

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84111456.4

51 Int. Cl.⁴: **H 05 B 3/70**
F 24 C 15/10

22 Anmeldetag: 26.09.84

30 Priorität: 06.10.83 DE 3336311

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.85 Patentblatt 85/15

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 Ein Kochplatte (11) aus Gußmaterial mit an der Unterseite in Nuten (21) eingebetteten Heizwiderständen (22) hat eine langgestreckt ovale Form und an der Unterseite zwei von einander unabhängige Heizzonen (17,18), die jeweils im wesentlichen kreisrunde Heizringzonen (19) enthalten. Im Zwischenbereich (24) ist der Gußkörper durch eine Trennfuge (25) getrennt und durch einen eingesetzten, ggf. mit einer

Dehnungsicke versehenen Blechstreifen (28) dicht miteinander verbunden. Der Blechstreifen sorgt dafür, daß die ebenen Kochflächen (15,16) zueinander fluchtend ausgerichtet sind und die Doppelkochplatte für einzelne Kochgefäße, die auf jeder der beiden Seiten gestellt werden können, als auch für große gemeinsame Kochgefäße geeignet ist.

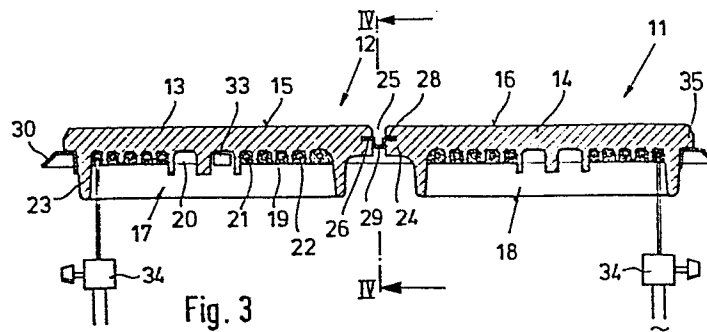


Fig. 3

Elektrokochplatte

Elektrokochplatten nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 sind aus dem DE-GM 81 03 701 bekannt geworden. Sie haben eine in der Draufsicht ovale Form und an ihrer Unterseite eine gemeinsame Beheizung mit eingelegten elektrischen Heizwiderständen. Sie dienen zur Beheizung von langgestreckten Koch- oder Bratgefäßen.

Es sind auch kreisrunde Kochplatten bekannt, die aus gesonderten oder zusammenhängenden, beheizten Ringen bestehen. Die CH-PS 187 383 zeigt die Verbindung dieser Ringe durch einen Blechstreifen mit Dehnungssicke.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Elektrokochplatte aus Gußmaterial zu schaffen, die in bezug auf die Anpassung an unterschiedliche Kochgefäße und Aufgaben flexibler ist und bei ausreichender Standzeit einen guten Wirkungsgrad ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch das Kennzeichen des Anspruches 1 gelöst.

Es wurde bisher angenommen, daß zwei unabhängig beheizbare Heizzonen an einem Kochplattenkörper aus Gußmaterial nicht wirtschaftlich möglich seien, da die ungleichmäßigen Wärmespannungen den Kochplattenkörper gefährden und verwerfen und der Wirkungsgrad gering sei. Versuche mit dem Erfindungsgegenstand haben jedoch gezeigt, daß durch den massi-

ven Zwischenbereich die Verwerfungsneigung sehr gering gehalten werden kann und der Wirkungsgrad auch bei Beheizung nur einer Heizzone recht gut ist. So ist die Kochplatte sehr variabel und kann ein oder zwei kleine Kochgefäße auch mit unterschiedlichen Temperaturen und Leistungen beheizen oder ein langgestrecktes Kochgefäß aufnehmen, das sehr gleichmäßig beheizt werden kann. Es handelt sich also praktisch um zwei runde Kochflächen, die jeweils auf der einen Seite durch einen unbeheizten Verbindungsteil in Richtung auf die andere Heizzone hin ergänzt ist. In der Praxis ergibt sich dann ein Kochplattenkörper, der in der Draufsicht von zwei Halbkreisen und sie verbindenden Geraden begrenzt ist. Es können aber auch andere Formen, beispielsweise eine ovale Form ohne gerade Ränder verwendet werden, die unter Umständen den Vorteil haben, daß ein die Kochplatte umgebender Oberfallrand überall kraftschlüssig angedrückt wird.

