

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 655 584 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94117196.9**

51 Int. Cl.⁶: **F24C 7/08, H05B 1/02**

22 Anmeldetag: **31.10.94**

30 Priorität: **08.11.93 DE 4338082**

71 Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH
Hochstrasse 17
D-81669 München (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.05.95 Patentblatt 95/22

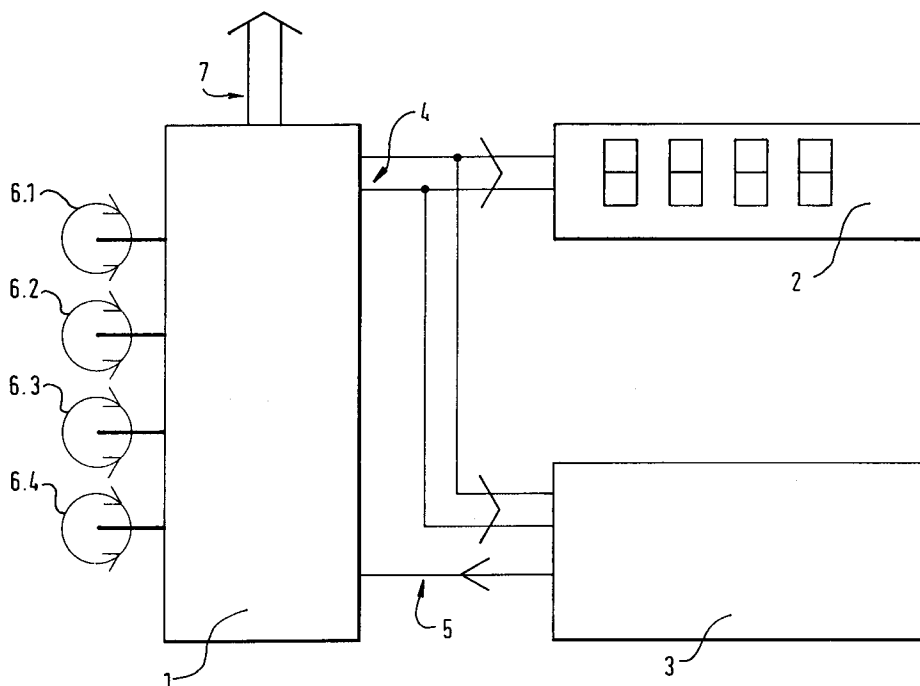
72 Erfinder: **Plankl, Manfred, Dipl.-Ing.
Fischergasse 5
D-94522 Wallersdorf (DE)
Erfinder: **Schneider, Ralf, Dipl.-Ing. (FH)
Münchener Strasse 22
D-83301 Traunreut (DE)****

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

54 **Kochherd mit Glaskeramikplatte.**

57 Herd mit Kochfeld, vorzugsweise einem Glaskeramikkochfeld, ausgerüstet mit Kochstufen-Eingabeelementen, einer Kochstellensteuerung, einer Digitalanzeige und gegebenenfalls einer Topferkennungslogik die eingangsseitig durch Kochstufen-Eingabeelemente (6.1 bis 6.4) anwählbare Kochstellensteuerung

(1) ausgangseitig einen Datenbus zur Heizleistungssteuerung (7), einen Datenbus für Digitalanzeige (2) und einen Datenbus zur Topferkennung (3) speist, wobei die Kochstellensteuerung (1) mit einer Schnittstellenelektronik (4, 5) korrespondiert.



EP 0 655 584 A1

Die Erfindung betrifft einen Herd mit Kochfeld, vorzugsweise einem Glaskeramikkochfeld, ausgerüstet mit Kochstufen-Eingabeelementen, Kochstellensteuerung, Digitalanzeige und gegebenenfalls einer Topferkennungslogik.

