



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 413 837 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89115369.4**

51 Int. Cl.⁵: **F24D 19/00**

22 Anmeldetag: **21.08.89**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.02.91 Patentblatt 91/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB LI

71 Anmelder: **KKW Kulmbacher
Klimageräte-Werk GmbH
Postfach 1569 Am Goldenen Feld 18
D-8650 Kulmbach(DE)**

72 Erfinder: **Kaim, Leo
Wolfersdorfer Strasse 4
D-8647 Stockheim(DE)**

74 Vertreter: **Tergau, Enno
Hefnersplatz 3 Postfach 11 93 47
D-8500 Nürnberg 11(DE)**

54 **Wärmeabgabeeinrichtung.**

57 Wärmeabgabeeinrichtung (1), wie Elektrospeicherheizgerät, die vor einer Wand (6) aufzustellen ist und zwischen der Wärmeabgabeeinrichtung (1) und der Wand (6) einen Luftspalt (4) beläßt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß in den Luftspalt (4) quer zu seiner Durchströmungsrichtung aufgrund thermischen Auftriebs der Raumluft ein schwammartig offenporiger und für Luft durchgängiger Strömungsbremskörper (8) aus temperaturbeständigem Material dadurch zu bringen ist, daß zumindest über einen Schraubenkopf (Schraube 5) an der Rückwand (9) der Wärmeabgabeeinrichtung (1) eine durch entsprechende Öffnungen (16) luftdurchlässige Halterung für den Strömungsbremskörper (8) aufschnappbar ist, die den Strömungsbremskörper (8) seitlich auf einer Teilhöhe so weit zusammenquetscht, daß ein überstehender Teil des Strömungsbremskörpers (8) seitlich über die Außenabmessungen der Halterung (7) in Ausbauchungen (14) hervorquillt.

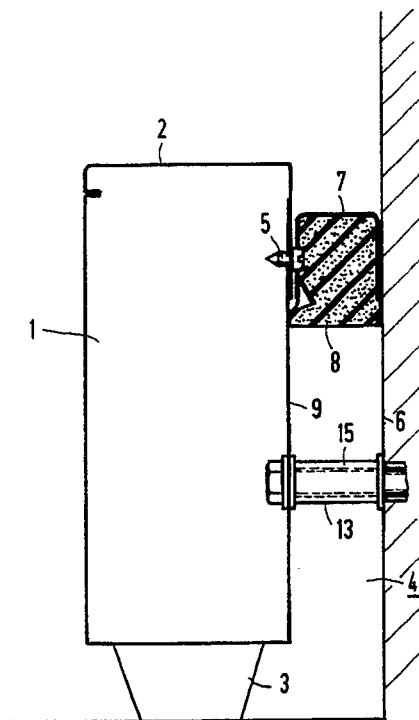


FIG 1

EP 0 413 837 A1

WÄRMEABGABEEINRICHTUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Wärmeabgabeeinrichtung, wie Elektrospeicherheizgerät, die vor einer Wand aufzustellen ist und zwischen der Wärmeabgabeeinrichtung und der Wand einen Luftspalt beläßt.

Es ist bekanntlich störend, daß sich an Wänden hinter Wärmeabgabeeinrichtungen oberhalb der Heizkörper nach einiger Betriebsdauer unregelmäßige Wandverschmutzungen bilden. Diese werden durch Staubpartikel der Umgebungsluft hervorgerufen, die durch thermischen Auftrieb im Spalt zwischen Wand und Wärmeabgabeeinrichtung mitgeführt werden, wobei sie teilweise verschwelen und sich an kälteren Flächen, wie der Wand hinter einer Wärmeabgabeeinrichtung, ablagern. Je höher die Strömungsgeschwindigkeit im Spalt, um so ausgeprägter werden die staubfahnenartigen Verschmutzungen an den Wänden. Andererseits wird ein derartiger Spalt absichtlich belassen, um die Wände, vor denen die Wärmeabgabeeinrichtung aufzustellen ist, nicht zu hoch thermisch zu belasten.

