

(19)



(11)

**EP 1 857 746 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**21.11.2007 Patentblatt 2007/47**

(51) Int Cl.:

**F24J 3/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06010236.5**(22) Anmeldetag: **18.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

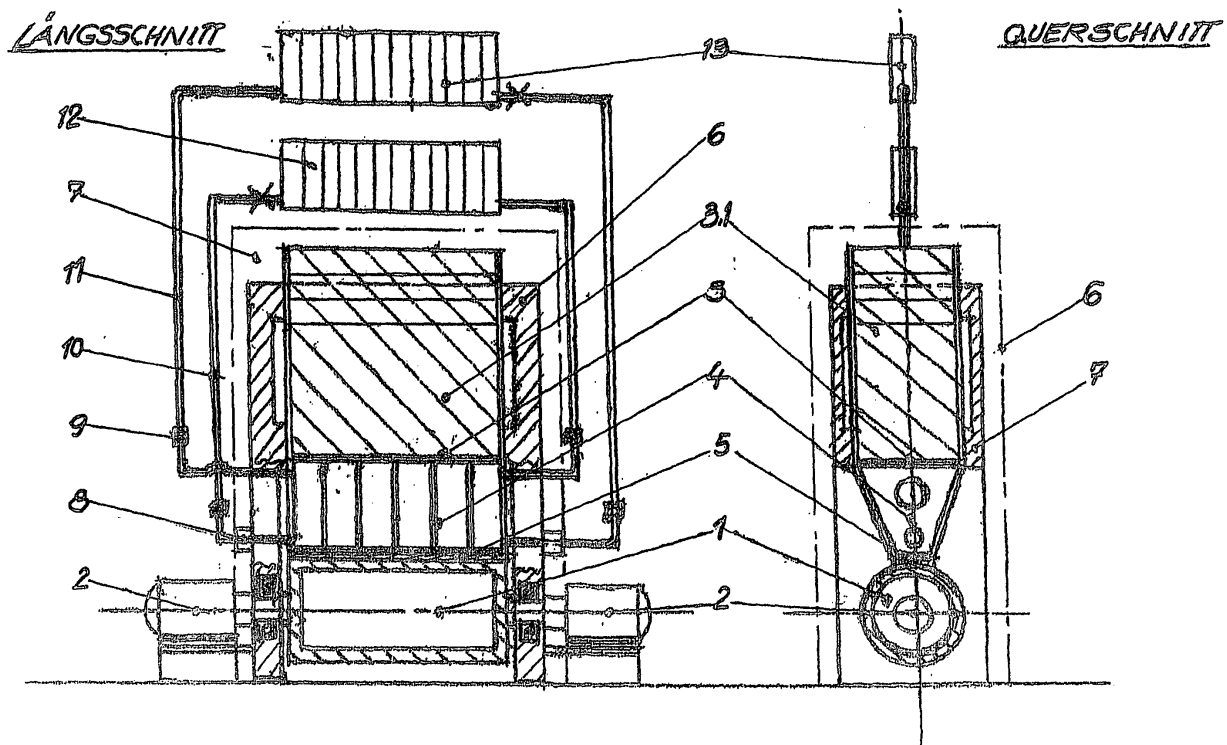
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA HR MK YU**(71) Anmelder: **Regnat, Karl****94086 Bad Griesbach (DE)**(72) Erfinder: **Regnat, Karl****94086 Bad Griesbach (DE)****(54) Heizmaschine mittels Reibungswärme durch Nutzung der Erdanziehung**

(57) Das Heizverfahren mit Reibungswärme durch Nutzung der Erdanziehung über ein Gerät bestehend aus dem elektrisch angetriebenen Rotor (1), drehzahlgesteuert über die Innen- und Aussentemperatur, dem Druckstößel (3) mit dem oben angeordneten Gewichtsblock (3.1) und unteren Flüssigkeitsbehälter (4) zu einer Baueinheit verbunden sowie dem Rahmen (6), in dem der Druckstößel (3) senkrecht geführt und gehalten wird sowie der Rotor (1) gelagert ist. Diese Komponenten sind so an-

geordnet, dass die Masse des Stößels (3) mit der Erdanziehung  $g$  auf den rotierenden, mit einem reibfesten Belag und einer Schwungmasse am Umfang versehenen Rotor (1) drückt und dann durch die über eine optimierte Materialpaarung Reibungswärme erzeugt und diese über die Reibplatte (5) direkt an das Heizmedium im Flüssigkeitsbehälter (4) für den Heizungskreislauf übertragen wird, wobei die Antriebsenergie zur erzielten Wärmeenergie bis auf das Doppelte produziert wird.

