

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90107003.7**

51 Int. Cl.⁵: **F24C 7/08**

22 Anmeldetag: **11.04.90**

30 Priorität: **21.04.89 DE 8905047 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.90 Patentblatt 90/43

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

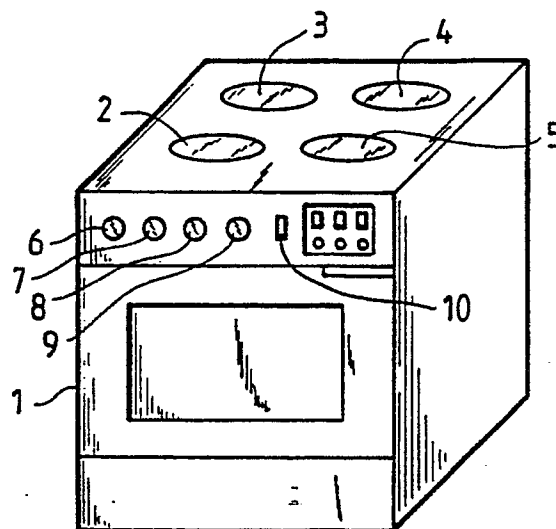
71 Anmelder: **DIEHL GMBH & CO.**
Stephanstrasse 49
D-8500 Nürnberg(DE)

72 Erfinder: **Meisner, Alfred**
Ewaldstrasse 40
D-8500 Nürnberg(DE)
Erfinder: **Potthof, Erwin**
Schumacherring 160
D-8505 Röthenbach(DE)

54 **Elektrischer Kochherd.**

57 Die Neuerung bezieht sich auf einen elektrischen Kochherd mit mehreren Kochplatten, von denen zumindest eine auf eine erhöhte Heizleistung umschaltbar ist. Durch die Neuerung ist vorgesehen, die Taktfrequenz für die getaktete Heizleistungszufuhr umschaltbar abhängig von den eingestellten Heizleistungswerten zu machen.

Fig.1



Elektrischer Kochherd

Die Neuerung bezieht sich auf einen elektrischen Kochherd mit mehreren Kochplatten, von denen zumindest eine auf erhöhte Heizleistung umschaltbar ist, insbesondere mit Glaskeramikkochfeldern.

Die Energiezufuhr zu den Kochplatten elektrischer Kochherde erfolgt üblicherweise getaktet, d. h. intervallweise. Dabei wird die Kochplatte mit einer konstanten Taktfrequenz angesteuert, wobei das Impulspausenverhältnis jedes Energieimpulses, abhängig von der Einstellung des Kochstellenreglers, verändert wird. Bei kleinen Leistungen ist innerhalb einer Impulsperiode die Impulszeit klein, hingegen die Impulspause groß, bei großen Leistungen dagegen die Impulszeit lang und die Impulspause kurz. Die Bestimmungen des VDE zum Betrieb derartiger Geräte schreiben zur Vermeidung zu starker Störungen im Netz und umliegender Funkempfangsanlagen vor, daß die Taktfrequenz bei einer zugeführten Leistung von 2000 Watt im 220V-Netz nicht größer als 0,04167 Hz sein darf, bei noch höheren Leistungen von z. B. 2500 Watt sogar nur noch maximal 0,025 Hz.

Moderne Kochplatten, insbesondere aber Glaskeramikkochfelder haben eine geringe Wärmespeicherkapazität, dies bedeutet, daß die Kochplatte oder das Kochfeld die Taktung der Energiezufuhr noch auf das Kochgut überträgt. Eine derartige Auswirkung ist jedoch unerwünscht.

Aufgabe der Neuerung ist es deshalb einen elektrischen Kochherd in der Weise auszugestalten, daß er bei der Energiezufuhr für die Kochplatten oder das Kochfeld jeweils mit der höchstzulässigen Frequenz betrieben wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird daher vorgeschlagen, daß eine elektronische Steuerschaltung für die Ansteuerung der Kochplatten vorgesehen ist, deren Taktfrequenz bei höherer Heizleistung auf einen niedrigeren Wert umschaltbar ist.

Bei Kochfeldern ist heute vorgesehen, daß über den normalen Kochbetrieb hinaus, welcher mit maximal 2000 Watt Heizleistung durchgeführt wird, eine sogenannte Bräterstufe eingeschaltet werden kann, bei welcher eine Heizleistung von konstant 2500 Watt zugeführt werden kann. Für derartige Einrichtungen schlägt die Neuerung vor, daß ein Umschalter vorgesehen ist, der zur Umschaltung einer Kochplatte auf erhöhte Heizleistung dient und der gleichzeitig in der Steuerschaltung die Taktfrequenz auf einen niedrigeren Wert umschaltet. Dieser niedrigere Wert beträgt entsprechend den VDE-Bestimmungen 0,025 Hz.

Im Sinne der Neuerung ist es weiterhin möglich, daß die Steuerschaltung an ihren Ausgängen zur Ansteuerung der einzelnen Kochplatten, abhän-

gig von der eingestellten Heizleistung, unterschiedliche Taktfrequenzen abgibt. Damit ist es möglich, auch im Bereich unterhalb der maximalen Heizleistung von 2000 Watt und der dabei möglichen Taktfrequenz von höchstens 0,04167 bei niedrigeren Heizleistungen mit einer höheren Taktfrequenz entsprechend den vom VDE zugelassenen Werten zu arbeiten. Damit ist eine Vergleichmäßigung des Kochens gegeben.