Herde mit Kochfeldern, die vorzugsweise Glaskeramikkochflächen sein werden, besitzen neben Eingabeelementen Anzeigeelemente und gegebenenfalls Vorrichtungen die zur Topferkennung auf dem jeweiligen Kochfeld geeignet sind. Sowohl elektronisch betriebene Digitalanzeigen und Topferkennungsbauteile sind kostenintensive Baugruppen, die möglichst durch nur eine elektronische Kochstellensteuerung betrieben werden sollten.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Kochstellensteuerung elektronisch so zu ergänzen, daß diese Steuerung neben der Leistungssteuerung der Kochstellen gegebenenfalls mit Ankochelektronik noch die Digitalanzeige und Topferkennung betrieben werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, daß die eingangsseitig durch Kochstufeneingabeelemente anwählbare Kochstellensteuerung ausgangsseitig einen Datenbus zur Heizleistungssteuerung, einen Datenbus für die Digitalanzeige und einen Datenbus zur Topferkennung speist, wobei die Kochstellensteuerung mit einer Schnittstellenelektronik korrespondiert. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten. Ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Die Figur zeigt ein Prinzipschaltbild der Kochstellensteuerung mit zugehöriger Peripherie.

Gemäß der Figur ist eine Kochstellensteuerung 1, eine Digitalanzeige 2, eine Topferkennung 3, eine Schnittstelle für die Digitalanzeige 4 und eine Schnittstelle für die Topferkennung 5, Kochstufeneingabeelemente 6.1, 6.2, 6.3 und 6.4 sowie ein Datenbus zur Heizleistungssteuerung 7 entnehmbar. Die der erfindungsgemäßen Lösung entsprechende Figur verdeutlicht, daß die schaltungsgemäße Anordnung aus drei wesentlichen Baugruppen besteht: "Kochstellensteuerung mit Leistungssteuerung und Ankochelektronik", "Digitalanzeige", "Topferkennungslogik". Diese Baugruppen werden über eine spezielle Schnittstellenelektronik verbunden. Diese Schnittstellenelektronik ist so aufgebaut, daß sowohl die Kochstellensteuerung allein, die Kochstellensteuerung mit der Digitalanzeige und die Kochstellensteuerung mit Digitalanzeige und Topferkennungslogik betrieben werden kann. Damit ist es möglich, die Baugruppen optimal zwischen Herd und Mulde aufzuteilen, wobei bei maximaler Flexibilität unnötige Kosten vermieden werden können. Die Schnittstellenelektronik zwischen Kochstellensteuerung und Topferkennung ist so ausgeführt, daß die Kochstellensteuerung automatisch

das Vorhandensein der Topferkennung erkennt und damit die Zusatzfunktion "Topferkennung" anbietet. Die Schnittstellenelektronik läßt die Betriebsweisen "Kochstellensteuerung ohne Zusatzoption", "Kochstellensteuerung mit Digitalanzeige" und "Kochstellensteuerung mit Digitalanzeige und Topferkennung" zu. Wird durch die elektronische Schnittstelle die Information Topf vorhanden auf der Kochstelle an die Kochstellensteuerung übertragen, so gibt diese die Leistungsabgabe an die angewählten Kochstellen frei. Diese Funktion erfolgt ohne Mehraufwand an Elektronikkosten, da die Kochstellenleistung von der Kochstellenelektronik über Relais steuerbar ist. Wird kein Topf aufgesetzt, dann schaltet die Kochstellensteuerung in Korrespondenz mit der Schnittstellenelektronik die Heizleistung einer bereits angewählten Kochstelle ab. Die Schnittstellenelektronik leistet in Korrespondenz mit der Kochstellensteuerung auch die Zusatzfunktion, daß die Topferkennungslogik durch eine spezielle Bedienung für jede Kochstelle zeitlich begrenzt überbrückbar ausgeführt ist. Nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit schaltet sich die Topferkennung automatisch wieder zu. Die Kochstellensteuerung in Korrespondenz mit der Schnittstellenelektronik läßt die Digitalanzeige zur Signalisierung aufblinken, falls die Topferkennungslogik keinen Topf auf der angewählten Kochstelle erkennt. Das Blinksignal in der Digitalanzeige ist ergänzbar durch ein zusätzliches akustisches Signal, daß dem Benutzer den Hinweis erteilt, daß noch eine Kochstelle eingeschaltet ist, die nicht zur Benutzung vorgesehen ist.

