



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 028 602 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

(51) Int Cl. 7: H05B 3/74, H05B 3/68

(43) Veröffentlichungstag A2:
16.08.2000 Patentblatt 2000/33

(21) Anmeldenummer: 99125600.9

(22) Anmeldetag: 22.12.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 13.02.1999 DE 19906115

(71) Anmelder:
• **Schott Glas**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT
• **CARL-ZEISS-STIFTUNG trading as SCHOTT
GLAS**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

(72) Erfinder:
• **Engelmann, Harry**
55218 Ingelheim (DE)
• **Schaupert, Kurt, Dr.**
65719 Hofheim (DE)

(74) Vertreter: **Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche**
Patentanwälte Postfach 46 60
65036 Wiesbaden (DE)

(54) **Verfahren zum Erkennen des Leerkochens von Geschirr bei Kochfeldern mit einer Glaskeramik-Kochfläche und zugehörige Vorrichtung**

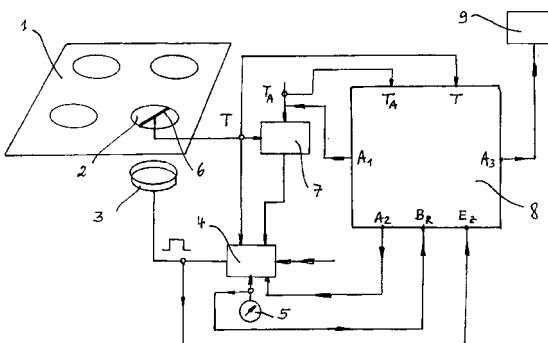
(57) Derartige Glaskeramikflächen (1) besitzen typischerweise mehrere Kochzonen (2), denen jeweils ein Heizkörper (3) zugeordnet ist, dessen Energiezufuhr über Regel- und Steuerorgane (4, 5) einstellbar ist. An der Kochzone (2) ist ferner ein Temperaturfühler (6) angebracht, der die Temperatur (T) der Kochzone (2) betrieblich erfäßt. Es ist typischerweise ferner ein Schutztemperaturbegrenzer (7) mit einer einstellbaren Abschalttemperatur (T_A) vorgesehen, der die Temperatur in der Kochzone auf einen Höchstwert begrenzt.

Die bekannten Schaltungen zum Erkennen des Leerkochens von Geschirr sind abhängig vom Geschirrtyp und der jeweiligen Energiezufuhr und geben daher keinen sicheren Schutz.

Die Erfindung beschreibt ein Verfahren sowie eine zugehörige Vorrichtung zum Erkennen des vorgenannten kritischen Betriebszustandes, das abhängig von einem dreistufigen Vergleich zwischen der Kochzonen-temperatur (T) und der Abschalttemperatur (T_A) des Schutztemperaturbegrenzers (7) eindeutige Kriterien auf der Basis von der ersten und zweiten zeitlichen Ableitung des Temperatursignals, von der Betätigung der

Steuer- und Regelorgane (4, 5) sowie der Energiezufuhr angibt.

FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 5600

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	US 4 493 981 A (T.R.PAYNE) 15. Januar 1985 (1985-01-15) * Zusammenfassung * * Abbildung 3A * * Spalte 2, Zeile 1-22 * * Spalte 8, Zeile 30-39 * * Anspruch 1 * ---	1,2,4,15	H05B3/74 H05B3/68
A	EP 0 806 887 A (AEG HAUSGERATE GMBH) 12. November 1997 (1997-11-12) * Zusammenfassung * * Ansprüche 1,2 * ---	1,2,4,15	
A	EP 0 786 923 A (AEG HAUSGERATE GMBH) 30. Juli 1997 (1997-07-30) * Zusammenfassung * * Anspruch 1 * ---	1,2,4,15	
A	EP 0 652 688 A (DAIMLER BENZ AKTIENGESELLSCHAFT) 10. Mai 1995 (1995-05-10) * Zusammenfassung * * Ansprüche 1-4 * -----	1,2,4,15	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	6. November 2001		D/L TASSA LAFOR.., J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 5600

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4493981	A	15-01-1985	CA	1232312 A1	02-02-1988
			JP	1950994 C	10-07-1995
			JP	6084819 B	26-10-1994
			JP	60227721 A	13-11-1985
EP 0806887	A	12-11-1997	DE	19648397 A1	13-11-1997
			DE	19643698 A1	13-11-1997
			DE	19643714 A1	13-11-1997
			DE	19645485 A1	13-11-1997
			DE	19647985 A1	13-11-1997
			DE	19647987 A1	13-11-1997
			DE	19648196 A1	13-11-1997
			DE	19648199 A1	13-11-1997
			EP	0806886 A1	12-11-1997
			EP	0806887 A1	12-11-1997
EP 0786923	A	30-07-1997	EP	0786923 A2	30-07-1997
EP 0652688	A	10-05-1995	DE	4336752 A1	04-05-1995
			DE	4345472 C2	10-05-2001
			EP	0652688 A1	10-05-1995