Die Steuerschaltung für den Kochherd, ist vorzugsweise als Mikroprozessor ausgebildet, welcher gleichzeitig auch zur Takterzeugung dient. Grundsätzlich wäre es im Sinne der Neuerung jedoch auch möglich die Takterzeugung durch einen Frequenzteiler mit umschaltbaren Ausgängen durchzuführen.

Nachfolgend soll die Neuerung anhand der Zeichnung noch kurz erläutert werden.

Es zeigen:

Figur 1 einen Elektroherd in perspektivischer Darstellung;

Figur 2 die elektrische Steuerschaltung in einem solchen Herd.

In einem elektrischen Kochherd 1 sind 4 Kochplatten 2, 3, 4 und 5 vorgesehen, welche von Kochstellenreglern 6 - 9 in ihrer Heizleistung geregelt werden können. Ein Umschalter 10 dient zur Umschaltung der Kochplatte 2 auf eine erhöhte Heizleistung von 2500 Watt.

In Figur 2 ist die elektrische Steuerschaltung mit 11 bezeichnet, welche einen Mikroprozessor 12 enthält, an dessen Steuereingängen sowohl der Umschalter 10 als auch die Kochstellenregler 6 - 9 liegen. Diese Kochstellenregler sind schematisch als in mehrere Stellungen verstellbare Schalter dargestellt. An den Ausgängen des Mikroprozessors werden die Steuersignale für die Ansteuerung der Kochplatten abgenommen. Am obersten Ausgang des Mikroprozessors 12 ist stellvertretend für die anderen Ausgänge ein Relais 13 dargestellt, welches unter Ansteuerung der Taktsignale des Mikroprozessors die Heizleistung für die Kochplatte 2 steuert. An dem entsprechenden Ausgang des Mikroprozessors wird entweder eine Frequenz f_1 für Heizleistungen bis 2000 Watt oder eine Frequenz f_2 für eine Heizleistung von 2500 Watt abgegeben. An den übrigen Ausgängen des Mikroprozessors können für die übrigen Kochplatten konstante Frequenzen f_1 abgegeben werden, soweit diese Kochplatten in üblicher Weise betrieben werden sollen. Es ist jedoch auch möglich, im Bereich von Heizleistungen unter 2000 Watt die Taktfrequenz stufenweise zugeordnet den entsprechenden Heizleistungen zu erhöhen und jede Kochplatte individuell zur eingestellten Heizleistung mit unterschiedlicher

Frequenz zu takten. Auf diese Weise erhält man innerhalb der vorgeschriebenen höchstzulässigen Taktfrequenzen eine möglichst gleichmäßige Beheizung der Kochplatten.

5

Ansprüche

1. Elektrischer Kochherd mit mehreren Kochplatten, von denen zumindest eine auf erhöhte Heizleistung umschaltbar ist, insbesondere mit Glaskeramikkochfeldern, dadurch gekennzeichnet, daß eine elektronische Steuerschaltung (11) für die Ansteuerung der Kochplatten (2 - 5) vorgesehen ist, deren Taktfrequenz bei höheren Heizleistungen auf einen niedrigeren Wert umschaltbar ist.

10

15

2. Kochherd nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Umschalter (10) vorgesehen ist, der zur Umschaltung einer Kochplatte (2) auf erhöhte Heizleistung dient und der gleichzeitig in der Steuerschaltung (11) die Taktfrequenz auf einen niedrigeren Wert umschaltet.

20

3. Kochherd nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerschaltung an ihren Ausgängen zur Ansteuerung der einzelnen Kochplatten (2 - 5), abhängig von der eingestellten Heizleistung, unterschiedliche Taktfrequenzen abgibt.

25

30

4. Kochherd nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerschaltung einen Mikroprozessor (12) zur Taktfrequenzerzeugung aufweist.

35

40

45

50

55

Fig.1

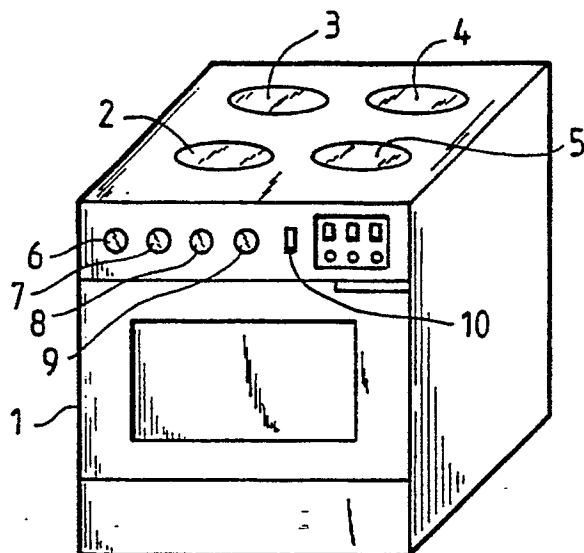


Fig.2