Wenn zusätzlich der Kochplattenkörper in dem zwischen den beiden Heizzonen liegenden Zwischenbereich eine Trennfuge hat und die beiden Kochplattenkörperteile durch ein gewisse Beweglichkeit zulassendes Verbindungsmittel miteinander verbunden sind, wird der Wirkungsgrad noch weiter verbessert. Trotzdem sind die beiden Kochflächen genau zueinander ausgerichtet, so daß ein auf beiden Heizzonen stehendes Kochgefäß jeweils guten Wärmekontakt hat. Das Verbindungsmittel kann diese Ausrichtung aufrechterhalten, also möglichst keine Vertikalverschiebung im Bereich der Verbindungsfuge zulassen und auch eine Kippung der beiden Kochflächen gegeneinander verhindert.

Zwischen den Reglern oder Steuergeräten beider Heizzonen könnte eine elektrische oder mechanische Kopplung vorgesehen sein, um die Bedienung zu vereinfachen. Der Zwischenbereich zwischen den beiden Heizzonen besteht besonders bevorzugt aus relativ dickem Gußmaterial, so daß in diesem Bereich keine Eigenverwerfungen des Gußkörpers zu befürchten sind.

Weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindungen gehen aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei diese Merkmale und die der Unteransprüche 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 eine Draufsicht auf eine Elektrokochplatte,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Kochplatte nach Figur 1,
- Fig. 3 eine Darstellung nach Fig. 2 mit geschlitztem Kochplattenkörper,
- Fig. 4 einen Querschnitt nach Linie IV in Figur 3 und
- Fig. 5 und 6 zwei Details des Trennfugenbereiches.

In den Zeichnungen ist eine Elektrokochplatte 11 dargestellt, die einen Kochplattenkörper 12 aufweist, der aus Gußmaterial, und zwar aus Eisenguß besteht. Der Kochplattenkörper ist aus einem gemeinsamen Gußkörper hergestellt, der die in Fig. 1 und 2 gezeigte langgestreckte Form hat, und in der Draufsicht aus zwei gleichgroßen Kreisbögen und diese verbindenden Geraden zusammengesetzt ist.

Die Länge entspricht etwa dem doppelten Kreisdurchmesser zuzüglich ca. 1 bis 3 cm. Der Kochplattenkörper ist aufgebaut wie zwei nebeneinander angeordnete kreisrunde Kochplatten mit einem doppelt konkaven Zwischenbereich 24, der die beiden kreisförmigen Heizzonen 17, 18 miteinander verbindet. Die Zonen 17, 18 sind identisch, aber spiegelbildlich zueinander ausgebildet und haben eine gemeinsame obere ebene Kochfläche 15. An jeder ihrer Unterseiten liegen in spiralförmigen Nuten 21 in einer isolierenden Einbettmasse eingebettet Heizwiderstände 22, die jeweils einen Heizringbereich 19 einnehmen, der eine unbeheizte Mittelzone 20 umgibt. Jeder kreisrunde Heizringbereich 19 ist von einem abwärts gerichteten Rand 23 umgeben, an den sich im oberen äußeren Teil ein vorragender Flansch 35 anschließt. Der Zwischenbereich 24 zwischen den beiden Heizzonen 17, 18 ist plattenförmig und besteht aus relativ dickem Gußmaterial von ca. 10 mm Dicke. Der Minimal-Abstand zwischen den Rändern 23 beträgt 1 bis 3 cm (Maß a).

Auf den Rand 23 und den Rand des Zwischenbereiches 24 ist außen ein um den gesamten Kochplattenkörper umlaufender Ring oder Überfallrand 30 aus rostfreiem Stahl mit seinem Innenabschnitt 31 aufgedrückt, der den Querschnitt eines

umgekehrten V oder U hat und sich mit seiner Oberseite 32 an der Unterseite des Flansches 35 abstützt.