Um derartige Verschmutzungen zu vermeiden, wurde schon vorgesehen, in den Luftspalt quer zu seiner Durchströmungsrichtung aufgrund thermischen Auftriebs der Raumluft einen schwammartigen offenporigen und für Luft durchgängigen Strömungsbremskörper aus temperaturbeständigem Material einzubringen (Patentanmeldung mit älterem Zeitrang E 89 109 436.9).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wärmeabgabeeinrichtung zu entwickeln, die hinter ihrer Rückwand eine intensive Luftströmung ermöglicht und Staubfahnen an den Wänden vermeidet.

Die Lösung der geschilderten Aufgabe besteht nach der Erfindung in einer Wärmeabgabeeinrichtung nach Patentanspruch 1. Danach wird in den Luftspalt ein bestimmter Strömungsbremskörper dadurch eingebracht, daß zumindest über einen Schraubenkopf an der Rückwand der Wärmeabgabeeinrichtung eine durch entsprechende Öffnungen luftdurchlässige Halterung für den Strömungsbremskörper aufschnappbar ist. Die Halterung ist so ausgeführt, daß sie den Strömungsbremskörper seitlich auf einer Teilhöhe so weit zusammenquetscht, daß ein überstehender Teil des Strömungsbremskörpers jeweils seitlich über die Außenabmessungen der Halterung in einer Ausbauchung hervorquillt. Die Ausbauchungen können sich an die Rückwand der Wärmeabgabeeinrichtung und an die Wand, vor der die Wärmeabgabeeinrichtung aufzustellen ist, bündig anschmiegen.

Die Wärmeabgabeeinrichtung funktionsgerecht aufzustellen, wird erleichtert, wenn sie durch eine

Befestigungsvorrichtung mit Abstandshalter an der Wand befestigbar ist. Die Befestigungsvorrichtung bzw. der Abstandshalter lassen sich auf die Halterung mit dem Strömungsbremskörper so abstimmen, daß sich der Strömungsbremskörper Unebenheiten und Toleranzen ausgleichend an Rückwand und Stellwand anschmiegt.

Das Aufschnappen der Halterung kann jeweils durch Ausnehmungen im Rand der Halterung ermöglicht werden, die sich auf den Kopf von Schrauben aufsetzen oder aufschnappen lassen. Als geeignete Schrauben bzw. Schraubköpfe eignen sich insbesondere ohnehin am Gehäuse der Wärmeabgabeeinrichtung vorhandene.

Die Halterung kann vorteilhaft in einfacher Weise als im Querschnitt U-förmiger Bügel ausgeführt sein, der an seinem Rücken Öffnungen für den Luftdurchtritt und zumindest an seiner einen Flanke ovale Ausschnitte bei in Längsrichtung der Halterung sich erstreckender Längsachse des Ovals aufweist. Durch die ovale Ausführung kann an den Schraubköpfen einerseits ein sicherer Halt erzielt werden und andererseits seitlich ein Toleranzausgleich durchgeführt werden.

Um sicherzustellen, daß auch ohne Einkleben ein Strömungsbremskörper in der Halterung sicher gehalten bleibt, können bis zum Flankenrand Zungen freigeschnitten sein, die nach innen eingedrückt sind. Es ist vorteilhaft, die Zungen tiefer als die Eintauchtiefe der Schraubenköpfe zum Aufschnappen der Halterung randseitig einzubiegen. Dadurch erzielt man eine Aufgleithilfe zum Aufgleiten der Halterung über die Schraubenköpfe.

Die Erfindung soll nun anhand von in der Zeichnung grob schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden:

In FIG 1 ist eine Wärmeabgabeeinrichtung mit einem Strömungsbremskörper im Querschnitt und vor einer Gebäudewand aufgestellt veranschaulicht.

In FIG 2 ist ein Ausführungsbeispiel für die Halterung des Strömungsbremskörpers wiedergegeben.

In FIG 3 ist eine Seitenansicht eines Ausschnittes der Halterung nach FIG 2 dargestellt.

In FIG 4 ist ein Schnitt längs IV-IV nach FIG 3 durch die Halterung wiedergegeben.

