

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83111293.3

Int. Cl.³: **F 28 D 1/02**

Anmeldetag: 11.11.83

Priorität: 12.11.82 DE 3241928

Anmelder: **Hüttlin, Herbert, Lörracher Strasse 14, D-7853 Steinen (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 23.05.84
Patentblatt 84/21

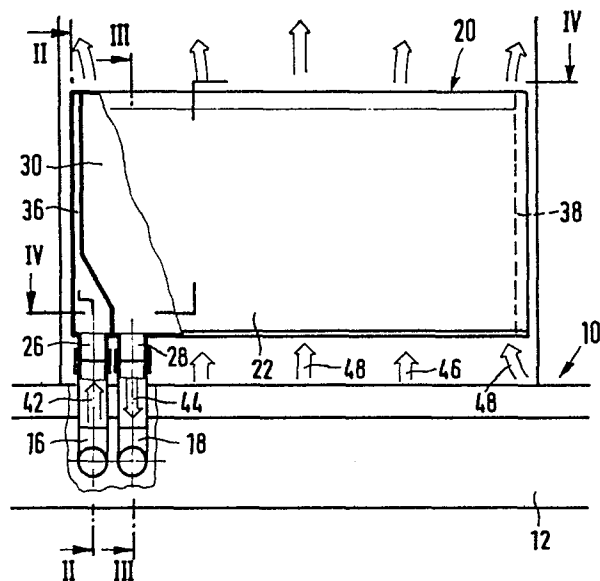
Erfinder: **Hüttlin, Herbert, Lörracher Strasse 14, D-7853 Steinen (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **CH FR LI**

Vertreter: **Wuesthoff, Franz, Dr.-Ing. et al, Patentanwälte Wuesthoff -v. Pechmann-Behrens-Goetz Schweigerstrasse 2, D-8000 München 90 (DE)**

Plattenheizkörper.

Der von zwei Platten (22, 24) begrenzte und an einen Einlaß (26) sowie einen Auslaß (28) angeschlossene Hohlraum eines Plattenheizkörpers ist durch mindestens eine Zwischenwand (30) unterteilt. Die Zwischenwand (30) erstreckt sich über die gesamte Höhe und den größeren Teil der Länge des Hohlraumes und trennt in diesem einen mit dem Einlaß (26) verbundenen Zuströmraum von einem mit dem Auslaß (28) verbundenen Rückströmraum. Die Zwischenwand (30) enthält mindestens einen Luftkanal, der sich von unten nach oben durch den Heizkörper (20) hindurch erstreckt. An einem von Ein- und Auslaß (26, 28) entfernten Ende des Heizkörpers (20) ist eine Umlenkammer (38) ausgebildet, die Zu- und Rückströmraum miteinander verbindet.



0109071

PATENTANWÄLTE
WUESTHOFF-v. PECHMANN-BEHRENS-GOETZ
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

DR.-ING. FRANZ WUESTHOFF
DR. PHIL. FREDA WUESTHOFF (1927-1956)
DIPL.-ING. GERHARD PULS (1952-1971)
DIPL.-CHEM. DR. E. FREIHERR VON PECHMANN
DR.-ING. DIETER BEHRENS
DIPL.-ING.; DIPL.-WIRTSCH.-ING. RUPERT GOETZ

EP-57 766
Herbert Hüttlin
11.11.1983

D-8000 MÜNCHEN 90
SCHWEIGERSTRASSE 2
TELEFON: (089) 66 20 51
TELEGRAMM: PROTECTPATENT
TELEX: 524 070

Plattenheizkörper

- Die Erfindung betrifft einen Plattenheizkörper mit
- 5 - zwei Platten, die einen von einem Heizmedium durchströmbar
Hohlraum zwischen sich einschließen und in Einbaustellung
zumindest annähernd senkrecht angeordnet sind,
- 10 - einem Einlaß für das Heizmedium, der an eine Zuleitung
anschließbar ist,
- einer mit dem Einlaß verbundenen Verteilerkammer,
- einem Auslaß für das Heizmedium, der an eine Rückleitung
anschließbar ist,
- und mindestens einer Zwischenwand, die den vom Heizmedium
15 durchströmbar
Hohlraum unterteilt, sich über die gesamte Höhe sowie den
größeren Teil der Länge des Hohlraums erstreckt und
mindestens einen Luftkanal enthält, der sich von unten nach
oben durch den Heizkörper hindurcherstreckt.
- 20 Bei einem bekannten Plattenheizkörper dieser Gattung (CH-604
118) bilden zwei zueinander parallele senkrechte Platten
zusammen mit je einer ebenfalls senkrechten Zwischenwand je
einen Hohlkörper. Diese beiden Hohlkörper sind an einer ihrer
beiden senkrechten Schmalseiten durch eine Verteilerkammer,
25 und an ihrer anderen Schmalseite durch eine Sammelkammer
miteinander verbunden. Die Verteilerkammer weist einen
Einlaß und die Sammelkammer einen Auslaß für das Heizmedium