Ein schräg nach außen und unten gerichteter Außenabschnitt greift normalerweise über einen hochstehenden Rand einer Einbauplatte und stützt sich auf dieser ab. Dadurch ist ein dichter Kochplatteneinbau möglich.

Im Bereich der unbeheizten Mittelzone 20 jeder Heizzone ist ein Temperaturbegrenzer 33 angeordnet, der die Temperatur der Kochplatte abfühlt und jede der Kochplattenhälften unabhängig voneinander gegen Übertemperatur schützt. Auch die Steuerung bzw. Regelung der Kochplatte erfolgt durch zwei einzeln einstellbare Regel- oder Steuergeräte 34, kann aber auch durch ein gemeinsames Gerät mit wahlweiser Umschaltmöglichkeit erfolgen. Der Heizringbereich 19 jeder Heizzone 17, 18 ist von einem auf dem Rand 23 aufliegenden Abschlußdeckel 38 abgedeckt, der an einem Mittelbolzen 36 in der Mittelzone 20 befestigt ist. Jede Heizzone hat eine eigene Anschlußleitung.

Es hat sich gezeigt, daß die Heizzonen 17, 18 gleichzeitig oder unabhängig voneinander beheizt werden können, ohne daß es zu unzulässigen Verwerfungen oder Beschädigungen des Kochplattenkörpers kommt. Dazu trägt die massive Bauweise des Zwischenbereiches 24 bei. Trotzdem ist der Wirkungsgrad bei der Beheizung nur einer Zone erstaunlich gut.

Wie Fig. 3 und 4 zeigt, kann bei besonderen Anforderungen an den Wirkungsgrad und Spannungsempfindlichkeit des Gußmaterials bei einseitigem Betrieb der gemeinsame Guß-

Kochplattenkörper entsprechend Fig. 1 und 2 im Zwischenbereich 24 durch eine Trennfuge 25 getrennt sein. In jede Trennfugenseite 37 ist eine relativ tiefe horizontale Nut 26 eingefräst, beispielsweise zusammen mit der Trennfuge 25 durch einen Fräser mit kreuzförmigem Schnittbild. In dieser Nut ist jeweils ein Verbindungsmittel 28 eingesetzt, das wie aus dem Detail von Fig. 5 hervorgeht, aus einem Blechstreifen, z.B. aus rostfreiem Stahl, besteht, in den eine nach unten gerichtete Dehnungssicke 29 eingeprägt ist. Um die Trennfuge 25 nicht so groß werden zu lassen, könnte sie bei nach unten gerichteter Sicke im oberen Bereich wesentlich schmaler sein oder die Sicke könnte nach oben gerichtet sein und dabei die Trennfuge weitgehend abschließen.

Aus Fig. 4 ist zu erkennen, daß bei geschlitzter Kochplattenausführung das Verbindungsmittel 28 mit dem Oberfallrand 30 verbunden ist, der die Kochplatte umgibt. Der Oberfallrand 30 läuft um den Kochplattenkörper um und hat dementsprechend eine langgestreckt, ovale Form. Das Verbindungsmittel 28 ist an diesem Oberfallrand angebracht, beispielsweise durch Punkt- oder Rollschweißung und verläuft in Höhe des oberen Bereiches 32 des Oberfallrandes, bildet also einen Steg zwischen den beiden im wesentlichen geraden Abschnitten des Oberfallrandes. Dadurch werden diese zusammengehalten und an den Kochplattenkörper angepresst.

Das Verbindungsmittel könnte auch, insbesondere in seiner Ausgestaltung als gerader Steg 28a nach Fig. 6 ohne Dehnungssicke unmittelbar aus dem Material des Oberfallrandes ausgestanzt sein und mit diesem somit eine zusammenhängende Einheit bilden.

- 7 -

Diese Ausführung wird gewählt, wenn dafür gesorgt ist, daß Längendehnungsunterschiede an den Enden der Kochplatte oder in der Nut 26 aufgenommen werden können. Auch eine Ausführung ohne Nut 26 mit einem an die Trennfugenseiten 37 angepressten, umgekehrt V-förmigen Verbindungsmittel ist brauchbar.

