Unterseite mit einer thermischen Isolierung (33) versehen ist, die vorzugsweise in einer unteren Abdeck-Blechschaale (32) liegt.
7. Elektrokochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeck-Blechschaale (32) auf der Unterseite einer Zwischenplatte (30) angeordnet ist, die vorzugsweise ihrerseits von dem Abdeckblech durch eine thermische Isolierschicht (29) getrennt ist.
8. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der an einem um die beheizte Zone (17) der Kochplatte (11) umlaufenden, nach unten weisenden Rand (16) des Kochplattenkörpers (12) ein Fühlerrohr (35) eines mit Ausdehnungsflüssigkeit gefüllten Ausdehnungssystem (35, 37, 38) eines Temperaturreglers (40) der Kochplatte (11) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß an der Außenseite (34) zweier einander im wesentlichen gegenüberliegender Abschnitte des Randes (16) je ein Fühlerrohr (35) angebracht ist und daß beide Fühlerrohre (35) über Kapillarrohre (37) miteinander verbunden sind.

9. Elektrokochplatte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Fühlerrohren (35) versehenen Randabschnitte sich an zwei Seiten eines viereckigen oder langgestreckten Kochplattenkörpers (12) befinden.
10. Elektrokochplatte nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturregler (40) wenigstens zwei von dem gleichen Ausdehnungssystem (35, 37, 38) betätigte, bei unterschiedlichen Temperaturen schaltende Kontakte (46, 47) und die Elektrokochplatte (11) wenigstens zwei gesondert zu betreibende, den Kontakten (46, 47) zugeordnete Rohrheizkörperabschnitte hat.
11. Elektrokochplatte nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Fühlerrohre (35) in an dem Rand (16) fest angebrachten Aufnahme-rohren (50) oder -rinnen (52) angeordnet sind.