In FIG 5 ist eine Ansicht auf die Stirnseite des Strömungsbremskörpers und seine Halterung veranschaulicht.

Die Wärmeabgabeeinrichtung 1 nach FIG 1 ist mittels eines Fußes 3 vor einer Wand 6 aufgestellt. Zwischen Wärmeabgabeeinrichtung 1 und Wand 6 verbleibt ein Luftspalt 4, um die Wand thermisch nicht zu hoch zu belasten. Die den Spalt 4 auf-

grund thermischen Auftriebs durchströmende Luft wird durch einen Strömungsbremskörper 8 in einer luftdurchlässigen Halterung 7 so weit abgebremst und in ihrer Strömung vergleichmäßig, daß an der Wand 6 bzw. Stellwand keine störenden Staubablagerungen auftreten. Die Halterung 7 kann vorteilhafterweise auf Schraubenköpfen von Schrauben 5 aufgeschnappt werden, die im Ausführungsbeispiel einen Deckel 2 des Gehäuses der Wärmeabgabeeinrichtung 1 an der Rückwand 9 des Gerätes befestigen.

Die Halterung 7 quetscht aufgrund der gegenseitig abgestimmten Abmessungen den Strömungsbremskörper seitlich auf einer Teilhöhe so weit zusammen, daß ein überstehender Teil des Strömungsbremskörpers seitlich über die Außenabmessungen der Halterung in einer Ausbauchung hervortritt und sich an der Rückwand 9 und an der Wand 6 eines Gebäudes anschmiegt. Bei der Dimensionierung ist darauf zu achten, daß der Strömungsbremskörper dabei nicht so weit zusammengequetscht wird, daß er in seiner Luftdurchlässigkeit nennenswert beeinträchtigt würde.

Reproduzierbare Verhältnisse werden vorteilhafterweise durch eine Befestigungsvorrichtung 13 mit einer Hülse als Abstandshalter 15 sichergestellt. Durch die Befestigungsvorrichtung 13, beispielsweise durch einen in der Wand 6 gehaltenen Bolzen, wird die Wärmeabgabeeinrichtung unter einem vom Abstandshalter 15 bestimmten Abstand an der Wand 6 befestigt.

Das Aufschnappen der Halterung 7 kann durch Ausnehmungen 10 nach FIG 2 zum Aufschnappen auf dem Kopf von Schrauben 5 erfolgen. Das Aufschnappen kann durch Paßsitz oder Formgebung bei federndem Material in an sich bekannter Weise erzielt werden. Die Ausnehmungen 10 sind in Flanken der Halterung 7 ausgeführt.

Die Halterung 7 kann als im Querschnitt U-förmiger Bügel nach den Figuren 2 bis 4 ausgebildet sein. An ihrem Rücken weist die Halterung 7 Öffnungen 16, beispielsweise Schlitz, auf. Vom Strömungsbremskörper 8 beruhigte Luft kann durch die Öffnungen 16 hindurchtreten.

Die Halterung könnte im Prinzip hinsichtlich der Luftströmung auch in umgekehrter Weise, also mit dem Rücken voraus, montiert werden.

Aus der Flanke der Halterung 7 sind jeweils zwischen einer ovalen Ausnehmung 10, und dem Flankenrand Einschnitte 11 vom Rand her ausgeführt, wobei die freigeschnittenen Zungen nach innen eingedrückt sind. Dadurch erzielt man am Rand eine Aufgleithilfe zum Aufgleiten der Halterung 7 über die Köpfe der Schrauben 5. Zugleich wird der Strömungsbremskörper 8 dadurch in der Halterung gegen Herausgleiten weiter gesichert. Eine Grundsicherung wird schon dadurch erzielt, daß der Strömungsbremskörper in seiner Halterung

in beschriebener Weise eingequetscht ist. Es ist vorteilhaft, die Zungen tiefer als die Eintauchtiefe der Schraubenköpfe zum Aufschnappen der Halterung randseitig einzubiegen. Der Biegeversatz 12 nach FIG 4 soll also größer als die Höhe des Schraubenkopfes einer Schraube 5 sein, um leichtes Aufgleiten zu gewährleisten.

