



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 077 993
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82109632.8

(51) Int. Cl.³: **F 24 H 7/00**
F 24 H 9/18

(22) Anmeldetag: 19.10.82

(30) Priorität: 22.10.81 DE 3141863

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.83 Patentblatt 83/18

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR LI

(71) Anmelder: KÜPPERSBUSCH AKTIENGESELLSCHAFT
Küppersbuschstrasse 16
D-4650 Gelsenkirchen(DE)

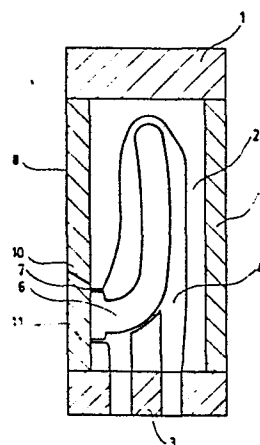
(72) Erfinder: Feldmann, Aloys, Ing.-grad.
Haaneweg 23
D-4270 Dorsten 12(DE)

(74) Vertreter: Vogl, Leo, Dipl.-Ing.
Blumenweg 4
D-8501 Feucht(DE)

(54) Wärmespeicherofen.

(57) Bei einem Wärmespeicherofen ist in einer Aussparung 5 eines Speicherkerns 2 ein Heizelement 6 angeordnet. Der Speicherkern 2 ist von einer Wärmeisolierschicht 1 umgeben und in einem Gehäuse untergebracht. Eine Seitenwand 8 des Gehäuses ist abnehmbar. Um ein Austauschen des Heizelementes 6 von bei weitgehend am Speicherkern 2 verbleibender Wärmeisolierschicht 1 zu ermöglichen, ist es langgestreckt und in seiner Längsrichtung gebogen. Eine Endöffnung 7 der entsprechenden Aussparung 5 weist zur vorderen Seitenwand 8 hin, so daß das Heizelement 6 von vorn eingeschoben werden kann. Die Wärmeisolierschicht 1 ist lediglich im Bereich der Endöffnung 7, die nur einen Teile der Höhe des Speicherkerns 2 aufweist, für den Durchtritt des Heizelementes 6 zu öffnen, um Wärmeabstrahlungsverluste klein zu halten.

Fig 1



EP 0 077 993 A1

KÜPPERSBUSCH AKTIENGESELLSCHAFT
Gelsenkirchen

Wärmespeicherofen

Die Erfindung betrifft einen Wärmespeicherofen gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

- Es ist bei Wärmespeicheröfen ganz allgemein bekannt, eine
5 Seitenwand des Gehäuses sowie die dort angeordnete Wärme-
isolierschicht komplett zu entfernen, wenn die in ihrer
Längsrichtung senkrecht oder waagerecht im Speicherkern
angeordneten Heizelemente ein- oder ausgebaut werden müssen.
Da Reparaturen im allgemeinen in der Heizperiode anfallen,
10 muß zur Vermeidung von Verbrennungen des Reparateurs der
Wärmespeicherofen in der vorangehenden Aufladezeitspanne
abgeschaltet werden. Dann steht an dem Reparaturtag keine
Heizwärme aus diesem Wärmespeicherofen zur Verfügung.
- 15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem gemäß
dem Oberbegriff des ersten Anspruchs ausgebildeten Wärme-
speicherofen Maßnahmen zu treffen, durch welche ein Aus-
tausch des Heizelementes von vorn bei weitgehend am Spei-
cherkern verbleibender Wärmeisolierschicht ermöglicht
20 wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs.

Bei einer Ausgestaltung des Wärmespeicherofens gemäß der Erfindung braucht für den Austausch des Heizelementes lediglich der Teil der Wärmeisolierschicht entfernbar zu sein, welcher der Endöffnung der Aussparung benachbart ist, bzw. kann bei verformbarem Material der Wärmeisolierschicht bereits ein Schlitz genügen, durch den das Heizelement hindurchgeführt und der anschließend wieder zusammenge-
drückt wird. Dadurch wird das Auswechseln eines Heizelementes selbst bei heißem Speicherkern problemlos, da die Wärmeisolierschicht zumindest weitgehend erhalten bleibt und eine ungehinderte Wärmeabstrahlung nur von einem geringen Teil der Oberfläche des Speicherkerns auftreten kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen angegeben.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung eines Wärmespeicherofens mit eingesetztem Heizelement,

Figur 2 eine Konturendarstellung des Heizelementes und

Figur 3 den Wärmespeicherofen bei herausgenommenem Heizelement.

