



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer : **91810095.9**

⑸ Int. Cl.⁵ : **F24H 7/04**

⑱ Anmeldetag : **12.02.91**

⑳ Priorität : **01.03.90 YU 413/90**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
04.09.91 Patentblatt 91/36

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder : **Tutunovic, Zeljko**
Gorenci 61
YU-41000 Zagreb (YU)

⑦② Erfinder : **Tutunovic, Zeljko**
Gorenci 61
YU-41000 Zagreb (YU)

⑦④ Vertreter : **Rottmann, Maximilian R.**
c/o Rottmann, Zimmermann + Partner AG
Glattalstrasse 37
CH-8052 Zürich (CH)

⑤④ **Elektrischer Kalorifer für Luftheizung.**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf den elektrischen Kalorifer für Luftheizung, der die Luft auch nach dem Ausschalten noch erwärmt. Der elektrische Kalorifer setzt sich aus dem Untergestell (1) mit der Seitenöffnung (1.1), verdeckt durch parallele Rippen (1.2), zusammen. Im Untergestell (1), auf dem Träger (1.6) befindet sich der Elektromotor (3) mit dem Ventilator, im Untergestell ist auch der Heizkörper (5) hinter dem sich die Leitbleche für die Luft (1.5) befinden. Die obere Wand (1.3) des Untergestells (1) hat Öffnungen (1.4). Das Untergestell (1) steht auf Rädern (8). Auf dem Untergestell (1) steht der Absorber (7) mit den Wänden (7.2) und (7.3) und deren Öffnungen (7.1). Der Absorber (7) hat an der oberen Seite, seitlich, Handgriffe (9).

ELEKTRISCHER KALORIFER FUER LUFTHEIZUNG

Gegenstand dieser Erfindung ist die Beheizung und liegt besonders auf dem Gebiet der Heizkörper zur Lufterwärmung. Nach der internationalen Patentklassifikation (MKP) ist der Gegenstand der Erfindung in: F 24 H 3/02 eingeordnet bzw. klassifiziert und mit diesem Klassifikationssymbol versehen, mit dem Luftheizungen mit Mitteln zur Wärmebildung bei einer primären Luftzirkulation definiert sind.

Das technische problem, das mit dieser Erfindung gelöst wird, besteht in Folgendem: Wie kann ein elektrischer Kalorifer mit Zwangsluftzirkulation konstruktiv ausgeführt werden, der auch nach dem Ausschalten des Heizkörpers noch weiter heizen würde.

Die elektrischen Kalorifere zur Luftheizung mit Zwangsluftzirkulation zur Erwärmung der Luft, welche heute verwendet werden, und es gibt da eine Reihe von Konstruktionen, haben aber einen gemeinsamen Mangel, dass sie nach dem Ausschalten des Elektromotors und des Heizkörpers nicht mehr heizen. Das ist der Hauptmangel der oben angeführten, schon bekannten Lösung aber gleichzeitig das Ziel dieser Lösung, die Gegenstand dieser Patentanmeldung ist, d.h. konstruktiv einen solchen Kalorifer zur Luftbeheizung auszuführen, der die Luft auch noch nach dem Ausschalten des Heizkörpers noch erwärmt.

Die konstruktive Lösung des elektrischen Kalorifer nach dieser Erfindung sieht ein Untergestell vor, das auf der Vorderseite eine runde Oeffnung, welche durch parallel gefügte Rippen verdeckt ist, hat. Im Untergestell, am Träger befindet sich der Elektromotor mit dem Ventilator. Hinter dem Ventilator sind über die gesamte Querschnittsfläche des Untergestells Heizkörper verteilt. Nach dem Heizkörper sind stufenartig Leitbleche zur Führung der erwärmten Luft angebracht. Auf dem Untergestell befindet sich ein Absorber, über dessen gesamte Fläche auf der hinteren und auf der vorderen Seite kleine runde Oeffnungen verteilt sind.

Die konstruktive Verbindung der Elemente, ausgeführt nach der oben beschriebenen Art und Weise, ermöglicht, dass der elektrische Kalorifer auch nach Abbrechen seiner aktiven Funktion noch die Luft erwärmt, und das infolge der Ausstrahlung der Wärme des Absorbers, wo die erwärmte Luft aufsteigt und durch die oberen Oeffnungen der Wand aus dem Gehäuse herausströmt, während die kalte Luft durch die unteren Oeffnungen eintritt, sich im Absorber erwärmt, aufsteigt und durch die oberen Oeffnungen aus dem Absorber in den Raum heraustritt. Das ist der Hauptvorteil der Erfindung. Der andere Vorteil der Erfindung besteht in der Einfachheit und der erhöhten Wirksamkeit in Konstruktion und letztendlich beim Heizen. Die Erfindung ist am Beispiel, dargestellt in den beigelegten Zeichnungen, näher beschrieben:

Bild 1 stellt die Erfindung in ihrer Gesamtheit dar. Bild 2 zeigt die Seitenprojektion der Erfindung.

