

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87102717.3

(51) Int. Cl.³: **E 04 F 13/08**

(22) Anmeldetag: 26.02.87

(30) Priorität: 28.02.86 DE 3606667

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.10.87 Patentblatt 87/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI LU NL

(71) Anmelder: **Buchtal Gesellschaft mit beschränkter Haftung**

D-8472 Schwarzenfeld(DE)

(72) Erfinder: **Bard, Martin, Dipl.-Ing.**
Seminargasse 26
D-8450 Amberg(DE)

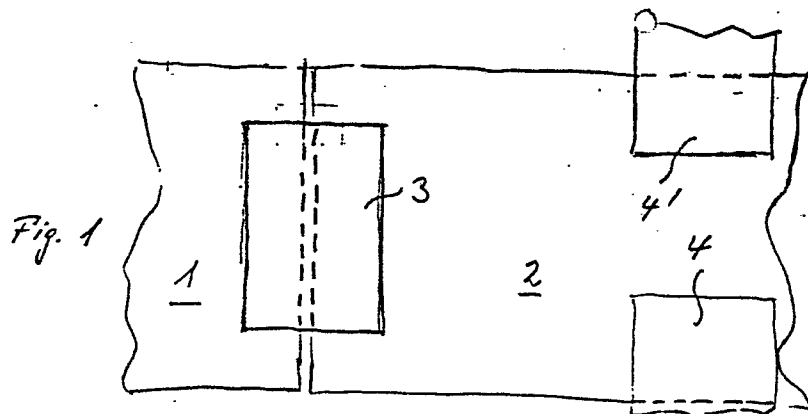
(72) Erfinder: **Cremer, Gottfried, Dr.-Ing.**
Steyrer Weg 6
D-5000 Köln 40(DE)

(74) Vertreter: **Bockhorni, Josef, Dipl.-Ing. et al,**
Plinganserstrasse 18a Postfach 70 02 09
D-8000 München 70(DE)

(54) **Bekleidung für Raumumgrenzungen.**

(57) Eine Bekleidung für Raumumgrenzungen, wie Wände, Decken oder Böden, besteht aus dicht gebrannten keramischen Platten (1, 2), die mit Abstand auf einer Unterkonstruktion angeordnet sind. Der Bereich zwischen der Unterkonstruktion und der Bekleidung ist als Luftspalt ausgebildet und wird von einem erhitzten gasförmigen Medium durchströmt.

Um trotz optimaler Beaufschlagung der Platten mit dem erhitzten gasförmigen Medium Wärmespannungen in den dünnwandigen großformatigen Platten (1, 2) zu vermeiden sind zwischen den Platten (1, 2) und der flächigen Unterkonstruktion (5) Stützen als große Oberfläche aufweisende Wärmeleitkörper (3, 4) ausgebildet, die in Strömungsrichtung des erhitzten gasförmigen Mediums Kanäle (6) aufweisen.



Bekleidung für Raumumgrenzungen

- Die Erfindung bezieht sich auf eine aus dicht gebrannten keramischen Platten bestehende Bekleidung für Raumumgrenzungen, wie Wände, Decken oder Böden, bei der die Platten im Abstand von einer sie über eingesetzte Stützen tragenden flächigen Unterkonstruktion angeordnet sind und der gesamte Bereich zwischen der Unterkonstruktion und der Bekleidung als gegen den umgrenzten Raum abgedichteter Luftspalt ausgebildet und von einem erhitzten gasförmigen Medium durchströmt ist.
- 10 Eine solche Bekleidung läßt sich aus Abdeckplatten mit angebrachten Stützen herstellen, wie sie in dem DGBM 84 34 523.3 zum Herstellen temperierbarer und fugendichter Endloszwischenräume an Fassaden und Fußböden beschrieben werden.
- 15 Aus der DE-OS 32 42 942 ist ein Fliesenbaustein bekannt, bei dem die Fliese mit einem Unterbau versehen ist, so daß sie insgesamt eine quaderförmige Gestalt annimmt. Der Unterbau ist mit offenen oder geschlossenen Kanälen versehen. Damit soll es möglich sein, diese Fliesenbausteine ohne feste
- 20 Verbindung mit dem Untergrund nebeneinander aufzulegen, so daß die Verlegung sehr einfach und auch von Laien durchführbar ist und ein mit derartigen Fliesenbausteinen erstellter Bodenbelag oder dergleichen ist aber erkennbar sehr materialaufwendig. Auch wenn behauptet wird, das offenbarte Prinzip sei für Fliesengrößen über 25 x 12,5 cm anwendbar, stößt die Anwendung auf großformatige Platten mit bis zu 150 x 200 cm allein schon deshalb auf Schwierigkeiten, weil sich bei der Wärmebeaufschlagung solcher Bauelemente Dehnungen ergeben, die proportional den Abmessungen sind und
- 30 von der ganzen Konstruktion nicht aufgenommen werden können.

Nach der DE-OS 30 14 444 besitzen zur Herstellung einer Gebäudefassade verwendete Fassadenplatten auf ihrer der Sichtseite abgewendeten Seite Rippen, mit deren Hilfe ein Luftführungssystem erstellt werden soll. Bei der zu führen-

05 den Luft handelt es sich aber nicht um solche zur Raumbeheizung, sondern um solche, die sich hinter der Fassade, z.B. durch die Sonneneinstrahlung auf die Fassade, aufgeheizt hat und abgezogen und ggf. einer Weiterverwendung als Wärmeträger einem Wärmeaustauscher zugeführt werden soll.

10 Schließlich ist aus dem DGBM 83 37 798 ein Raumausstattungs-element, besonders für einen beheizten Fußboden oder eine beheizte Wand bekannt, das aus zwei Fliesen aus Metall besteht, die mit Abstand aufeinandergesetzt sind, so daß

15 ein Hohlraum für die Beaufschlagung mit Wärme entsteht, wobei die untere Fliese mit einer Wärmedämmschicht versehen ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine aus dicht gebrannten

20 keramischen Platten bestehende Bekleidung aus großformatigen, dünnwandigen keramischen Platten herzustellen und dafür zu sorgen, daß sie auf der ihrer Sichtseite abgewendeten Seite optimal mit dem erhitzten gasförmigen Medium beaufschlagt werden können, ohne daß es zu Wärmespannungen in den dünnwandigen großformatigen Platten

25 kommt.

Es wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß unter Verwendung großformatiger, dünnwandiger, dichtgebrannter

30 keramischer Platten die zwischen den Platten und der flächigen Unterkonstruktion eingesetzten Stützen als große Oberfläche aufweisende Wärmeleitkörper mit in Strömungsrichtung des erhitzten gasförmigen Mediums verlaufenden Kanälen ausgebildet sind.

Damit wird ein so optimaler Kontakt der Bekleidungs-
konstruktion mit dem erhitzten gasförmigen Medium erreicht,
daß es möglich ist, mit niedrigeren Temperaturen des er-
hitzten gasförmigen Mediums zu arbeiten und somit Wärme-
05 spannungen in den Bekleidungsplatten zu vermeiden.
Außerdem kann wegen des guten Wärmeübergangs vom strömen-
den Medium auf die Wärmeleitkörper die Geschwindigkeit
dieses strömenden Mediums herabgesetzt werden, was zur
Folge hat, daß aus der Gasströmung resultierende störende
10 Geräusche mit Sicherheit vermieden werden können.

Im Gegensatz zu dem beispielsweise aus der DE-OS 32 42 942
entnehmbaren Stand der Technik sind beim Erfindungsgegen-
stand Kanäle, nämlich nicht zur Fortleitung des Mediums
15 gedacht, sondern sollen lediglich möglichst große Wärme-
übergangsflächen gewährleisten, ohne den Strömungsverlauf
des erhitzten Mediums zu behindern.

In weiterer Ausbildung der Erfindung sind wenigstens
20 einige der Wärmeleitkörper am Rand der Platten, diese
seitlich überragend angeordnet, so daß sie als Auflager
für den benachbarten, nicht mit einem Wärmeleitkörper
besetzten Rand der benachbarten Platten dienen können,
aber gleichzeitig eine kleine Verschiebung der Platten-
25 ränder gegeneinander bzw. aufeinander zu infolge der
Wärmedehnung der Platten ermöglichen. Die Wärmeleitkör-
per können aus dem Material der Platten bestehen. Man
kann aber auch ein Material wählen, das bessere Wärme-
leiteigenschaften aufweist, beispielsweise Aluminium oder
30 eine Aluminiumlegierung. Vorzugsweise bildet man die
Wärmeleitkörper als entsprechende Rippen- oder Waben-
körper aus.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß
35 die Wärmeleitkörper als solche als einzige Stützkörper
für die Platten gegenüber der Unterkonstruktion dienen



können, so daß sich zusätzliche Stützkörper erübrigen.