Das Verbindungsmittel 28, 28a kann Längsverformungen aufnehmen, sorgt aber dafür, daß die ebenen Kochflächenteile zueinander ausgerichtet bleiben und keine vertikalen Verschiebungen auftreten, die zu einer Stufe zwischen den Kochflächen führen könnten und bei einem daraufgestellten großflächigen Kochgerät, beispielsweise einem langgestreckten Bräter, einen Spalt zwischen ihm und einer der Kochflächen entstehen lassen würde. Sie behindern außerdem eine Verschränkung der beiden Kochflächen gegeneinander, sowie ggf. auch Winkelbewegungen der Kochflächen gegeneinander, insbesondere in der Ausführung nach Fig. 6.

Die Spaltbreite der Trennfuge 25 sollte entweder so groß sein, daß es möglich ist, sie von oben her sauber zu halten oder der Abstand sollte gegen Null gehen, um zu vermeiden, daß sich dort Schmutz ansammelt. Da in diesem Bereich die Temperaturen nicht sehr hoch sind, könnte dort eine Dichtung zwischengeschaltet werden.

A n s p r ü c h e

1. Elektrokochplatte mit einem Kochplattenkörper (12) aus Gußmaterial, dessen Beheizung aus an der Unterseite des Kochplattenkörpers in Nuten (21) eingebetteten elektrischen Heizwiderständen (22) besteht, und dessen obere, im wesentlichen ebene Kochfläche (15, 16) eine langgestreckte Form hat, dadurch gekennzeichnet, daß die Beheizung aus zwei nebeneinander, in Abstand voneinander, angeordneten, gesondert beheizbaren Heizzonen (17, 18) besteht, zwischen denen ein unbeheizter Zwischenbereich (24) des Kochplattenkörpers (12) liegt.
2. Elektrokochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Heizzonen (17, 18) zueinander spiegelbildlich, im übrigen aber identisch ausgebildet sind, wobei vorzugsweise die kreisrunden bzw. kreisringförmigen Heizzonen (17, 18) je von einem umlaufenden, vertikalen Rand (23) umgeben sind.
3. Elektrokochplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenbereich (24) zwischen den Heizzonen (17, 18) aus relativ dickem Gußmaterial, in einer Dicke zwischen 7 und 15 mm, vorzugsweise in der Größenordnung von 10 mm besteht, und insbesondere der Abstand zwischen den Rändern (23) der Heizzonen (17, 18) zwischen 1 und 3 cm beträgt.

4. Elektrokochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kochplattenkörper (12) in der Draufsicht von zwei Halbkreisen und zwei sie verbindenden Geraden begrenzt ist.
5. Elektrokochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Heizzone (17, 18) Kochplattenteil (13, 14) eine eigene Steuerung bzw. Regelung (34) sowie ggf. einen eigenen Temperaturbegrenzer (33) aufweist.
6. Elektrokochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kochplattenkörper (11) in dem zwischen den beiden Heizzonen (17, 18) liegenden Zwischenbereich eine Trennfuge (25) aufweist und die beiden Kochplattenkörperteile (13, 14) durch ein eine gewisse Beweglichkeit zulassendes Verbindungsmittel (28, 28a) miteinander verbunden sind.
7. Elektrokochplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kochplattenteile (13, 14) durch Auftrennung des gemeinsam gegossenen Gußkörpers gebildet sind.
8. Elektrokochplatte nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (28, 28a) in je einer parallel zur Kochfläche (15, 16) verlaufenden Nut (26) geführt ist, wobei vorzugsweise die Trennfuge (25) und die Nut (26) zusammen einen kreuzförmigen Querschnitt ergeben.

- 3 -

9. Elektrokochplatte nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (28, 28a) ein vorzugsweise mit einer Dehnungssicke (29) versehener Blechstreifen ist.
10. Elektrokochplatte nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (28, 28a) an einen die Gesamtkochplatte (11) umgebenden Oberfallrand (30) anschließt und vorzugsweise mit diesem verbunden ist, wobei es insbesondere in der Höhe der oberen Kante (32) des Oberfallrandes (30) verläuft.

Fig. 1