In der Ansicht auf die Stirnseite des Strömungsbremskörpers 8 in seiner Halterung 7 nach FIG 5 ist veranschaulicht, wie der Strömungsbremskörper 8 in Ausbauchungen 14 über die Außenabmessungen der Halterung 7 auf einer Teilhöhe des Strömungsbremskörpers 8 hervorquillt. Hierzu ist der Strömungsbremskörper 8 voluminöser ausgeführt als der Aufnahmeraum der Halterung 7.

Ansprüche

1. Wärmeabgabeeinrichtung (1), wie Elektrospeicherheizgerät, die vor einer Wand (6) aufzustellen ist und zwischen der Wärmeabgabeeinrichtung (1) und der Wand (6) einen Luftspalt (4) beläßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Luftspalt (4) quer zu seiner Durchströmungsrichtung aufgrund thermischen Auftriebs der Raumluft ein schwammartig offenporiger und für Luft durchgängiger Strömungsbremskörper (8) aus temperaturbeständigem Material dadurch zu bringen ist, daß zumindest über einen Schraubenkopf (Schraube 5) an der Rückwand (9) der Wärmeabgabeeinrichtung (1) eine durch entsprechende Öffnungen (16) luftdurchlässige Halterung für den Strömungsbremskörper (8) aufschnappbar ist, die den Strömungsbremskörper (8) seitlich auf einer Teilhöhe so weit zusammenquetscht, daß ein überstehender Teil des Strömungsbremskörpers (8) seitlich über die Außenabmessungen der Halterung (7) in Ausbauchungen (14) hervorquillt.
2. Wärmeabgabeeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie durch eine Befestigungsvorrichtung (13) mit Abstandshalter (15) an der Wand befestigbar ist.
3. Wärmeabgabeeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufschnappen der Halterung (7) durch Ausnehmungen (10) in Flanken der Halterung erfolgt.
4. Wärmeabgabeeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterung (7) als im Querschnitt U-förmiger Bügel ausgeführt ist, der an seinem Rücken Öffnungen (16) für den Luftdurchtritt und zumindest an seiner einen Flanke ovale Ausnehmungen (10) bei in Längsrichtung der Halterung sich erstreckender Längsachse des Ovals aufweist.
5. Wärmeabgabeeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß aus der Flanke der

Halterung (7) jeweils zwischen einer ovalen Ausnehmung (10) und dem Flankenrand Zungen freigeschnitten sind, die am Rand nach innen eingedrückt sind, um eine Aufgleithilfe zum Aufgleiten der Halterung (7) über die Schraubenköpfe zu bilden.

5

6. Wärmeabgabeeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zungen zwischen den Einschnitten (11) tiefer als die Eintauchtiefe der Schraubenköpfe (der Schrauben 5) zum Aufschnappen der Halterung (7) randseitig eingebogen sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