**EP 1 857 746 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Heizmaschine, so wie auf der Zeichnung Blatt 8 mit dem Längs- und Querschnitt dargestellt, besteht aus dem Rotor 1 mit einem reibfesten Belag z.B. Keramik beschichtet und am Umfang mit einer Schwungmasse versehen, wird mit einem oder bei größeren Anlagen mit einem an beiden Seiten drehzahlgesteuerten Elektromotor 2 angetrieben. Ausserdem wird der Druckstößel 3 in dem Geräteraahmen 6 senkrecht geführt und in der Lage gehalten, bestehend aus einem oberen variablen Gewichtsblock 3.1 und einem unten zu einer stabilen Einheit angebrachten, sich nach unten verjüngenden und quer ausgesteiften Flüssigkeitsbehälter 4 z.B. mit Wasser gefüllt, für das Heizmedium an dem auf der Unter- bzw. Bodenwand eine austauschbare Reibplatte 5, welche mit einer bestimmten Fläche auf den Rotor gedrückt wird. Zudem sind an beiden Seiten oder bei kleineren Anlagen an einer, ein Rohr 10 mit einer Umwälzpumpe 8 sowie einem Elastikglied 9 im Bodenbereich für den Vorlauf und ein Rohr 11 mit dem Elastikglied 9 für den Rücklauf im oberen Bereich des Behälters 4 schraubbar angebracht. Diese Anordnung der Komponenten ergibt eine rentable Funktion des Wärmeverfahrens mit der Nutzung der Erdanziehung über die Masse des Gewichtstößels 3 auf den über die Temperatur drehzahlgesteuerten Rotor 1 mit einer Schwungmasse, welcher kugelgelagert und elektrisch angetrieben wird, drückt und somit Reibungswärme erzeugt und diese über die Temperatur und Größe der Reibplatte 5 an das Heizmedium z.B. Wasser für den Heizungskreislauf abgegeben wird, d.h. auf kurzem Wege ein Wärmeübergang stattfinden kann. Dadurch ergibt sich zwangsweise durch das dauernde Gewicht der Erdanziehung und der Schwungmasse ein guter Wirkzugewinn, da die Antriebsenergie des Rotors um das bis zum Zweifachen kleiner ist, als diese, welche über die Reibungswärme an das Heizungssystem weitergegeben wird und somit ein guter Wirkungsgrad erzielt werden kann. Diese Heizmaschine ist gegen Wärmeverluste mit einer Dämmung 7 voll eingekleidet und entlüftet und kann je nach Dimensionierung seiner Komponenten, sowie der Auswahl von Materialien, Massen und der Drehzahl dem Wärmebedarf des Hauses oder Betriebes angepaßt und optimiert werden.

[0002] Beim Einschalten und Anlauf der Maschine wird der Rotor zum Schwunghochlauf vom Gewicht des Stößels 3 durch ein mechanisches oder hydraulisches Anheben befreit und zum Betrieb langsam auf den Rotor gesetzt und dann somit Wärme erzeugt werden kann.

[0003] Zwischen der Rotor- und der Reibplattenfläche ist eine Materialpaarung mit hoher Wärmeentwicklung, wenig Abrieb und Widerstand sowie geringer Gasentwicklung und auch hilfreiche Gleitmittel auszuwählen, wozu noch eingehende Forschung und Entwicklung zur Optimierung des Systems, was auch die Kosten betrifft, für einen maximalen Wirkungsgrad notwendig sind.

## Vorteile

[0004] Der Vorteil dieser Heizmaschine gegenüber dem Herkömmlichen ist die Nutzung der Erdanziehung für einen bestimmten Druck auf die Reibfläche des Stößels und den Rotor sowie für eine Tangentialkraft der Schwungmasse als Antriebsenergie zur Erzeugung der Reibungswärme für Heizzwecke ohne eines Verbrennungsvorganges sehr wirkungsvoll und umweltfreundlich mit einer maximalen Betriebstemperatur bis zu 100° C. Dadurch können die immer knapperen und teureren Energieresourcen Öl und Gas gespart, sowie auf deren Verbrennung mit großer Umweltbelastung einschließlich auf deren aufwendigen Transport und Lagerhaltung verzichtet werden. Ausserdem können durch dieses System Gefährdungen wie Brandausbrüche und Explosionen vermieden und für die Energiegewinnung und deren Verbrauch viele Kosten gespart werden.

[0005] Es ist auch möglich, diese Maschine für Kühlzwecke zu nutzen.