Eine Wärmeisolierschicht 1 umgibt einen Speicherkern 2

aus wärmespeichernden Material. Der Speicherkern 2 sitzt auf einem Bodenisolierstein 3 auf und ist von einem umgekehrt U-förmigen Entladeluftkanal 4 durchzogen. Im Speicherkern 2 befindet sich auch eine im wesentlichen senkrecht verlaufende Aussparung 5, die der Form eines darin eingesetzten Heizelementes 6 angepaßt ist. Das elektrische Heizelement 6 ist wie die Aussparung 5 langgestreckt ausgebildet und in Längsrichtung um etwa 90° gebogen, so daß sich eine im wesentlichen in Längsrichtung senkrecht verlaufende Anordnung ergibt. Die untenliegende Endöffnung 7 der Aussparung 5 weist zu der im Betrieb vorn liegenden, in den zu beheizenden Raum gerichteten Seitenwand 8 eines die Wärmeisolierschicht außen übergreifenden Gehäuses hin. In die Endöffnung 7 ist das angepaßte Anschlußende 9 des Heizelementes 6 eingefügt, das die Endöffnung 7 verschließt. Die an der vorderen Seitenwand 8 eines äußeren Gehäuses angeordnete Wärmeisolierschicht ist an einer schräg verlaufenden Trennfuge 10 so geteilt, daß im Bereich der Endöffnung 7 bzw. des Anschlußendes 9 ein selbständig handhabbarer Isolierschichtteil 11 gebildet ist. Dieser untere Isolierschichtteil 11 kann unabhängig von der übrigen Wärmeisolierschicht 1 entfernt werden, so daß der Speicherkern 2 im begrenzten Bereich der Endöffnung 7 freigelegt werden kann. Dadurch kann das Heizelement 6 aufgrund seiner bogenförmigen Gestaltung aus der Aussparung 5 herausgezogen werden, wobei dann lediglich der untere Abschnitt des Speicherkerns 2 freigelegt ist. Dabei kann der Isolierteil 11 selbstverständlich auch auf den unmittelbaren Bereich der Endöffnung 7 beschränkt werden, wenn andernfalls die Wärmeabstrahlung des aufgeladenen Speicherkerns 2 im Reparaturfalle zu groß sein sollte. Es ist dabei jedoch auch möglich, bei Anwendung einer verformbaren Wärmeisolierschicht z.B. aus Steinwolle oder

Glaswolle, im Bereich der Endöffnung 7 die Wärmeisolierschicht zu schlitzen, so daß die Schlitze im Reparaturfall geöffnet und das Heizelement 6 ausgetauscht werden kann. Dabei kann das Schlitzen auch erst im Reparaturfall vorgenommen werden. Das Heizelement 6 besteht vorzugsweise aus Rohrheizkörpern, die im wesentlichen haarnadelförmig gebogen sind und zusätzlich in Längsrichtung ihrer Schenkel insgesamt um etwa 90° sichelförmig gebogen sind. Es kann jedoch auch aus einem in sich starren keramischen Träger mit angeformtem Anschlußende 9 und einem Heizdraht bestehen. Dadurch kann es von der senkrechten vorderen Seitenwand 8 aus in die senkrecht nach oben gerichtete Aussparung 5 eingesetzt werden. Durch die Anordnung der Endöffnung 7 und des Isolierteils 11 kann somit selbst bei in eine Nische eingestelltem Wärmespeicherofen das Heizelement 6 ohne Schwierigkeiten von vorn ausgetauscht werden, wobei durch das Isolierteil 11 der freigelegte Strahlungsteil des Speicherkerns 2 auf ein Minimum reduziert werden kann. Das ist möglich, weil die Endöffnung 7 nur eine Höhe aufweist, die einen Bruchteil der Heizkörperlänge beträgt.

