

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 310 736 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.05.2004 Patentblatt 2004/21

(51) Int Cl.7: **F23N 5/02**, F23N 1/08,
F24D 19/10, F24H 9/20

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.05.2003 Patentblatt 2003/20

(21) Anmeldenummer: **02023855.6**

(22) Anmeldetag: **24.10.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Gerstner, Harry**
76596 Forbach (DE)
• **Pfannstiel, Dieter, Dr.**
35066 Frankenberg (DE)

(30) Priorität: **07.11.2001 DE 10154198**

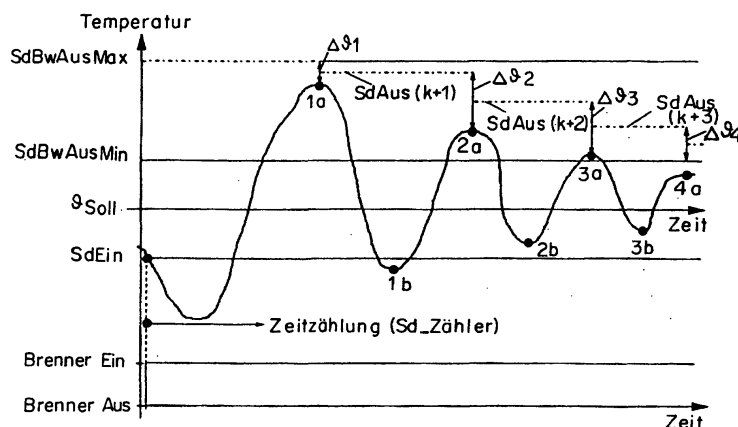
(74) Vertreter: **Berg, Peter, Dipl.-Ing.**
European Patent Attorney,
Siemens AG,
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(71) Anmelder: **Siemens Building Technologies AG**
8008 Zürich (CH)

(54) Regelverfahren und Regler zur Regelung eines Brenners

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Regelverfahren und einen Regler zur Regelung eines Brenners (2) einer Heizvorrichtung, insbesondere zur Regelung des Brenners eines Brauchwasser-Durchlauferhitzers, wobei der Brenner (2) ein Wärmeträgermedium erwärmt, das an einem Einlauf der Heizvorrichtung eine bestimmte Einlauftemperatur (ϑ_{Ein}) und an einem Auslauf der Heizvorrichtung eine bestimmte Auslauftemperatur (ϑ_{Aus}) aufweist, und wobei die Erwärmung des Wärmeträgermediums zumindest in Abhängigkeit einer Solltemperatur (ϑ_{Soll}) und der Auslauftemperatur (ϑ_{Aus})

geregelt wird, wobei das Regelverfahren zunächst ein erstes Maximum (1a) der Auslauftemperatur (ϑ_{Aus}) bei einer vorbestimmbaren Brennerleistung mißt und anschließend als eine nächste Ausschalttemperatur ($\text{SdAus}(k+1)$) einen Wert zwischen einer maximalen Ausschalttemperatur ($\text{SdAus}_{\text{max}}$) und dem ersten Maximum (1a) der Auslauftemperatur (ϑ_{Aus}) verwendet. Hierzu wird mit Vorteil eine erste Differenz ($\Delta\vartheta_1$) zwischen der maximalen Ausschalttemperatur ($\text{SdAus}_{\text{max}}$) und dem ersten Maximum (1a) der Auslauftemperatur (ϑ_{Aus}) berechnet. Es ergibt sich somit eine dynamische Ausschaltendifferenz.

Fig. 3**EP 1 310 736 A3**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 3855

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	CH 667 516 A (VAILLANT GMBH) 14. Oktober 1988 (1988-10-14) * Spalte 2, Zeile 24-35 * * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 32; Abbildungen 2-4 *	1,9,14, 16	F23N5/02 F23N1/08 F24D19/10 F24H9/20
A	EP 0 990 861 A (HONEYWELL BV) 5. April 2000 (2000-04-05)		
A	DE 37 16 798 A (NUOVO PIGNONE SPA) 26. November 1987 (1987-11-26)		
A	DE 198 04 565 A (KUMMERER) 19. August 1999 (1999-08-19)		
A	DE 43 05 870 A (SANDLER ENERGIETECHNIK) 1. September 1994 (1994-09-01)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F23N F24D F24H G05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2004	Prüfer Leclaire, T
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 02 3855

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

30-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 667516 A	14-10-1988	AT 386891 B	25-10-1988
		AT 144585 A	15-11-1987
		CH 667516 A5	14-10-1988
EP 0990861 A	05-04-2000	DE 19844856 C1	18-05-2000
		EP 0990861 A2	05-04-2000
DE 3716798 A	26-11-1987	IT 1188694 B	20-01-1988
		AT 131787 A	15-04-1995
		BE 1000575 A4	07-02-1989
		CA 1274006 A1	11-09-1990
		DE 3716798 A1	26-11-1987
		ES 2006490 A6	01-05-1989
		FR 2599162 A1	27-11-1987
		GB 2190990 A ,B	02-12-1987
		LU 86893 A1	16-12-1987
		NL 8701234 A	16-12-1987
		US 4709854 A	01-12-1987
DE 19804565 A	19-08-1999	US 6522954 B1	18-02-2003
		DE 19804565 A1	19-08-1999
		AT 208057 T	15-11-2001
		DE 59900361 D1	06-12-2001
		EP 0935181 A2	11-08-1999
		ES 2166624 T3	16-04-2002
DE 4305870 A	01-09-1994	DE 4305870 A1	01-09-1994
		EP 0613070 A2	31-08-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82