Es kann in bestimmten Fällen zweckmäßig sein, die Topferkennungslogik unwirksam zu machen, beispielsweise dann, wenn es sich um den Gebrauch von für die Topferkennung ungeeignetem Geschirr auf einer oben dargestellten Kochstelle handelt. Da zum Abschalten der Topferkennung aus beispielsweise Design- und Kostengründen keine eigene Schaltereinheiten verwendet werden, wird diese Funktion durch gezieltes, mehrfaches Anwählen der Kochstufeneingabeelemente erreicht. Mit einer solchen vorgeschriebenen Eingabeprozedur ist es daher möglich, die Topferkennungslogik zu überbrücken, wobei dies aus Sicherheitsgründen nur eine bestimmte Zeit, beispielsweise drei Stunden, wirksam sein darf. Die Überbrückung der Topferkennungslogik ist bekleidet mit einem Blinken eines Anzeigesymbolen in der Digitalanzeige.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung liegen im wesentlichen darin, daß mit Hilfe der Schnittstellenelektronik der Aufwand in der Kochstellensteuerung minimierbar ist, und mit minimalem Aufwand Herdmulden mit und ohne Topferkennung universell betreiben zu können.

Patentansprüche

1. Herd mit Kochfeld, vorzugsweise einem Glas-keramikkochfeld, ausgerüstet mit Kochstufen-Eingabeelementen, einer Kochstellensteuerung, einer Digitalanzeige und gegebenenfalls einer Topferkennungslogik, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eingangsseitig durch Kochstufen-Eingabeelemente (6.1 bis 6.4) anwählbare Kochstellensteuerung (1) ausgangsseitig einen Datenbus zur Heizleistungssteuerung (7), einen Datenbus für Digitalanzeige (2) und einen Datenbus zur Topferkennung (3) speist, wobei die Kochstellensteuerung (1) mit einer Schnittstellenelektronik (4, 5) korrespondiert.

	5
	10
	15

2. Herd mit Kochfeld nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittstellenelektronik (4, 5) die Betriebsweisen "Kochstellensteuerung ohne Zusatzoption", "Kochstellensteuerung mit Digitalanzeige" (2) und "Kochstellensteuerung mit Digitalanzeige und Topferkennungslogik" (3) zuläßt.

	20
--	----

3. Herd mit Kochfeld nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kochstellensteuerung (1) in Korrespondenz mit der Schnittstellenelektronik (4, 5) die Heizleistung einer angewählten Kochstelle dann abschaltet, denn kein Topf aufgesetzt wird.

	25
	30

4. Herd mit Kochfeld nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kochstellensteuerung (1) in Korrespondenz mit der Schnittstellenelektronik (4, 5) die Topferkennungslogik (3) kochstellenbezogen überbrückt und zeitlich begrenzt abschalten kann.