05 In weiterer Ausbildung der Erfindung sind die Wärmeleitkörper dauerhaft mit den Platten verbunden. Durch dauerhafte und vorzugsweise vollflächige Verbindung der Wärmeleitkörper mit den Platten entsteht so ein homogener Verbundkörper.

10 Besonders geeignet ist die Herstellung der dauerhaften Verbindung durch ein keramisches Bindemittel, wie z.B. eine geeignete keramische Glasur mit gleichen oder wenigstens weitgehend ähnlichen Stoffeigenschaften, insbesondere Wärmedehnungseigenschaften, wie denen der Platten und/oder Wärmeleitkörper. Man nutzt so besonders vorteilhaft
15 die gute Wärmeleitfähigkeit des Wärmeleitkörpers und die besondere Fähigkeit der Keramik, Strahlungswärme geben, voll aus.

20 Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 eine Unteransicht zweier Platten, die mit Wärmeleitkörpern bestückt sind und in

25 Fig. 2 eine Seitenansicht der Anordnung nach Fig. 1.

Man erkennt aus den beiden Figuren bei 1 jeweils eine Platte, an die eine zweite Platte 2 anschließt. Die Platten 1 und 2 sind beim wiedergegebenen Ausführungsbeispiel über Stützkörper bildende Wärmeleitkörper 3 und 4 bzw. 4' der Unterkonstruktion, beispielsweise einem
30 Estrich 5 abgestützt. Die beiden Wärmeleitkörper 3 und 4 sind unterschiedlich dargestellt um darzulegen, daß es verschiedene Möglichkeiten ihrer Ausbildung gibt. Bei dem Wärmeleitkörper 4 ergibt sich ein kammförmiger Querschnitt, während sich beim Leitkörper 3 ein wabenförmiger Querschnitt ergibt, dessen untere Kanäle 6 zur Unterkon-
35

struktion hin offen sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

01. Aus dicht gebrannten keramischen Platten bestehende Bekleidung für Raumumgrenzungen, wie Wände, Decken oder Böden, bei der die Platten im Abstand von einer sie über eingesetzte Stützen tragenden flächigen Unterkonstruktion angeordnet sind und der gesamte Bereich zwischen der Unterkonstruktion und der Bekleidung als gegen den umgrenzten Raum abgedichteter Luftspalt ausgebildet und von einem erhitzten gasförmigen Medium durchströmt ist, dadurch gekennzeichnet,
- 05 daß unter Verwendung großformatiger, dünnwandiger, dicht gebrannter keramischer Platten die zwischen den Platten (1, 2) und der flächigen Unterkonstruktion (5) eingesetzten Stützen als große Oberfläche aufweisende Wärmeleitkörper (3, 4) mit in Strömungsrichtung des erhitzten gasförmigen Mediums verlaufenden Kanälen (6) ausgebildet sind.
- 10
02. Bekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- 20 daß die Kanäle zur Unterkonstruktion (5) hin offen sind.
03. Bekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- 25 daß die Kanäle (6) in Form eines Wabenmusters verlaufen.
04. Bekleidung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- 30 daß wenigstens einige der Wärmeleitkörper (3, 4, 4') am Rande der Platten (2) diesen seitlich überragend angeordnet sind.



05. Bekleidung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Wärmeleitkörper (3, 4) aus dem Material der Platten (2) bestehen.

06. Bekleidung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Wärmeleitkörper (3, 4) Rippen- oder Wabenkörper sind und aus einem gut wärmeleitenden Material bestehen.

07. Bekleidung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Wärmeleitkörper aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung bestehen.

08. Bekleidung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Wärmeleitkörper (3, 4) als einziger Stützkörper für die Platten (1, 2) gegenüber der Unterkonstruktion (5) dienen.

09. Bekleidung nach einem oder mehreren der vorhergehenden

Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Wärmeleitkörper (3, 4) dauerhaft und vorzugsweise vollflächig mit den Platten (1, 2) verbunden sind.