## Patentansprüche

1. Die Heizmaschine, mit der Nutzung der Erdanziehung, bestehend aus den Hauptkomponenten des Gerätes Rotor(1), Druckstößel(3) und dem Geräteraahmen(6), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckstößel(3) aus einem Gewichtsf-block(3.1) variabel aufgeteilt z.B. mit Beton und unten aus einem Flüssigkeitsbehälter(4) mit Queraussteifungen in Form von Rippen, eine stabile Baueinheit bildet, welcher über den Rahmen(6) senkrecht geführt und gehalten wird, wo unten am Behälterboden die austauschbare Reibplatte(5) angebracht ist, welche über den Stößel(3) auf eine bestimmte Fläche des elektrisch angetriebenen Rotors(1) drückt und über die Materialpaarungen, evtl. auch mit Verwendung von Kontaktmittel mit einer entsprechenden Reibungszahl von ca. 0,1 - 0,01 in Abhängigkeit des freien Gewichtes des Druckstößels(3) und der Rotordrehzahl Reibungswärme bis ca. 100° C entwickelt und diese direkt über die Reibplattengröße(5) an die im Behälter(4) gefüllte Heizträgerflüssigkeit z.B. Wasser überträgt und aufheizt, sodass der Heizungskreislauf über die Umlaufpumpe(8) unterstützt den Vorlauf(10) in die Heizkörper(12,13) sowie zurück in den Behälter(5) über den Rücklauf(11) erfolgt.
2. Die Heizmaschine nach Anspruch(1) auch **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundfläche des Behälters(4) in Richtung der Rotorachse eine entsprechende Länge und geringere Breite hat, um die Fläche der Reibplatte(5) druckvoll und effektiv auf die Fläche des rotierenden Rotors(1) zu bringen, indem auch längsseitig der Querschnitt des Behälters(4) trapezförmig, d.h. nach unten verjüngt, ausgebildet

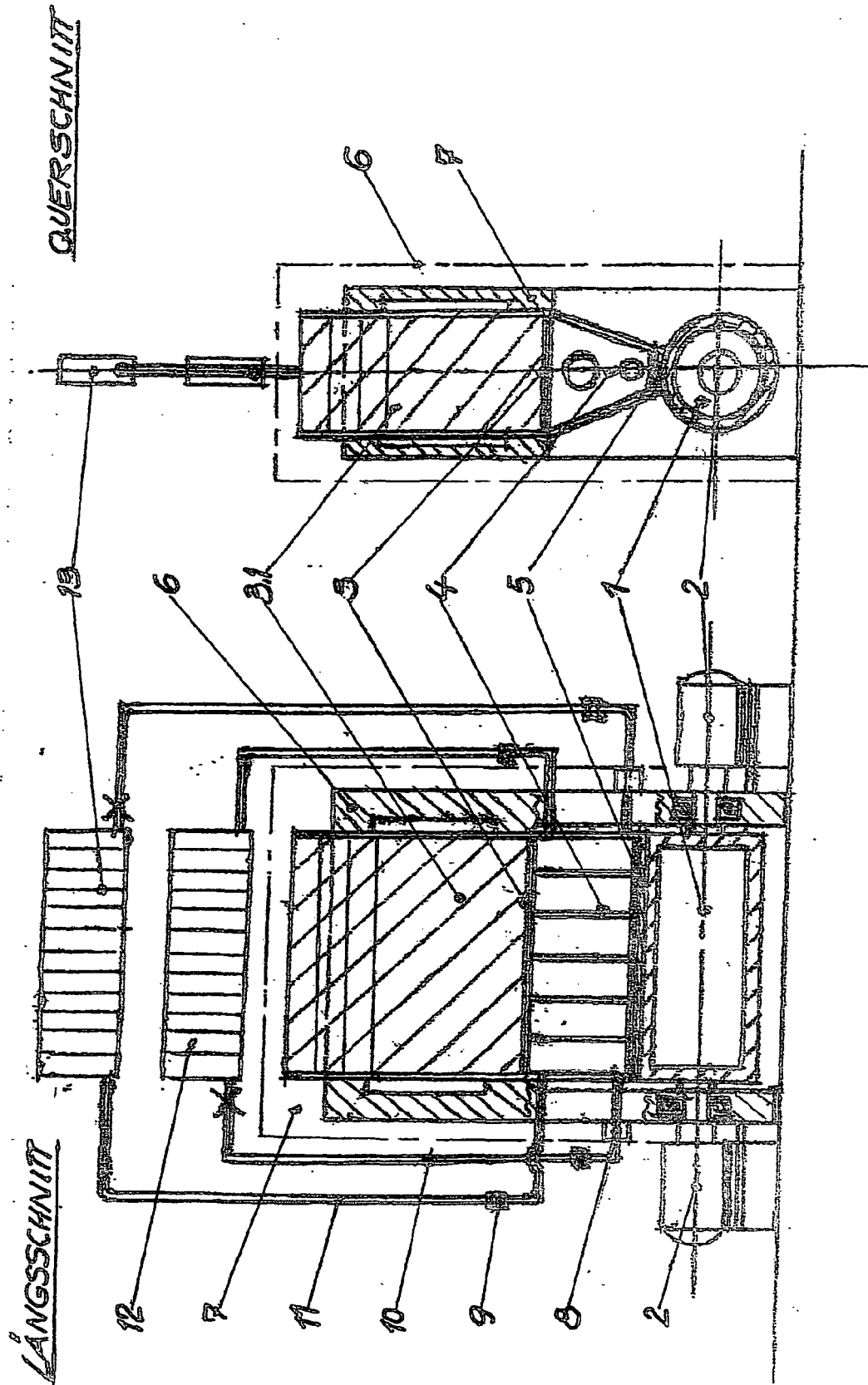
ist. Ausserdem ist der Flüssigkeitsbehälter(4) **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorlauf(10) unten im Boden- und der Rücklauf(11) im Deckenbereich an beiden Seiten für größere Anlagen, mit einem oder zwei Umlaufsystemen geschraubt angebracht ist und bei kleineren Anlagen auch nur eine Seite genutzt werden kann und die Elastikglieder(9) den Druckstößel(3) für die Wärmearbeit freihalten.