	35
--	----

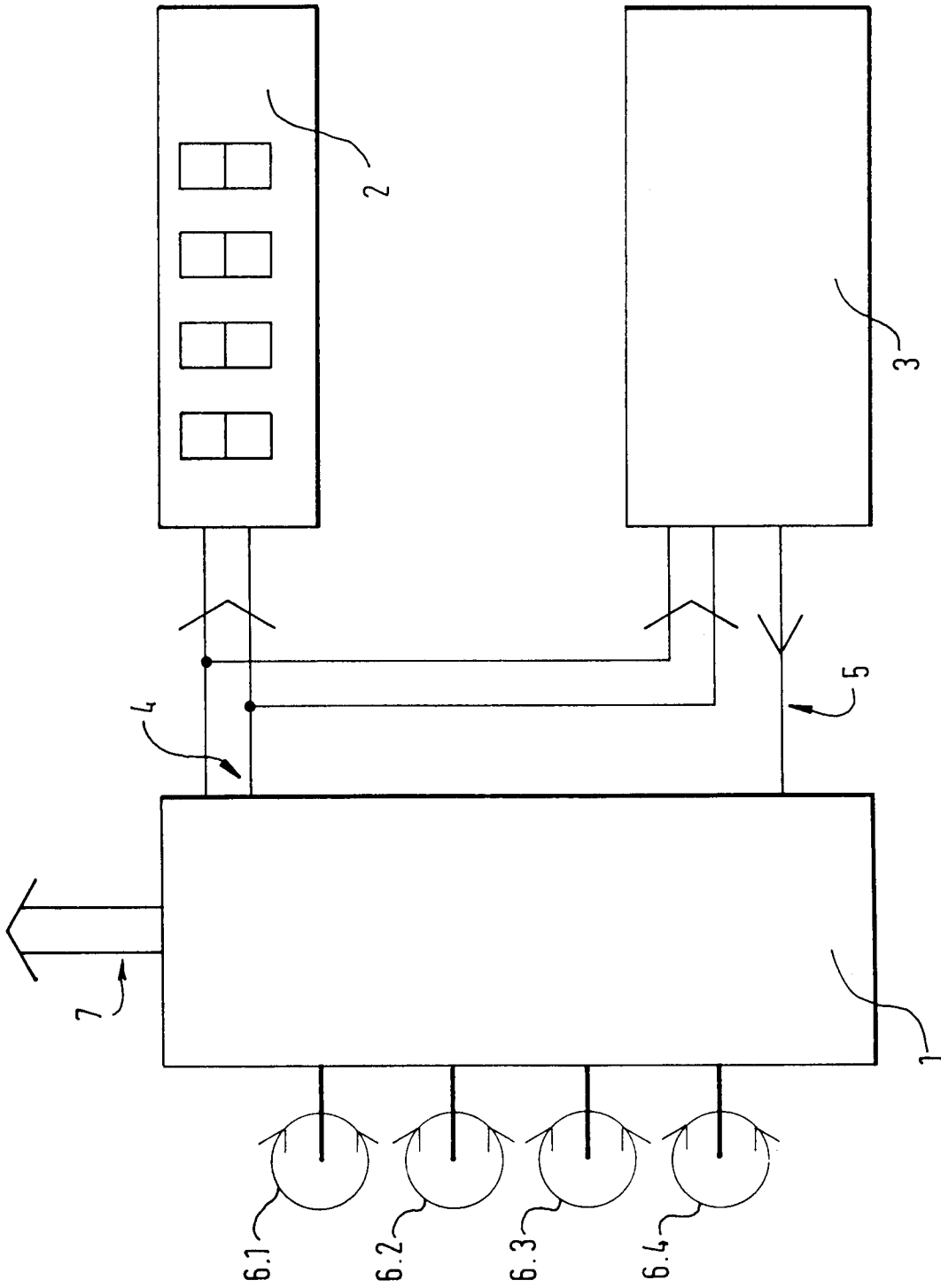
5. Herd mit Kochfeld nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kochstellensteuerung (1) in Korrespondenz mit der Schnittstellenelektronik (4, 5) die Digitalanzeige (2) zur Signalisierung mittels Blinken benutzt, falls die Topferkennungslogik (3) keinem Topf auf der angewählten Kochstelle erkennt.

	40
	45

6. Herd mit Kochfeld nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kochstellensteuerung (1) in Korrespondenz mit der Schnittstellenelektronik (4, 5) ein akustisches Signal aussendet, falls die Topferkennungslogik (3) keinen Topf auf der angewählten Kochstelle erkennt.

	50
--	----

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 94117196.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
A	<u>US - A - 5 079 410</u> (PAYNE) * Spalte 3, Zeile 42 - Spalte 4, Zeile 25; Spalte 9, Zeilen 3-40; Spalte 10, Zeilen 31-34; Fig. 1,2,4 * ---	1	F 24 C 7/08 H 05 B 1/02
A	<u>DE - A - 3 843 460</u> (INDUSTRIELEKTRONIK) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Fig. 2 * ---	1	
A	<u>DE - A - 3 010 714</u> (G. BAUKNECHT) * Anspruch 1; Fig. * ---	1	
A	<u>DE - A - 3 118 399</u> (DIEHL) * Zusammenfassung; Seite 8, Zeile 14 - Seite 9, Zeile 14; Seite 11, Zeile 22 - Seite 12, Zeile 3; Anspruch 1; Fig. 1-4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			F 24 C 7/00 H 05 B 1/00 H 05 B 3/00 H 05 B 6/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 28-02-1995	Prüfer TSILIDIS
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument			