



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: F 24 C

7/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



(12) PATENTSCHRIFT A5

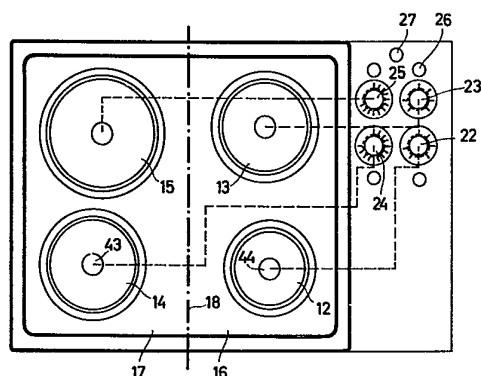
(11)

631 255

(21) Gesuchsnummer:	9067/78	(73) Inhaber:	Karl Fischer, Oberderdingen (DE)
(22) Anmeldungsdatum:	28.08.1978		
(30) Priorität(en):	03.09.1977 DE 2739760	(72) Erfinder:	Karl Fischer, Oberderdingen (DE)
(24) Patent erteilt:	30.07.1982		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	30.07.1982	(74) Vertreter:	Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich

(54) Kochgerät mit mehreren Elektrokochplatten.

(57) Bei einem Kochgerät, das mehrere Elektrokochplatten (12, 13, 14, 15) enthält, von denen jede einen das Kochgefäß abführenden Temperaturregler (22, 23, 24, 25) hat, soll dafür gesorgt werden, dass die Hausfrau energiesparender arbeitet. Zu diesem Zweck sind ein Bratbereich (17) und ein Kochbereich (16) vorgesehen, in denen die im übrigen gleichen Elektrokochplatten (12, 13 und 14, 15) Temperaturregler (22, 23 und 24, 25) mit unterschiedlichen Regelbereichen haben. Im Bratbereich (17) haben die Elektrokochplatten (14, 15) den normalen, oberhalb von 220° C endenden Regelbereich, wogegen der Regelbereich der Elektrokochplatte (12, 13) im Kochbereich (16) schon unter 150° C endet. Die mit Ausdehnungsflüssigkeit arbeitenden Temperaturregler (22, 23 und 24, 25) beider Bereiche können identisch sein, nur die Temperaturfühler (43, 44) können unterschiedliche Volumina haben.



PATENTANSPRÜCHE

Kochgerät mit mehreren Elektrokochplatten mit Temperaturreglern, die die Temperatur des Kochgefässes bzw. des Kochgutes abführende Temperaturfühler aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Bratbereich (17) und einen Kochbereich (16) aufweist, von denen der erste wenigstens eine überwiegend zum Braten eingerichtete Kochplatte (14, 15) und der andere wenigstens eine überwiegend zum Kochen von Wasser enthaltenen Medien eingerichtete Elektrokochplatte (12, 13) enthält, und dass die Temperaturregler (22 bis 25) derart ausgebildet sind, dass der Regelbereich jedes Temperaturreglers (22, 23) jeder Elektrokochplatte (12, 13) des Kochbereiches (16) die maximale Temperatur am Fühler (44) auf unter 150°C begrenzt, während jeder Temperaturregler (24, 25) für den Bratbereich (17) maximale Temperaturen am Fühler (43) von über 220°C zulässt.

2. Kochgerät nach Anspruch 1, bei dem die Temperaturregler Temperaturfühler besitzen, die mit einer Ausdehnungsflüssigkeit gefüllt sind, dadurch gekennzeichnet, dass bei im übrigen identischen Temperaturregler-Aufbau für die beiden Bereiche (16, 17) das Volumen jedes Temperaturfühlers (44) für den Kochbereich grösser ist als das Volumen jedes Fühlers (43) für den Bratbereich (17).

3. Kochgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Regelbereich jedes Temperaturreglers (24, 25) für den Bratbereich (17) einen Temperaturbereich von 80 bis 250°C einschliesst und der jedes Temperaturreglers (22, 23) für den Kochbereich (16) einen Temperaturbereich von 40 bis 140°C einschliesst.

4. Kochgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kochbereich (16) in dem den Einstellendrehgriffen der Temperaturregler (22 bis 25) zugewandten Bereich des Kochgerätes (11) liegt.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kochgerät mit mehreren Elektrokochplatten mit Temperaturreglern, die die Temperatur des Kochgefässes bzw. des Kochgutes abführende Temperaturfühler aufweisen.

Derartige Elektrokochplatten, die unter dem Namen Automatikochplatten bekannt sind, sind bei richtiger Bedienung für die meisten Koch- und Bratvorgänge ideal. Sie sind insbesondere dann, wenn die Temperaturregler als Zweikreisregler ausgebildet sind, d. h. zwei verschiedene Leistungsstufen der Kochplatte von dem Temperaturregler bei relativ dicht aufeinanderfolgenden Temperaturen abgeschaltet werden, ausserordentlich anpassungsfähig und garantieren eine optimal schnelle Aufheizung bei bester Einhaltung der eingestellten Temperatur. Leider werden derartige Kochplatten häufig falsch bedient, indem die an eine stufenweise oder stufenlose Leistungssteuerung gewohnten Hausfrauen die Kochplatten viel zu hoch einstellen, weil sie der Meinung sind, dass dann der Ankochvorgang schneller ginge. Es kommt dann immer wieder zu einer zu starken Aufheizung des Kochgutes, was zu einem Überkochen oder Anbrennen führen kann. Insbesondere bei Kochplatten mit geschlossener Oberfläche, die naturgemäss eine gewisse Wärmekapazität haben, dauert es dann auch eine Weile, bis die erreichte Übertemperatur wieder abgebaut ist. Durch diese Fehlbedienung wird auch der bei richtiger Bedienung gute Wirkungsgrad der Automatikochplatten verschlechtert. Andererseits wäre es auch falsch, die Leistung der Kochplatten zu verringern, weil dann die Ankochzeiten unnötig gross werden würden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Kochgerät der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem die Möglichkeit einer Fehlbedienung verringert ist und somit eine Energieeinsparung möglich ist.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass es einen Bratbereich und einen Kochbereich aufweist, von denen der erste wenigstens eine überwiegend zum Braten eingerichtete Kochplatte und der andere wenigstens eine überwiegend zum Kochen von Wasser enthaltenden Medien eingerichtete Elektrokochplatte enthält, und dass die Temperaturregler derart ausgebildet sind, dass der Regelbereich jedes Temperaturreglers jeder Elektrokochplatte des Kochbereiches die maximale Temperatur am Fühler auf unter 150°C begrenzt, während jeder Temperaturregler für den Bratbereich maximale Temperaturen am Fühler von über 220°C zulässt.

Bei entsprechender Kennzeichnung der beiden Bereiche kann nun die Hausfrau, wenn sie im Kochbereich arbeitet, keine übermässigen Temperaturen mehr einstellen. Die gesamte Temperaturregelung im Kochbereich ist dadurch zusätzlich feinfühler geworden, so dass auch zum Wärmen von Speisen sehr niedrige Temperaturen um beispielsweise 40°C einstellbar sind. Dagegen lassen die Kochplatten im Bratbereich nach wie vor volle Temperaturen zu, so dass auch Vorgänge, die hohe Temperaturen erfordern, ohne weiteres durchgeführt werden können. Diese Begrenzung der Maximaltemperaturen im Kochbereich ist ohne weiteres durchzuführen, weil es in einem normalen Haushalt nahezu ausgeschlossen ist, dass beispielsweise mehr als zwei Kochplatten für Bratvorgänge oder andere Vorgänge benötigt werden, die höhere Temperaturen erfordern. Untersuchungen haben gezeigt, dass normale Kochplatten ca. 90% ihrer Gesamtarbeitszeit mit Wärme- und Kochvorgängen befasst sind, während sie nur ca. 10% für Bratvorgänge herangezogen werden. Somit ist beispielsweise an einem normalen Herd eine Einteilung in zwei Kochplatten im Kochbereich und zwei im Bratbereich durchaus realistisch und trägt zu einer wesentlichen Energieeinsparung bei.