10. Bekleidung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß die dauerhafte Verbindung durch ein keramisches Bindemittel hergestellt ist, dessen Wärmeausdehnungskoeffizient annähernd gleich dem der Platte ist.

1/1

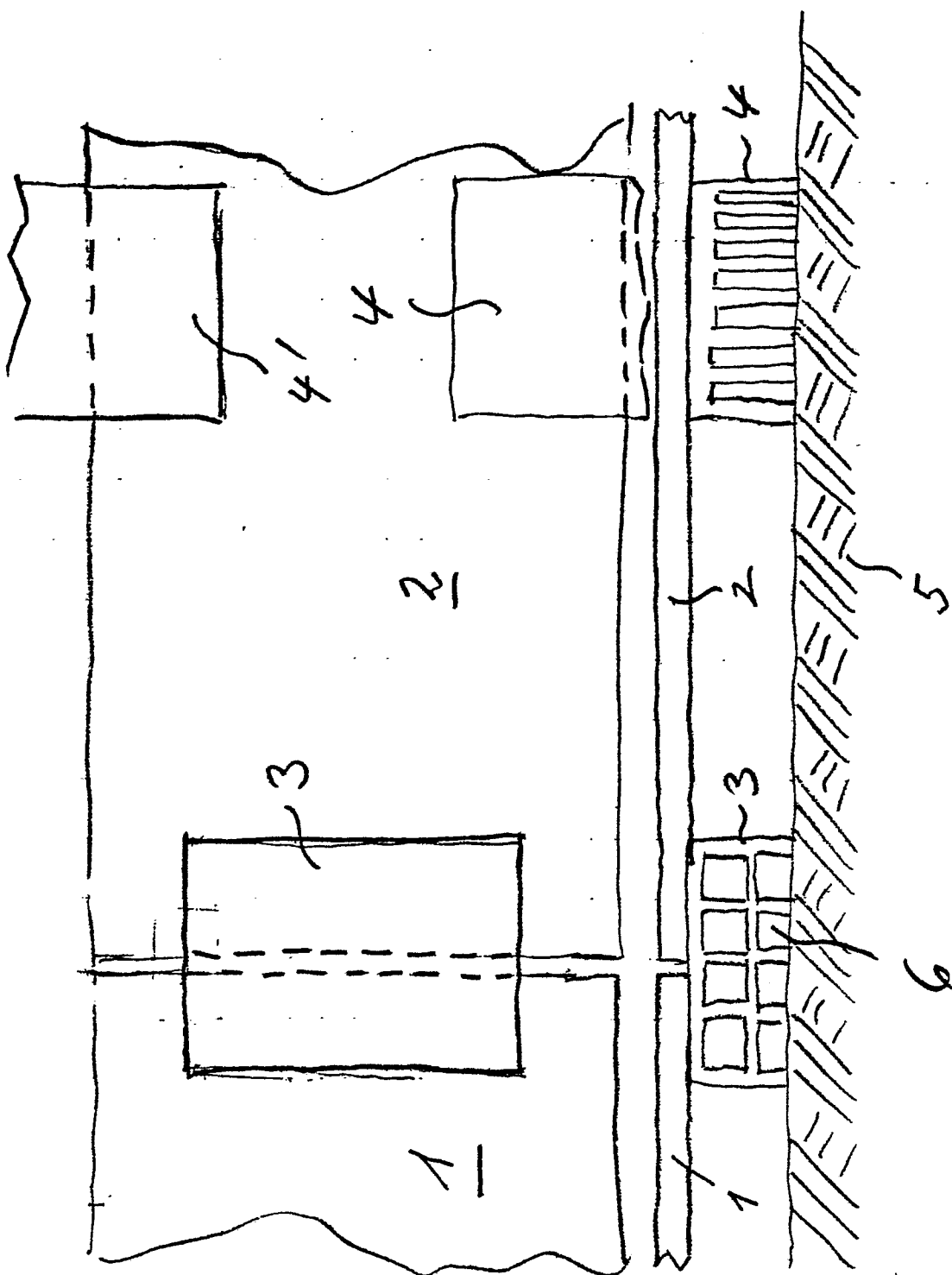


Fig. 1

Fig. 2

