

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 80100602.4

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **H 05 B 1/02**  
**F 24 C 7/08**

22 Anmeldetag: 06.02.80

30 Priorität: 24.02.79 DE 2907340

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.10.80 Patentblatt 80/20

84 Benannte Vertragsstaaten:  
FR GB NL

71 Anmelder: NEFF-WERKE Carl Neff GmbH  
Bahnhof-Strasse 9-11  
D-7518 Bretten(DE)

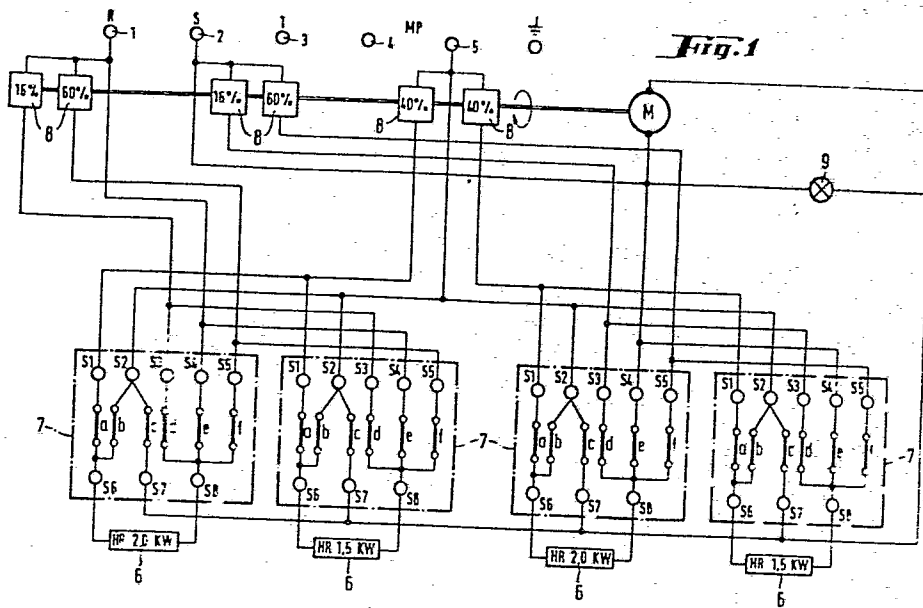
72 Erfinder: Schembera, Friedrich  
Freiheitsstrasse 37  
D-7519 Walzbachtal 2(DE)

74 Vertreter: Vogl, Leo, Dipl.-Ing.  
AEG - Telefunken Hausgeräte AG Abteilung Patente  
Muggenhofer Strasse 135  
D-8500 Nürnberg(DE)

54 **Schaltanordnung zur stufenweisen Steuerung der Beheizung eines Elektrogerätes.**

57 Damit bei einer Elektrokochplatte, deren Beheizung aus einem einzigen Heizleiterkreis (6) besteht, ebenfalls eine stufenweise Steuerung der Beheizung möglich ist, ist der einzige Heizleiterkreis (6) Elektrokochplatte an Ausgangsklemmen (S6, S8) des Mehrfachkontaktschalters (7) angeschlossen, dessen Eingangsklemmen (S1 bis S5) in einem Schaltkreis unmittelbar an Netzspannung und in anderen Schaltkreisen über ein oder mehrere zyklische Leistungsregler (8) derart an Netzspannung gelegt sind, daß der Heizkreis der Elektrokochplatte mit Voll- oder nur mit einer Teilleistung betrieben wird.

**EP 0 016 329 A1**



NEFF - Werke  
Carl Neff GmbH  
D-7518 Bretten

Schalteinrichtung zur stufenweisen Steuerung der  
Beheizung eines Elektrogerätes

---

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schalteinrichtung zur stufenweisen Steuerung der Beheizung eines Elektrogerätes, insbesondere Elektrokochplatte mit einem Mehrfachkontaktschalter (7-Taktschalter).