- - - - -

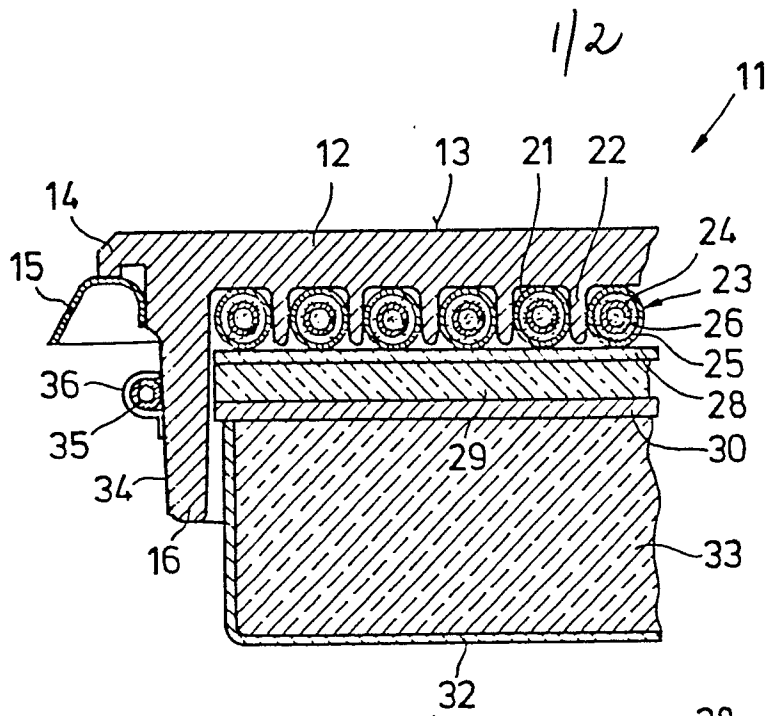


FIG. 1

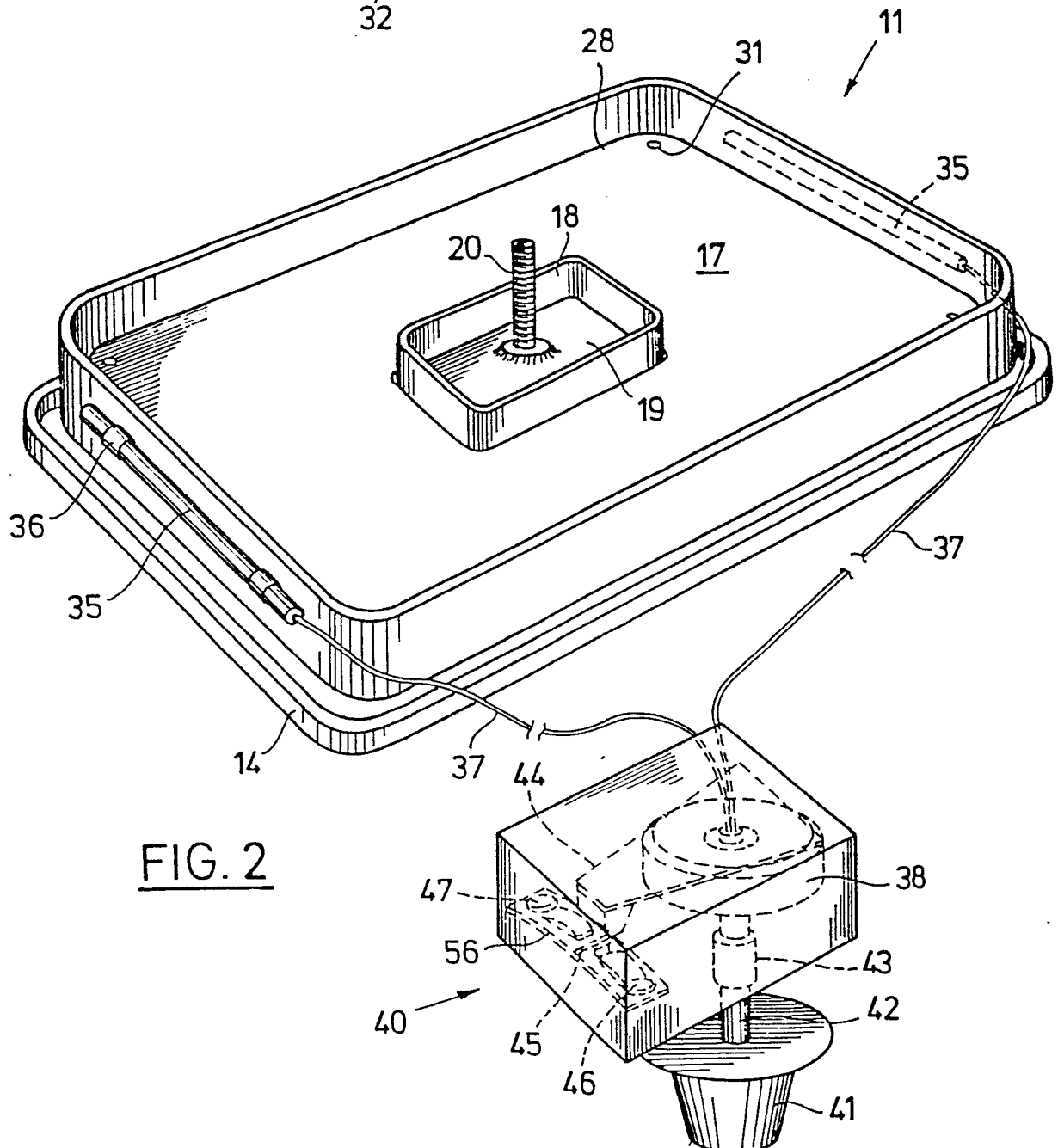


FIG. 2

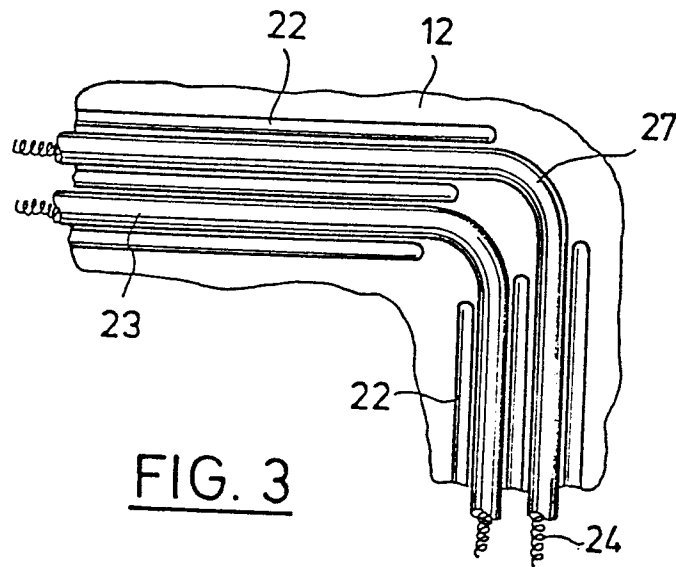


FIG. 3

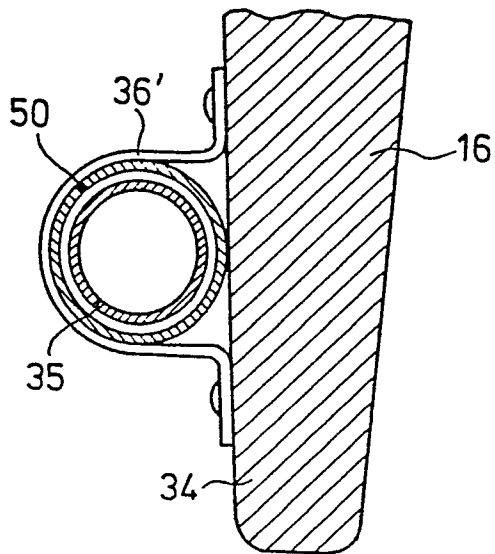


FIG. 4

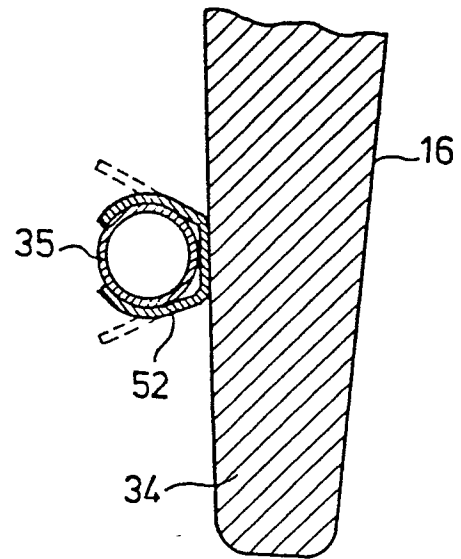


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85114468.3														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
Y	US - A - 1 729 673 (A.J. KERCHER) * Seite 2, Zeile 98 - Seite 3, Zeile 4; Fig. 1,5-7 *	1-4,6	H 05 B 3/70 F 24 C 7/08 H 05 B 1/02														
	--																
Y	US - A - 2 389 588 (K.L. WOODMANN) * Spalte 2, Zeilen 26-29; Spalte 4, Zeilen 27-53; Fig. 1*	1-4,6															
	--																
A	DE - C - 683 643 (EHRICH & GRAETZ) * Fig. *	1,5,6															
	--																
D,A	DE - A1 - 3 033 828 (FISCHER) * Seite 12, Zeile 14 - Seite 13, Zeile 11; Fig. 1 *	1,5,6															
	--																
D,A	DE - B - 1 250 025 (KARL FISCHER) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 9; Fig. 1,2 *	1,8															
	--																
A	DE - C - 677 656 (AEG) * Seite 2, Zeilen 16-33; Fig. 1 *	1															

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 31-01-1986	Prüfer TSILIDIS														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																