Vorteilhafte Ausführungsarten der Erfindung gehen aus den abhängigen Ansprüchen im Zusammenhang mit den Zeichnungen hervor. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Kochgerät mit seinen Einstellendrehgriffen, und

Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch zwei Elektrokochplatten und die zugehörigen Regler.

Das in Fig. 1 dargestellte Kochgerät 11 besitzt insgesamt vier Kochplatten 12, 13, 14, 15, und zwar eine kleine Kochplatte 12 von beispielsweise 115 mm Durchmesser mit einer installierten Leistung von 1000 W, zwei mittelgrosse Kochplatten 13, 14 von beispielsweise 145 mm Durchmesser mit 1500 W installierter Leistung und eine grosse Kochplatte mit 180 mm Durchmesser und 2000 W installierter Leistung. Die Kochplatten 12 und 13 liegen im Kochbereich 16, während die Kochplatten 14 und 15 zum Bratbereich 17 gehören. In Fig. 1 sind die beiden Bereiche durch eine strichpunktierte Linie 18 getrennt angedeutet. Diese Trennung kann auf verschiedene Weise sichtbar gemacht werden, beispielsweise durch eine unterschiedliche Färbung oder Struktur der Herdoberfläche in den beiden Bereichen, durch eine tatsächlich durchgezogene Linie, eine Beschriftung, unterschiedliche Struktur der Fühlerdosen, der Kochplatten oder der Einbauringe dafür. Im dargestellten Beispiel sind die vier Regler 22, 23, 24, 25 für die vier Kochplatten in entsprechender Anordnung wie die Kochplatten, in einem Bereich der Herdoberfläche angeordnet, der sich an die eigentliche Kochmulde anschliesst. Dabei sind entsprechend der Anordnung der beiden Bereiche 16, 17 auch die rechten Regler 22, 23 den beiden Kochplatten des Kochbereiches zugeordnet, während die linken Regler 23, 25 dem Bratbereich zugeordnet sind. Wie angedeutet, ist die jeweils der Temperatur entsprechende Einteilung der Drehgriffe für den Bratbereich so gewählt, wie dies üblich ist (von 1 bis 12), während im Kochbereich die Einteilung nur von 1 bis 6 für die Betriebszustände reicht.

Dementsprechend verhalten sich auch die einstellbaren Temperaturen. Die Regler für den Kochbereich sind so eingestellt, dass die maximale Temperatur am Kochgefäß bzw. am Fühler nicht über 150° C ansteigt, während die Temperaturregler des Bratbereiches eine Fühler- bzw. Gefäßtemperatur von über 220° C zulassen. Die bevorzugten Einstellbereiche sind für den Kochbereich 40 bis 140° C, d. h. vom Wärmebereich bis zum Kochbereich mit einer gewissen Sicherheit, und für den Bratbereich 80 bis 250 oder 270° C. Dies entspricht einer Temperatur der Kochplatte von 320 bis 350° C, die einerseits von der Kochplatte noch gut vertragen wird und andererseits sicherstellt, dass alle möglichen Brat- oder Frittiervorgänge noch durchgeführt werden können.

In Fig. 1 ist noch dargestellt, dass jedem Temperaturregler 22 bis 25 eine Kontrolllampe 26 zugeordnet ist, die zusätzlich zu der Gesamt-Kontrolllampe 27 für den Betrieb irgendeiner Kochplatte des Herdes vorgesehen sind und signalisieren, wann eine Kochplatte tatsächlich durch ihren Temperaturregler eingeschaltet ist. Hierbei kann durch unterschiedliche Färbung der Kontrolllichter auch eine Trennung von Kochbereich und Bratbereich angedeutet werden, indem beispielsweise die Kontrolllampen im Kochbereich blau und die im Bratbereich rot leuchten.

Die Einteilung von Koch- und Bratbereich kann beliebig sein. Vorzugsweise sollte jedoch der Kochbereich so liegen, dass er im am besten zugänglichen Bereich des Herdes liegt, weil die Kochvorgänge, wie bereits ausgeführt, weitaus am häufigsten sind. Es ist auch sinnvoll, im Kochbereich kleine und mittlere Kochplatten vorzusehen und im Bratbereich die meist nur eine notwendige grössere Kochplatte, weil damit alle Betriebszustände am besten berücksichtigt werden können.