auf. Verteiler- und Sammelkammer erstrecken sich über die gesamte Höhe der beiden Hohlkörper und umschließen zusammen mit diesen einen unten und oben offenen Lufkanal.

5 Dieser bekannte Heizkörper strahlt über seine beiden äußeren Platten gleiche Wärmemengen ab. Wenn er, wie üblich, an einer Wand installiert ist, nimmt diese einen erheblichen Teil der vom Heizkörper abgestrahlten Wärme auf, wodurch Wärmeverluste entstehen.

10 Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen mit verhältnismäßig geringem Werkstoffaufwand herstellbaren Heizkörper zu schaffen, der einen größeren Teil der Wärme, die er dem Heizmedium entzieht, zur unmittelbaren Raumheizung nutzbar macht.

15 Diese Aufgabe ist, ausgehend von einem Plattenheizkörper der eingangs beschriebenen Gattung, erfindungsgemäß dadurch gelöst,
20 - daß die Zwischenwand einen mit der Verteilerkammer verbundenen Zuströmraum von einem mit dem Auslaß verbundenen Rückströmraum trennt,
- und daß an einem von Ein- und Auslaß entfernten Ende des Heizkörpers eine Umlenkammer ausgebildet ist, die Zu- und
25 Rückströmraum miteinander verbindet.

Bei dem erfindungsgemäßen Heizkörper begrenzt eine der beiden äußeren Platten den Zuströmraum und wird deshalb stärker erwärmt als die andere Platte, die den Rückströmraum begrenzt. Installiert man den Heizkörper so, daß die erstgenannte Platte einem Raum, und die zweite Platte einer Wand zugewandt ist, so strahlt der Heizkörper in den Raum erheblich mehr Wärme ab als zu der Wand. Erfindungsgemäße Heizkörper eignen sich für den Betrieb mit Warmluft ebensogut wie für Warmwasser. Als Luftradiatoren lassen sich erfindungsgemäße Heizkörper besonders billig herstellen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die bzw. jede Zwischenwand zwei gegensinnig mäanderförmig abgekantete und miteinander verschweißte Bleche auf, die eine Vielzahl Luftkanäle bilden. Dadurch ist die Wärmeübertragungsfläche und auch die Steifigkeit der Zwischenwand
5 wesentlich erhöht im Vergleich zu einer Zwischenwand, die beispielsweise aus zwei ebenen Blechen besteht und nur einen zwischen diesen ausgebildeten Luftkanal aufweist.

Die Erfindung kann dadurch weitergebildet sein, daß die bzw. jede Zwischenwand, im senkrechten Querschnitt durch den Heizkörper betrachtet, derart schräg angeordnet ist, daß der bzw. jeder Zuströmraum sich nach oben, und der Rückströmraum sich nach unten erweitert. Dadurch wird der
10 Heizkörper besonders steif.
15

Diese Erfindung kann dadurch weitergebildet sein, daß Ein- und Auslaß nebeneinander an der Unterseite des Heizkörpers angeordnet sind. Dadurch wird die Installation des Heizkörpers erleichtert.
20

Es ist ferner vorteilhaft, wenn die Umlenkammer sich über die gesamte Höhe des Hohlraums erstreckt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand einer schematischen Zeichnung mit weiteren Einzelheiten beschrieben. Es zeigt:
25

Fig. 1 eine teilweise als senkrechter Längsschnitt gezeichnete Vorderansicht eines Heizkörpers,
30 Fig. 2 den senkrechten Schnitt II-II in Fig.1,
Fig. 3 den senkrechten Schnitt III-III in Fig.1 und
Fig. 4 die zugehörige, teilweise als waagerechter Schnitt IV-IV in Fig.1 gezeichnete Draufsicht.
35

In der Zeichnung ist ein Teil eines Gebäudes 10 mit einer Geschoßdecke 12 und einer Heizkörpernische 14 angedeutet. Aus der Geschoßdecke 12 ragen innerhalb der Heizkörpernische 14 eine Zuleitung 16 und eine Rückleitung 18 heraus, die beide an einen Heizkörper 20 angeschlossen sind.

