



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 908 685 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.05.2001 Patentblatt 2001/19

(51) Int. Cl.⁷: **F24H 1/10**

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.04.1999 Patentblatt 1999/15

(21) Anmeldenummer: **98119017.6**

(22) Anmeldetag: **08.10.1998**

(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: **09.10.1997 DE 19744478**

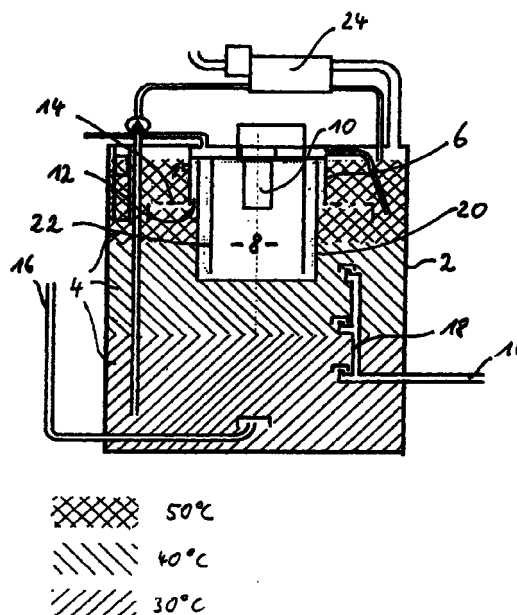
(71) Anmelder:
**GIWATEC Gesellschaft zur Entwicklung
innovativer wärmeerzeugungs- und
unwelttechnischer Verfahren mbH
47495 Rheinberg (DE)**

(72) Erfinder: **Westermann, Matthias
76476 Bischweier (DE)**

(74) Vertreter:
**Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche
Patentanwälte
Abraham-Lincoln-Strasse 7
65189 Wiesbaden (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Erwärmen einer Flüssigkeit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erwärmen einer Flüssigkeit mit einem die Flüssigkeit enthaltenden drucklosen Behälter (2), einer in die Flüssigkeit hineinragenden Tauchglocke (6), einem in einer Brennkammer (8) angeordneten Brenner (10 für fließfähige Brennstoffe, mit Mitteln für die Verbrennungsluft- und Brennstoffzuführung (22), einem Strömungsweg für die Verbrennungsgase vom Brenner in die Tauchglocke (6) und aus einem unteren Austrittsquerschnitt (12) der Tauchglocke (6) hinaus in die Flüssigkeit für deren direkte Erwärmung, sowie in Strömungsrichtung der Verbrennungsgase hinter dem Austrittsquerschnitt (12) der Tauchglocke (6) angeordneten Mitteln (14) zum Verteilen der Verbrennungsgase in der Flüssigkeit. Sie besteht darin, daß sich die Tauchglocke (6) nur in einen oberen Teilbereich der Flüssigkeit hineinerstreckt, der größere Teil der Flüssigkeit unterhalb des Austrittsquerschnittes (12) der Tauchglocke (6) zugegen ist, zum Ausbilden einer vertikalen Temperaturschichtung, und die Behälterwand in bestimmten Höhenbereichen der Temperaturschichtung mit Anschlüssen (16) für Wärmetauscher versehen ist.



EP 0 908 685 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 9017

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 21 30 770 A (LINDE) 28. Dezember 1972 (1972-12-28) * Abbildungen *	1	F24H1/10
A	US 4 685 444 A (DUERRENBURGER WILLY) 11. August 1987 (1987-08-11) * Zusammenfassung *	1	
A	DE 93 10 503 U (HERLE ALEXANDER P) 17. Februar 1994 (1994-02-17) * Abbildungen *	1,5-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F24H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. März 2001	Prüfer Van Gestel, H
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 98 11 9017

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.

19-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2130770 A	28-12-1972	KEINE	
US 4685444 A	11-08-1987	AT 43898 T	15-06-1989
		CA 1307709 A	22-09-1992
		DE 3570913 D	13-07-1989
		DK 56085 A,B,	09-08-1985
		EP 0151431 A	14-08-1985
		FI 850516 A,B,	09-08-1985
		JP 1992853 C	22-11-1995
		JP 6096085 B	30-11-1994
		JP 60190215 A	27-09-1985
		NO 850465 A,B,	09-08-1985
DE 9310503 U	17-02-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

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