An Stelle einer in sich starren Anordnung kann das Heizelement auch aus einzelnen begrenzt gegeneinander verstellbaren keramischen Gliedern aufgebaut sein, auf welche eine Heizwendel aufgewickelt ist und die eine stabförmige, in Achsrichtung biegbare Anordnung bilden. Das so ausgeführte Heizelement kann unter axialer Durchbiegung durch die Einstecköffnung nach oben geschoben werden.

Im übrigen hat das Anschlußende 9 und die von der Höhe her sehr klein haltbare Endöffnung 7 den wesentlichen Vorteil, daß Wärmestrahlung vom Heizelement 6 nicht bis zur

Wärmeisolierschicht 1 oder bis zu einem die Endöffnung verschließenden Blech gelangt, sondern im Inneren des Speicherkerns 2 absorbiert wird. Das gleiche trifft auch für die durch den Speicherkern 2 geleitete Luft zu. Dabei
5 kann der Luftkanal als separater Luftweg getrennt vom Heizelement geführt werden.

KÜPPERSBUSCH AKTIENGESellschaft
Gelsenkirchen

Ansprüche

1. Wärmespeicherofen mit einem Speicherkern, der innerhalb eines Gehäuses von einer Wärmeisolierschicht umgeben ist, mit mindestens einem Heizelement in einer Aussparung des Speicherkerns sowie mit wenigstens einer abnehmbaren Seitenwand des Gehäuses, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (6) langgestreckt und in seiner Längsrichtung gebogen ist, daß eine Endöffnung (7) der Aussparung (5) zur vorderen Seitenwand (8) hinweist sowie lediglich einen Bruchteil der Höhe des Speicherkerns (2) aufweist, und daß die Wärmeisolierschicht (1) im Bereich der Endöffnung (7) für den Durchtritt des Heizelementes (6) zu öffnen ist.
2. Wärmespeicherofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeisolierschicht (1) an der vorderen Seitenwand (8) geteilt ist und daß der der Endöffnung (7) zugeordnete Isolierschichtteil (11) für sich abnehmbar ist.
3. Wärmespeicherofen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Endöffnung (7) im unteren Bereich des Speicherkerns (2) vorgesehen ist.

4. Wärmespeicherofen nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (6) bzw. die Aussparung (5) von der Endöffnung (7) nach oben gerichtet ist.

5

5. Wärmespeicherofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeisolierschicht (1) aus verformbarem Material besteht und im Bereich der Endöffnung der Aussparung auftrennbar ist.

10

6. Wärmespeicherofen nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (6) in sich starr ist.

15 7. Wärmespeicherofen nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf einen aus einzelnen begrenzt gegeneinander verstellbaren Gliedern aufgebauten Heizwendelträger eine Heizwendel aufgebracht ist.