Der Heizkörper 20 hat zwei im wesentlichen parallele, senkrechte äußere Platten, nämlich eine vordere Platte 22 und eine hintere Platte 24. Die beiden Platten 22 und 24 sind in den dargestellten Beispielen wannen- oder schalenförmige Preß- oder Ziehteile aus Stahlblech, die an ihren Rändern rundum luftdicht miteinander verbunden sind. Zwischen den beiden Platten 22 und 24 ist an der Unterseite des Heizkörpers 20 ein an die Zuleitung 16 angeschlossener Einlaß 26 sowie ein an die Rückleitung 18 angeschlossener Auslaß 28 ausgebildet.

Zwischen den beiden Platten 22 und 24 ist eine Zwischenwand 30 angeordnet, die sich nahezu über die gesamte Länge des Heizkörpers erstreckt und in diesem einen Zuströmraum 32 von einem Rückströmraum 34 trennt. Die Zwischenwand 30 grenzt unten an die vordere Platte 22 und oben an die hintere Platte 24 an, so daß der Zuströmraum 32, im senkrechten Querschnitt gemäß Fig.2 oder 3 betrachtet, sich nach oben hin erweitert, während der Rückströmraum 34 sich nach unten hin erweitert.

Der Zuströmraum 32 ist mit dem Einlaß 26 durch eine Verteilerkammer 36 verbunden, die sich über die gesamte Höhe des Heizkörpers 20 erstreckt; der Rückströmraum 34 ist hingegen unmittelbar mit dem Auslaß 28 verbunden. Zu- und Rückströmraum 32 und 34 sind miteinander durch eine Umlenkammer 38 verbunden, die an dem vom Einlaß 26 und Auslaß 28 entfernten Ende des Heizkörpers 20 angeordnet ist und sich ebenfalls über dessen gesamte Höhe erstreckt.

Die Zwischenwand 30 besteht aus zwei dünnen Blechen, die gemäß Fig.4 mäanderförmig abgekantet und derart miteinander verschweißt sind, daß sie eine Vielzahl Luftkanäle 40 bilden, von denen jeder an der Unterseite des Heizkörpers 20 beginnt und an dessen Oberseite endet, so daß Raumluft die gesamte Zwischenwand 30 von unten nach oben in dem Maß durchströmen kann, wie ihr durch die beiden die Zwischenwand 30 bildenden Bleche vom Zuströmraum 32 und vom Rückströmraum 34 aus Wärme zugeführt wird.

Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel brauchen die beiden die Zwischenwand 30 bildenden Bleche nicht miteinander verschweißt zu sein; es kann genügen, wenn eines dieser Bleche mit der vorderen Platte 22 und das andere Blech mit der hinteren Platte 24 verschweißt ist. In diesem Fall ist der Heizkörper in zwei Einheiten unterteilt, die getrennt geliefert werden können und erst an der Einbaustelle derart installiert werden, daß sie räumlich nebeneinander, bezüglich der Strömung des Heizmediums jedoch hintereinander angeordnet sind.

Mit Pfeilen 42 ist angedeutet, wie ein Heizmedium, insbesondere warme Zuluft, von der Zuleitung 16 durch den Einlaß 26 in die Verteilerkammer 36 und von dort aus in den Zuströmraum 32 strömt. Diese Luft wird in der Umlenkammer 38 umgelenkt und strömt dann, wie mit Pfeilen 44 angedeutet, als zunehmend abgekühlte Abluft durch den Rückströmraum 34 und von dort aus durch den Auslaß 28 in die Rückleitung 18. Die dadurch erhitzten Platten 22 und 24 sowie die Zwischenwand 30 bringen die Raumluft innerhalb des Gebäudes 10 zum Zirkulieren; mit Pfeilen 46 ist angedeutet, wie die Raumluft außen an den Platten 22 und 24 entlangstreicht, und Pfeile 48 zeigen die Strömung der Raumluft durch die Luftkanäle 40 hindurch.

5 Besonders vorteilhaft ist, daß die von der Heizkörpernische abgewandte Platte 22 erheblich wärmer wird und dementsprechend mehr Wärme abstrahlt als die Platte 24, deren Temperatur im allgemeinen so niedrig bleibt, daß ihre Wärmeabstrahlung gegenüber der Wärmeabgabe durch Konvektion vernachlässigt werden kann.