Der elektrische Kalorifer besteht aus dem Untergestell 1, auf dem sich der Absorber 7 befindet. Das Untergestell 1 ist ein rechteckiges Gehäuse mit abgeschrägten Kanten. Das Untergestell 1 hat auf seiner Vorderseite eine runde Oeffnung 1.1, welche durch parallele, angewinkelte Rippen 1.2 verdeckt ist.

Hinter den Rippen 1.2, im Untergestell 1, am Träger 16 ist der Elektromotor 3 mit dem Ventilator 4 angebracht. Hinter dem Ventilator 4 befindet sich der elektrische Heizkörper 5, die Windungen desselben nehmen die ganze Querschnittsfläche des Untergestells 1 ein. Gleich nach dem Heizkörper 5 sind stufenartig Luftleitbleche 1.5, eines über dem anderen, montiert. Darüber befindet sich die Wand 1.3 mit kleinen runden Oeffnungen 1.4. Das Untergestell 1 steht auf vier beweglichen Rädern 8.

Auf dem Untergestell 1 befindet sich und ist der Absorber 7 befestigt. Der Absorber 7 hat zwei dicke Wände 7.2 und 7.3. Ueber die ganze Wand 7.3 des Absorbers 7 sind regelmässig kleine runde Oeffnungen 7.1 verteilt. Der Absorber 7 hat oben auf beiden Seiten je einen Kugelhandgriff 9.

Der elektrische Kalorifer arbeitet auf folgende Art und Weise: Gleichzeitig fängt der Heizkörper 5 an, die Luft zu erwärmen im Untergestell 1, und der Elektromotor 3 mit dem Ventilator 4 beginnt sich zu drehen. Der Ventilator 4 saugt die Luft in das Untergestell 1 durch die Oeffnung 1.1 zwischen den Rippen 1.2 an und bläst sie durch den Heizkörper 5. Beim Durchströmen durch den Heizkörper 5 erwärmt sich die Luft, und die Luftleitbleche 1.5 leiten sie einheitlich in Richtung der oberen Wand 1.3, bzw. der Oeffnungen 1.4 in der Wand 1.3. Die erwärmte Luft strömt durch die Oeffnungen 1.4, dringt in den Absorber 7, heizt dessen Wände, und durch die Oeffnungen 7.1 tritt sie heraus in den Raum. Mit dem Durchströmen der warmen Luft durch den Absorber 7, bzw. die Wände 7.2 und 7.3 akkumuliert der Absorber 7 einen Teil der wärme. Mit dem Ausschalten des Heizkörpers 5 hört auch der Elektromotor 3 mit dem Ventilator 4 auf zu arbeiten, und nun wird keine Luft mehr, die aus der Oeffnung 7.1 tritt, geblasen. Da die Wände 7.2 und 7.3 des Absorbers 7 warm sind, werden sie die Luft im Absorber 7 erwärmen, die aufsteigen wird und durch die oberen Oeffnungen 7.1 in den Wänden 7.3 in den Raum heraustritten wird, während durch die unteren Oeffnungen 7.1 in den Wänden 7.3 die Luft in den Absorber 7 eindringt. Diese natürliche Zirkulation der Luft setzt sich so lange fort, bis der Absorber 7 auf die Umgebungstemperatur abgekühlt ist.

Der Absorber 7 ist aus wärmeleitfähigen Materialien hergestellt, so dass die Körpermasse die Wärme speichert und später in den Raum abgibt. Deswegen

ist der Absorber 7 ein wichtiges Element des Kalorifers für Luftheizung.