1/1

Fig. 3

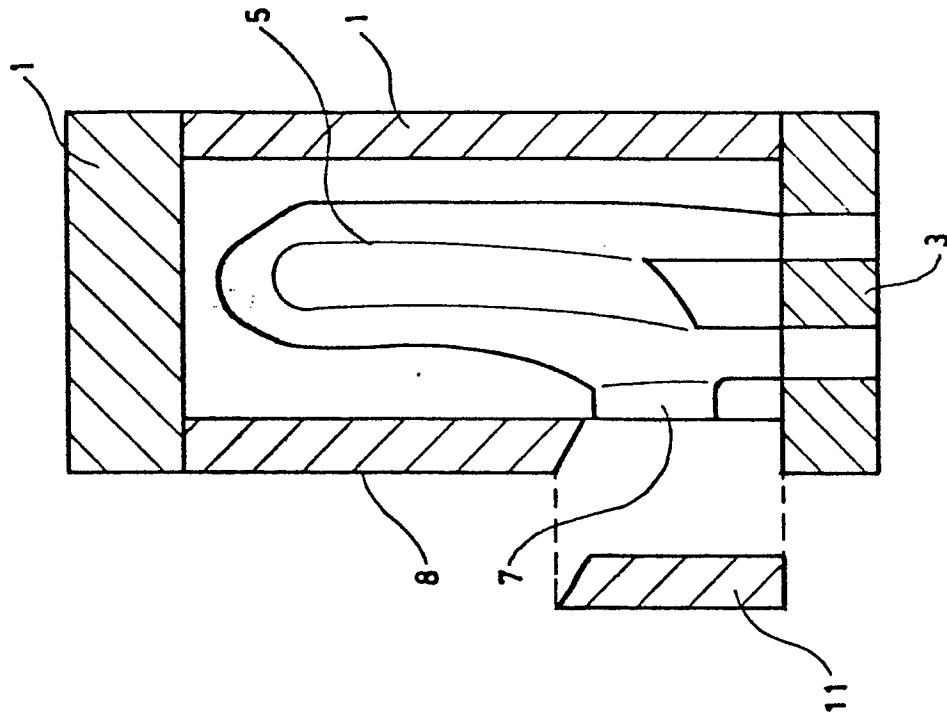


Fig. 2

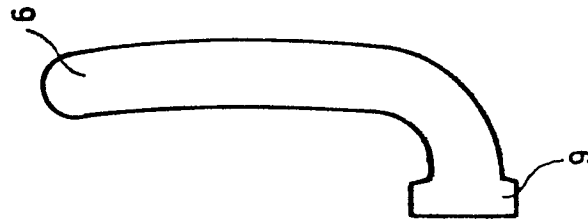
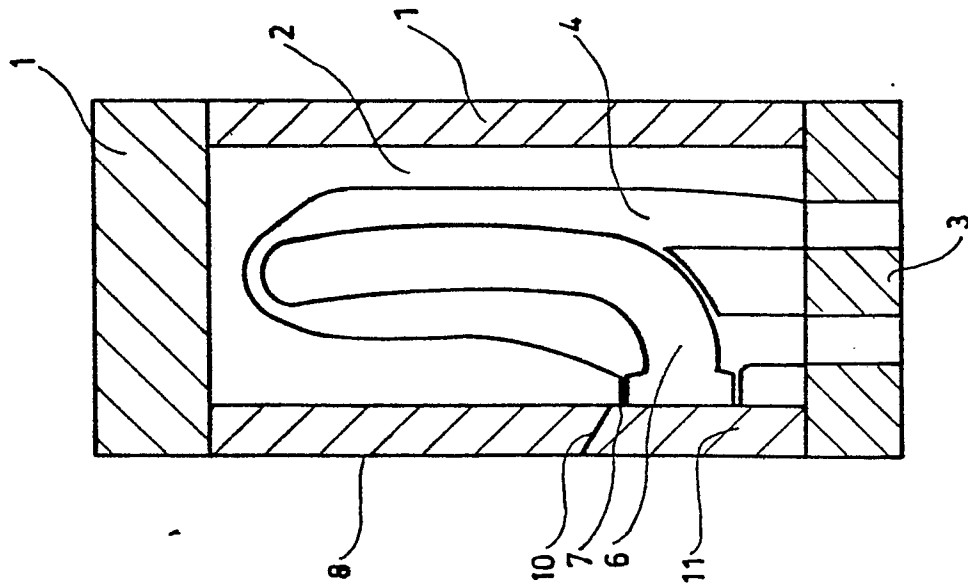


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0077993
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 9632

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	--- EP-A-0 038 305 (BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE) * Zusammenfassung *	1	F 24 H 7/00 F 24 H 9/18
A	--- DE-B-1 690 656 (ROOS) * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 24; Figuren *	1, 3, 4, 6	
A	--- CH-A- 137 379 (THERMA) * Spalte 4, Absatz 3; Figuren *	1, 2	
A	--- US-A-2 380 545 (PANKOW) * Figur 1 *	1	
A	--- GB-A-1 253 025 (ZONE HEATING) * Figuren 4, 5 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
	-----		F 24 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-01-1983	Prüfer VAN GESTEL H.M.
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 : mündliche 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			