5

Aus der DE-Patentschrift 21 05 638 ist eine Schalteinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt, bei der die Leistungsregelung der Beheizung über einen 7-Taktschalter durch Serien-, Parallel- und Einzelschaltung der Heizleiter erzielt wird. Die niederen Leistungsstufen werden durch Serienschaltung, die höheren durch Einzel- und Parallelschaltung erreicht.

10

Im Zuge neuer Technologien, insbesondere neuer Kochstellenlösungen (Glaskeramikkochstellen), bereitet es Schwierigkeiten mehrere Heizkreise in einer Kochstelle unterzubringen. Man ist gezwungen, die gesamte Leistung in einem Heizkreis anzuordnen, so daß die Lösung einer in Stufen geschalteten Leistungsregelungen ausscheidet. Für derartige Einkreis-Heizringe bieten sich stufenlose Bimetallregler

15

20

mit einer relativen Einschaltzeit zwischen 100- und 8% ED an. Diese stufenlosen Regler erfordern einen hohen Aufwand. Es ergeben sich außerdem Schwierigkeiten in der Lagerhaltung von zuordenbaren Steuergeräten, da je nach Art  
5 der Kochstelle, entweder 7-Taktschalter oder stufenlose Regler benötigt werden.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die  
10 Aufgabe, eine Schalteinrichtung zur stufenweisen Steuerung der Beheizung eines Elektrogerätes zu schaffen, bei der mit einem Mehrfachkontaktschalter auch eine einzige Heizwicklung stufenweise steuerbar ist.

15 Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß aufbauend auf den Mehrfachkontaktschalter (7-Taktschalter) der zyklische Leistungsregler in einfacher Weise die Leistungsregelung einer Einkreisheizung ermöglicht, so daß, abgesehen von der  
20 Verbilligung gegenüber einem Bimetallregler, der für Mehrkreisheizungen vorgesehene 7-Taktschalter Verwendung finden kann. Damit wird eine vereinfachte und kostensparende Lagerhaltung erzielt.

25 Im folgenden wird die Erfindung anhand von einer lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 die Schaltung von vier mit je einer Heizwicklung  
30 versehenen Kochplatten,

Figur 2 das Schließschema der 7-Taktschalter und

Figur 3 die Zuordnung der Schaltnocken zum Leistungsregler.  
35

In Figur 1 sind mit 1 bis 5 die Anschlußklemmen eines Drei-Phasennetzes bezeichnet. An den Klemmen 1, 2, 3 sind

die Phasen R S T, an den Klemmen 4 und 5 der Mittelpunktleiter angeschlossen. In üblicher Weise kann eine Stern-dreieck-Schaltung einschließlich Einphasenausführung vorgenommen werden.

5

Den vier Kochstellen ist je ein Heizleiterkreis 6 zugeordnet, wobei je zwei Heizleiterkreise parallel geschaltet sind und je eine Parallelschaltung zwischen den Anschlußklemmen 1 und 5 und 2 und 5 liegt. Eine nicht dargestellte Backofenbeheizung kann auf die Klemmen 3 und 4 gelegt werden. Die Heizleiterkreise 6 sind an die Ausgangsklemmen S6, S8 von Mehrfachkontaktschaltern (7-Taktschaltern) 7 angeschlossen. Die Eingangsklemmen S1 bis S7 der Mehrfachkontaktschalter 7 sind über die Klemme S4 unmittelbar an Netzspannung gelegt und über die Klemmen S1, S2, S3, S5 über Leistungsgeber 8 mit den Phasenleitern bzw. den Mittelpunktsleiter verbunden.

20

Die Leistungsregler 8 bestehen aus Schaltkontakte betätigende Kurvenscheiben, die über einen Getriebemotor M angetrieben werden. Anstelle des Getriebemotors kann auch ein Schwingantrieb in Form eines Bimetallschalters oder eines Schwingankers Verwendung finden.

25

Der Getriebemotor M liegt mit einer parallel geschalteten Anzeigelampe 9 unmittelbar an Phase und über die parallel geschalteten Ausgangsklemmen S7 der Schalter 7 am Mittelpunktsleiter MP.