Patentansprüche

1. Der elektrische Kalorifer für Luftheizung, der die Luft auch nach dem Ausschalten noch erwärmt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Untergestell (1) mit der Oeffnung (1.1) und den Rippen (1.2) Leitbleche (1.5) hat, über denen sich die obere Wand (1.3) mit Oeffnungen (1.4) befindet, dass am Träger (1.6) der Elektromotor (3) mit dem Ventilator (4) befestigt ist, und dass das Untergestell (1) mit dem Heizkörper (5) auf Rädern (8) steht, wobei der Absorber (7) mit seinen Wänden (7.2) und (7.3) mit Oeffnungen (7.1) und Handgriffen (9) auf dem Untergestell (1) steht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

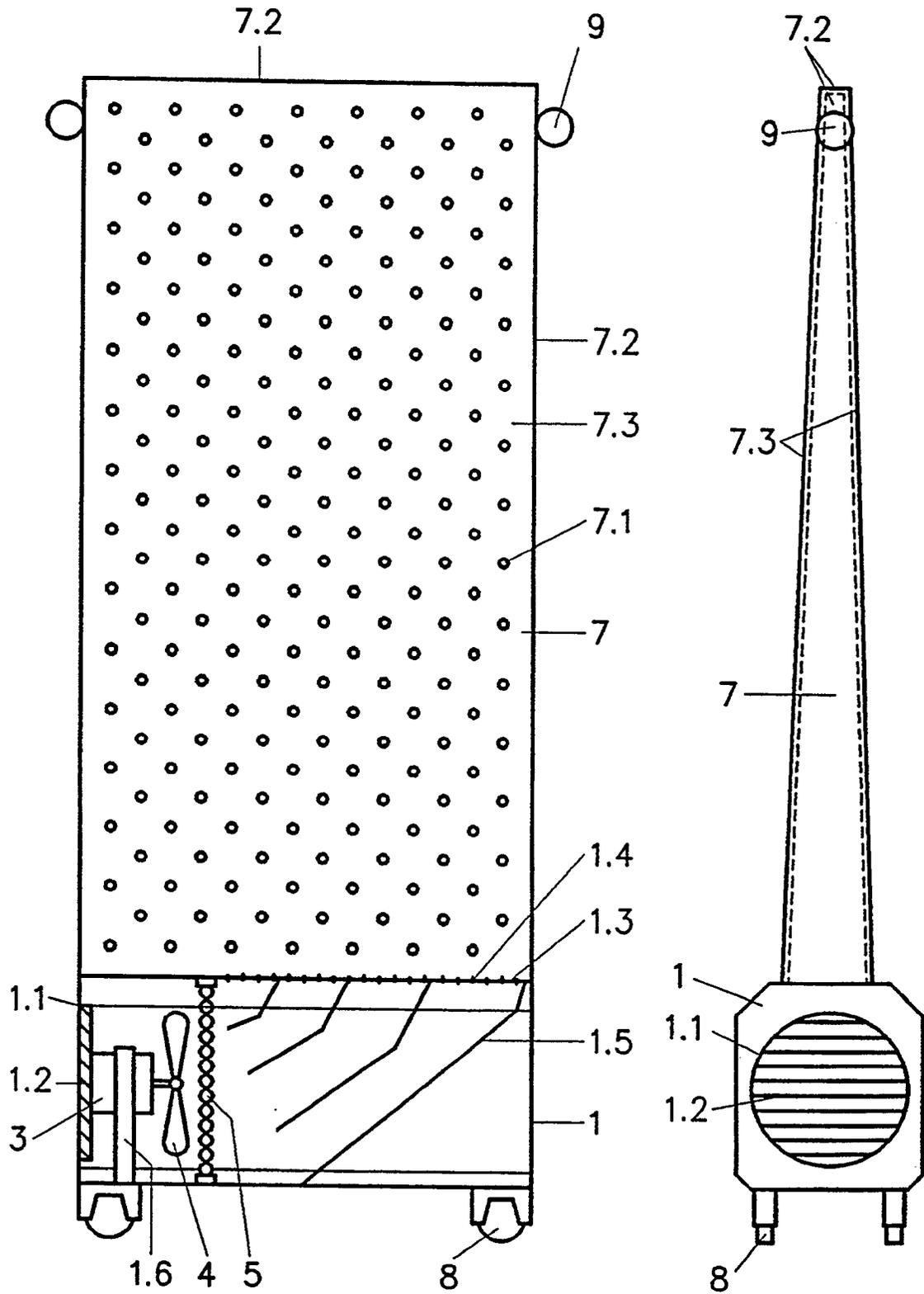


FIG.1

FIG.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0095

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	CH-A-270 491 (DORNIER) * das ganze Dokument * -----	1	F24H7/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F24H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05 JUNI 1991	Prüfer VAN GESTEL H.M.
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 Patendokument, 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, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0460)