Fig. 2 zeigt schematisch die bevorzugte Ausbildung der Kochplatten und ihrer Regler in den beiden Bereichen. Ein besonderer Vorzug ist es, dass die Regler in beiden Bereichen trotz ihrer unterschiedlichen Wirkungsweise identisch ausgebildet sein können. Der hier angedeutete Regler ist beispielsweise in der DE-OS 2540499 eingehend beschrieben und besitzt ein Gehäuse 30, in dem eine Einstell-Schraubspindel 31 gelagert ist, die über einen Drehgriff 32 die Einstellung des Reglers ermöglicht. Sie drückt auf eine Ausdehnungsdose 33, die mit einer Ausdehnungsflüssigkeit gefüllt ist und an einem schwenkbaren Übertragungshebel 34 fest angebracht ist, der über ein Druckstück 35 auf einen Schnappschalter 36 mit zwei Kontaktpaaren 37 und 38 einwirkt, die die beiden Heizwiderstände der Kochplatte steuern.

Die hier im Schnitt schematisch angedeuteten Kochplatten 13 und 14 sind identisch und haben einen aus Guss bestehenden Kochplattenkörper 39, in dem, in Nuten eingebettet, die Heizwiderstände 40 liegen. Kochgefäße, und zwar im Bratbereich 17 eine Bratpfanne 41 und im Kochbereich 16 ein Kochtopf 42, stehen auf den Kochplatten. An ihrem Boden sind in der unbeheizten Mittelzone jeder Kochplatte angeordnete Temperaturfühler 43, 44 durch Federn 45 angedrückt und über je ein Kapillarrohr 46 mit der Ausdehnungsdose 33 des Reglers verbunden. Die Temperaturregler unterscheiden sich nun lediglich durch die Füllungsgrösse der Temperaturfühler. Der Temperaturfühler 43 für den Bratbereich hat ein geringeres Füllvolumen, während der Temperaturfühler 44 im Kochbereich ein grösseres Füllvolumen hat. Durch diese grössere Füllung mit Ausdehnungsflüssigkeit reagiert der Temperaturregler 23 für den Kochbereich stärker auf die Temperatur, so dass sich ein niedriger liegender und gegenüber dem Bratbereich gespreizter Temperaturbereich ergibt.

Von der dargestellten und beschriebenen Ausführungsform sind im Rahmen der Erfindung zahlreiche Abwandlungen möglich. So können beispielsweise auch andere Reglerarten, beispielsweise elektronische Regler, die mit elektrischen Widerstandsfühlern arbeiten oder auch andere Typen mechanischer Temperaturregler verwendet werden. Bei den elektronischen Reglern ist ebenfalls besonders leicht durch Veränderung der Grundeinstellung oder entsprechende Anpassung der Temperaturfühler der Regelbereich entsprechend zu verändern. Während hier die besonders genaue und feinfühligkeit Regelung mit an den Kochtopfboden angepresstem Temperaturfühler beschrieben ist, ist jedoch die Erfindung auch bei Fühlern anwendbar, die die Temperatur des Kochgefäßes bzw. seines Inhaltes auf andere Art abfühlen, beispielsweise Temperaturfühler, die ebenfalls in der Mitte der Kochplatte eingebaut sind, jedoch durch eine Metallmembran verschlossen sind, so dass sie die Wärme des Kochtopfbodens nicht durch Kontakt-, sondern durch Konvektions- bzw. Strahlungswärmeübertragung abfühlen.

Durch die Erfindung wird also ein Kochgerät geschaffen, das ohne Einschränkung seiner vielseitigen Verwendbarkeit wesentlich zur Einsparung von Strom beiträgt. Zusätzlich wird verhindert, dass durch Fehlbedienung das Kochgut verkochen oder anbrennen kann, wenn nur die einfach einzuhaltende Regel befolgt wird, Kochvorgänge überwiegend im Kochbereich durchzuführen. Ausserdem wird eine grössere Feinfühligkeit der Regelung im Wärmebereich geschaffen, so dass auch hier das Betriebsverhalten verbessert werden kann.