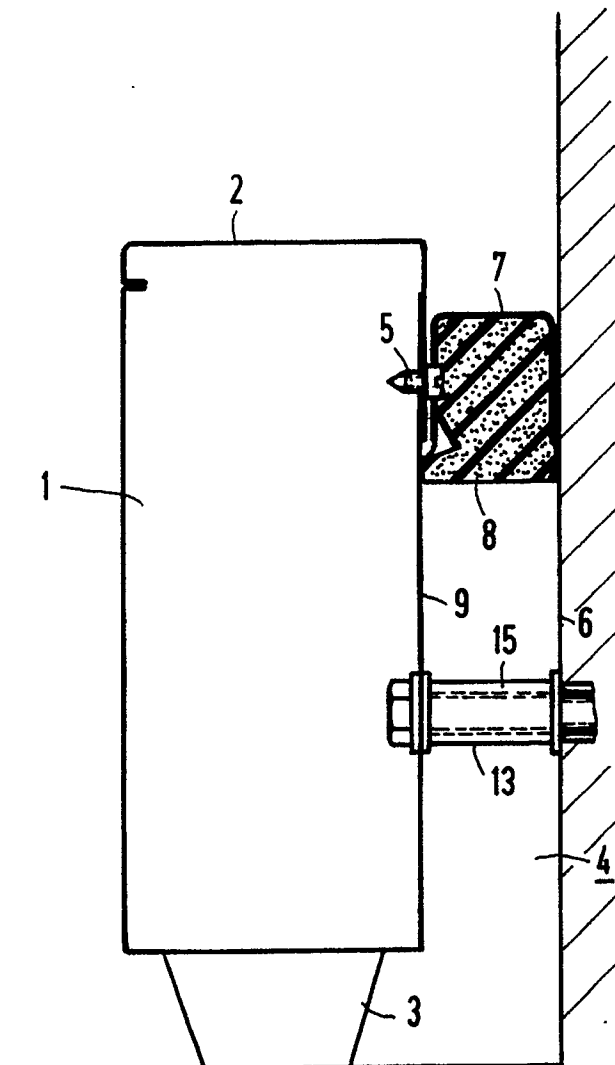


FIG 1

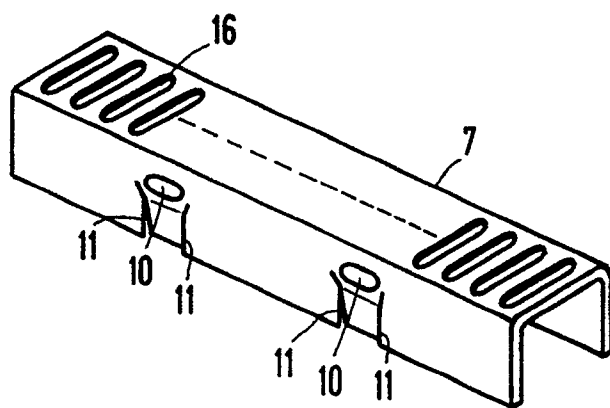


FIG 2

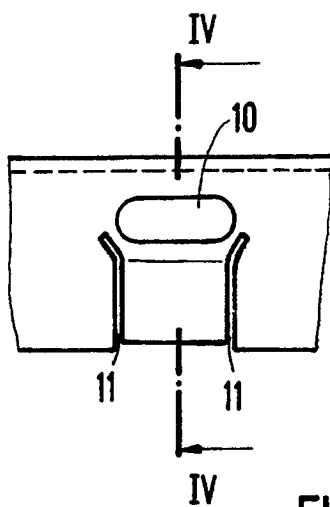


FIG 3

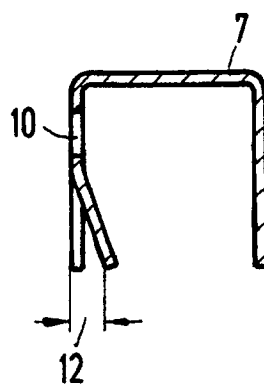


FIG 4

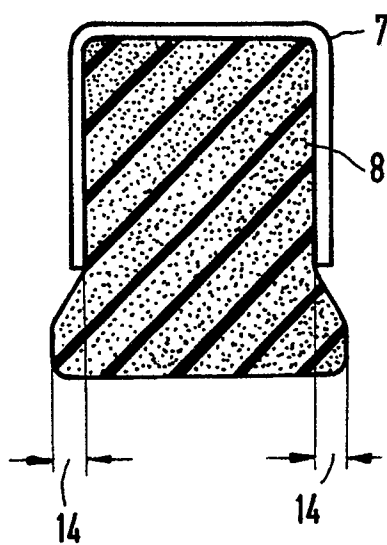


FIG 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 5369

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 452 150 (MARTINET) * Seite 1, linke Spalte, letzter Absatz - Seite 1, rechte Spalte, Absatz 3 *	1	F 24 D 19/00
A	FR-A-1 204 670 (SENDRADE) * gesamtes Dokument *	1	
A	FR-A-1 431 617 (MARTIN) * Anspruch 1 *	1	
A	FR-A- 547 545 (PICKUP) * Figur 2 *	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 24 D F 24 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 06-04-1990	Prüfer PIEPER C
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 : nichtschriftliche 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, übereinstimmendes Dokument			