5676

0109071

PATENTANWÄLTE
WUESTHOFF-v. PECHMANN-BEHRENS-GOETZ
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

DR.-ING. FRANZ WUESTHOFF
DR. PHIL. FREDA WUESTHOFF (1927-1956)
DIPL.-ING. GERHARD PULS (1952-1971)
DIPL.-CHEM. DR. E. FREIHERR VON PECHMANN
DR.-ING. DIETER BEHRENS
DIPL.-ING.; DIPL.-WIRTSCH.-ING. RUPERT GOETZ

EP-57 766
Herbert Hüttlin
11.11.1983

D-8000 MÜNCHEN 90
SCHWEIGERSTRASSE 2
TELEFON: (089) 66 20 51
TELEGRAMM: PROTECTPATENT
TELEX: 524 070

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Plattenheizkörper mit
- zwei äußeren Platten (22,24), die einen von einem Heizmedium durchströmbaren Hohlraum zwischen sich einschließen und in Einbaustellung zumindest annähernd senkrecht angeordnet sind,
 - einem Einlaß (26) für das Heizmedium, der an eine Zu-
 - 5 - leitung (16) anschließbar ist,
 - einer mit dem Einlaß (26) verbundenen Verteilerkammer
 - 10 (36),
 - einem Auslaß (28) für das Heizmedium, der an eine Rück-
 - 15 - leitung (18) anschließbar ist,
 - und mindestens einer Zwischenwand (30), die den vom Heizmedium durchströmbaren Hohlraum unterteilt, sich über die gesamte Höhe sowie den größeren Teil der Länge des Hohlraumes erstreckt und mindestens einen Luftkanal (40) enthält, der sich von unten nach oben durch den Heizkörper (20) hindurcherstreckt,
 - 20 dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Zwischenwand (30) einen mit der Verteilerkammer (36) verbundenen Zuströmraum (32) von einem mit dem Aus-
 - laß (28) verbundenen Rückströmraum (34) trennt,
 - und daß an einem von Ein- und Auslaß (26,28) entfernten

Ende des Heizkörpers (20) eine Umlenkammer (38) ausgebildet ist, die Zu- und Rückströmraum (32,34) miteinander verbindet.

- 5 2. Plattenheizkörper nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zwischenwand (30) zwei gegensinnig mäanderförmig
abgekantete und miteinander verschweißte Bleche aufweist,
die eine Vielzahl Luftkanäle (40) bilden.
- 10 3. Plattenheizkörper nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die bzw. jede Zwischenwand (30), im senkrechten Quer-
schnitt durch den Heizkörper (20) betrachtet, derart
15 schräg angeordnet ist, daß der bzw. jeder Zuströmraum
(32) sich nach oben und der Rückströmraum (34) sich nach
unten erweitert.
- 20 4. Plattenheizkörper nach Anspruch 3, bei dem der Einlaß
(26) mit einer Verteilerkammer (36) verbunden ist, die sich
über die gesamte Höhe des Hohlraums erstreckt,
dadurch gekennzeichnet,
daß Ein- und Auslaß (26,28) nebeneinander an der Unter-
seite des Heizkörpers (20) angeordnet sind.
- 25 5. Plattenheizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Umlenkammer (38) sich über die gesamte Höhe des
Hohlraums erstreckt.