30

In Figur 2 ist das Schließschema der Kontakte des 7-Taktschalters 7 dargestellt. Die Kontakte sind mit a - f bezeichnet. Der Kontakt c ist in jeder Stellung geschlossen und legt den Motor M und die Signallampe 9 an Spannung. Bei geschlossenem Kontakt b und e ist der Heizleiterkreis 6 unmittelbar an Spannung gelegt. Die Kontakte sind so angeordnet, daß jeweils durch Schließen von zwei weiteren Kontakten zum Kontakt c eine Leistungsregelung entsprechend 8 bis 60% Einschaltdauer erfolgt.

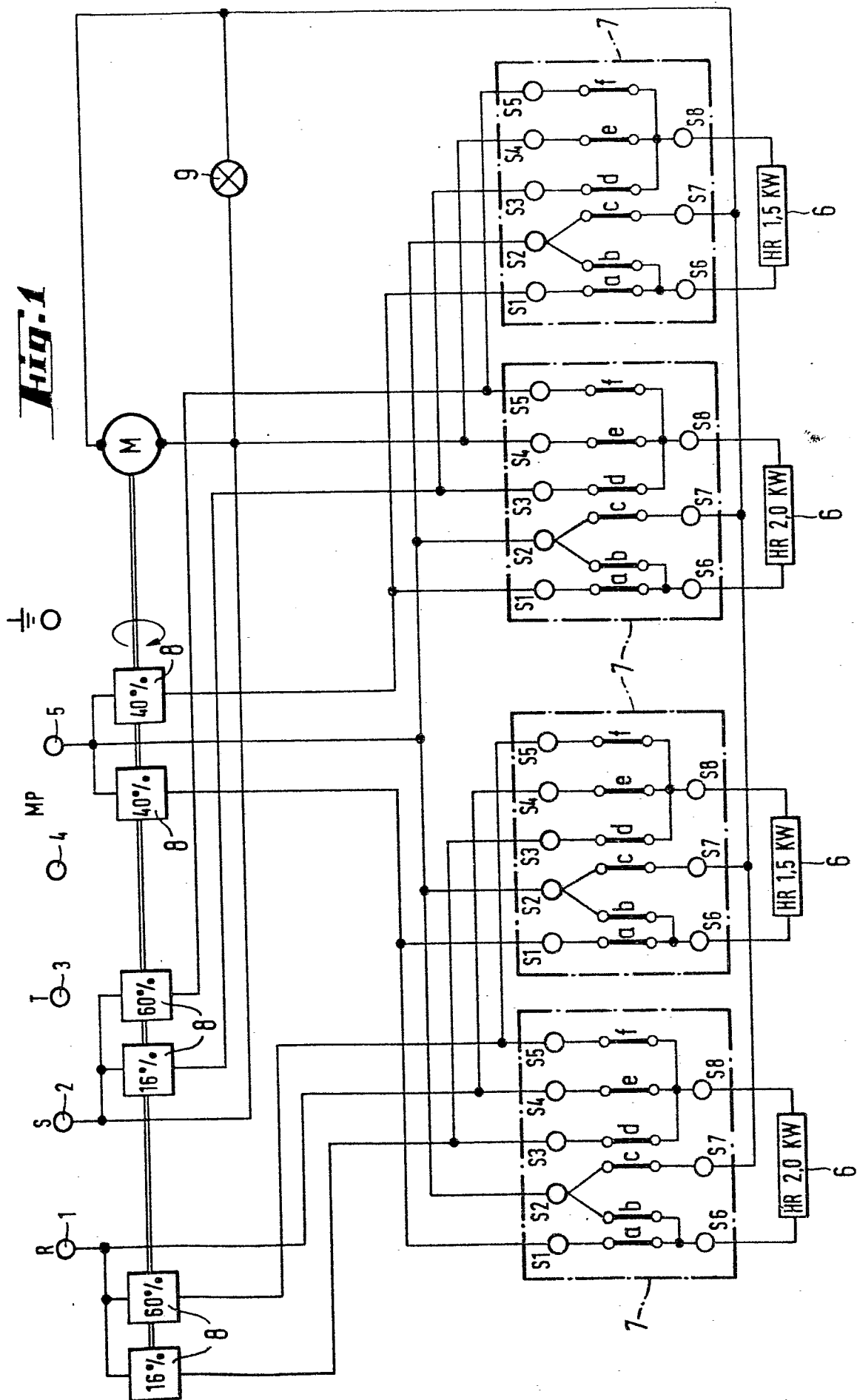
35

Figur 3 zeigt die relative Zuordnung der Schaltnocken zum Umfang der Nockenschaltung. Die Schaltnocken können dabei auf einer gemeinsamen Walze oder getrennten Scheiben angeordnet werden. Die Einschaltdauer von 12% und 8% ergibt  
5 sich aus der Überlappung der Nocken für 60%, 40% und 40%, 16%.

# Patentansprüche

1. Schalteinrichtung zur stufenweisen Steuerung der Beheizung eines Elektrogerätes, insbesondere Elektrokochplatte mit einem Mehrfachkontaktschalter (7-Taktschalter),  
dadurch gekennzeichnet, daß die Beheizung aus einem einzigen Heizleiterkreis (6) besteht, der an Ausgangsklemmen (S6, S8) des Mehrfachkontaktschalters (7) angeschlossen ist und die Eingangsklemmen (S1 bis S5) des Mehrfachkontaktschalters (7) in einem Schaltkreis unmittelbar an Netzspannung und in anderen Schaltkreisen über ein oder mehrere zyklische Leistungsregler (8) an Netzspannung gelegt sind, derart, daß der Heizkreis mit voller oder Teilleistung betrieben wird.
2. Schalteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Leistungsregler (8) aus ein od. mehreren Schaltkontakte betätigende Kurvenscheiben besteht, die über einen Getriebemotor (M) oder einen Schwingantrieb angetrieben werden.
3. Schalteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Leistungsregler (8) aus Nockenscheiben mit einer Aufteilung von 16%, 40% und 60% Einschaltdauer besteht.
4. Schalteinrichtung nach Anspruch 1 oder den folgenden, für mehrere je einen Heizkreis aufweisende Kochplatten eines Elektroherdes, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Kochplatten über gleiche Leistungsregler (8) an Phase gelegt sind.
5. Schalteinrichtung nach Anspruch 1 oder den folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltnocken von mindestens zwei Leistungsreglern (8) derart gegeneinander versetzt, überlappend angeordnet sind, daß eine der Überlappung entsprechende prozentuelle Einschaltdauer gegeben ist.

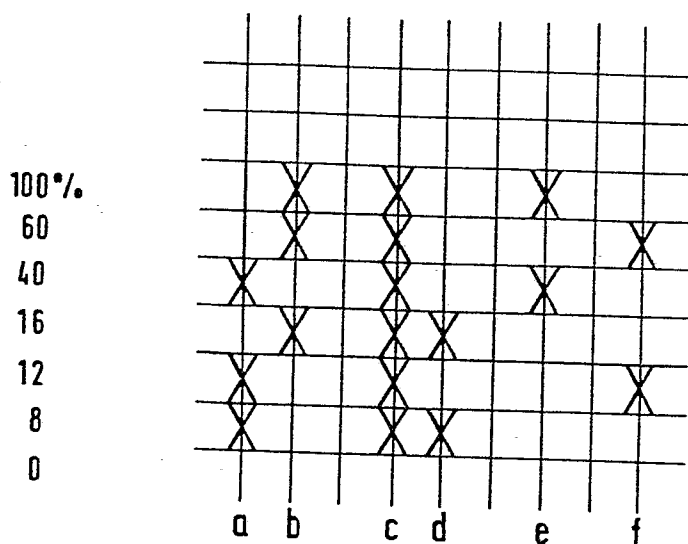
**Fig. 1**





2/2

**Fig. 2**



**Fig. 3**