3. Die Heizmaschine nach 1 und 2 auch **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rotor(1) zur besseren Überwindung des Reibwiderstandes an der Reibfläche des Stößels(3) am Umfang eine Schwungmasse, auf die notwendige Drehzahl und Tangentialkraft abgestimmt, angebracht ist. Ausserdem ist der Rotor (1) **dadurch gekennzeichnet, dass** er auf Kugeln zur Reduzierung der Reibung im Rahmen(6) gelagert ist und je nach Größe der Anlage mit einem oder zwei drehzahlgesteuerten Elektromotoren an beiden Seiten der Achse angetrieben und seine Oberfläche entsprechend beschichtet wird. 10  
15  
20
  
4. Die Heizmaschine nach 1,2 und 3 auch **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahl des Rotors(1) dem Wärmebedarf der Heizung über die Aussen- und Innentemperatur geregelt und auch über das Gewicht des Stößels(3) der Druck auf den Rotor(1) auch hydraulisch oder mechanisch gesteuert wird. 25
  
5. Die Heizmaschine nach 1,2,3 und 4 auch **dadurch gekennzeichnet, dass** die Masch. selbst durch die Dimensionierung der Komponenten sowie über die Bestimmung der Variablen, wie Reibungszahl, Drehzahl, Druckkraft, Temperatur, Reibungsfläche, Heizmedium und die Massenverteilung dem Wärmebedarf des Hauses oder Betriebes die Größe des Gerätes einschließlich Wärmedämmung(7) optimiert und typisiert wird. 30  
35
  
6. Die Heizmaschine nach 1,2,3,4 und 5 auch **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizverfahren mit einer entsprechenden Trägerflüssigkeit auch zur Kühlung nutzbar ist. 40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 06 01 0236

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 090 873 A (ARTHUR LASARUS) 24. August 1937 (1937-08-24) * Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 61; Abbildung 1 *	1-6	INV. F24J3/00
A	US 2 625 929 A (LOVE HERBERT W ET AL) 20. Januar 1953 (1953-01-20) * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 2, Zeile 45; Abbildungen 1,2 *	1-6	
A	DE 38 17 638 A1 (ROECK HERMANN [DE]; MAY HANS [DE]) 30. November 1989 (1989-11-30) * das ganze Dokument *	1-6	
A	US 4 115 027 A (THOMAS ROBERT NASON) 19. September 1978 (1978-09-19) * das ganze Dokument *		
A	DE 37 18 437 A1 (AKU ARMATUREN GMBH [DE]) 15. Dezember 1988 (1988-12-15) * das ganze Dokument *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 4 554 906 A (NEWMAN SR WILLIAM E [US] ET AL) 26. November 1985 (1985-11-26) * das ganze Dokument *		F24J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>29. November 2006</b>	Prüfer <b>Merkt, Andreas</b>
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 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	

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 0236

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.

29-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2090873	A	24-08-1937	KEINE	
US 2625929	A	20-01-1953	KEINE	
DE 3817638	A1	30-11-1989	KEINE	
US 4115027	A	19-09-1978	KEINE	
DE 3718437	A1	15-12-1988	KEINE	
US 4554906	A	26-11-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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