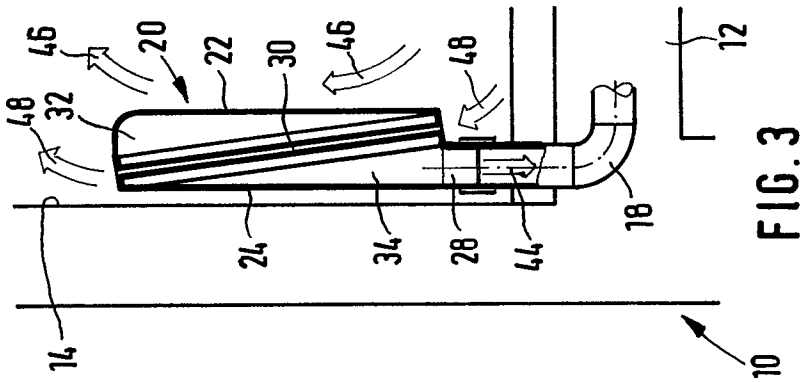


FIG. 3

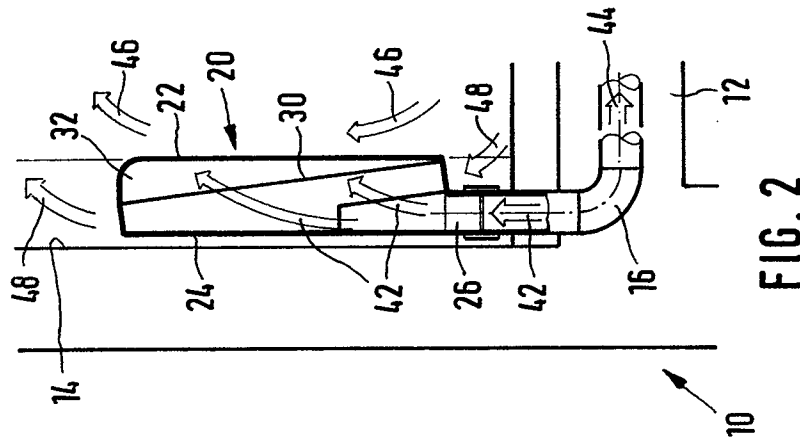


FIG. 2

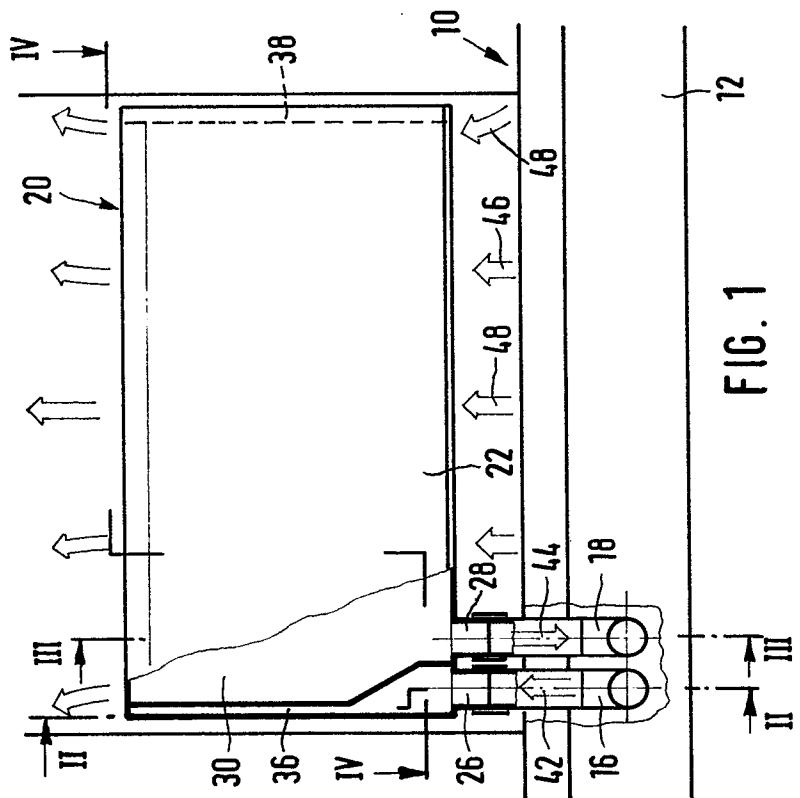


FIG. 1

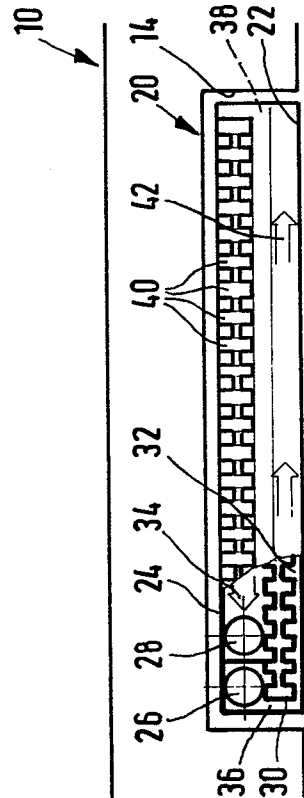


FIG. 4

0109071



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 83 11 1293

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	CH-A- 598 551 (SIPEK)	1	F 28 D 1/02
A	CH-A- 321 025 (GALANTE)	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			F 28 D F 28 F F 24 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-02-1984	Prüfer FILTRI G.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	