

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | |
|---|---|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ³ : F24D 3/00 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 84/ 04151 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Oktober 1984 (25.10.84) |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE84/00054</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 10. März 1984 (10.03.84)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: P 33 12 885.5</p> <p>(32) Prioritätsdatum: 11. April 1983 (11.04.83)</p> <p>(33) Prioritätsland: DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: BLUMRICH, Gerald, Heinz [DE/DE]; Schwanthalerstrasse 10A/V, D-8000 München 2 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (eu- ropäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (eu- ropäisches Patent), DK, FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), NO, SE (europäisches Pa- tent), US.</p> | <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> | |

(54) Title: CERAMIC WALL HEATING ELEMENT

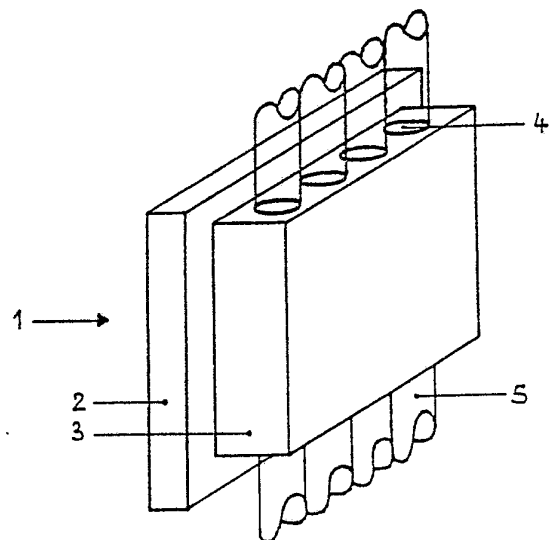
(54) Bezeichnung: KERAMISCHER WANDHEIZKÖRPER

(57) Abstract

The present systems for heat distribution for heating building rooms in general do not take into account the physiological human needs, respectively are not adapted to the present confort and operation standards and may hardly be integrated in the construction elements which delimit the rooms, since the sizes of those heating elements, respectively their thermal outputs may be varied only insufficiently. The present invention remedies to these various disadvantages by assembling a ceramic wall heating element from isolated modules (1) to a desired size and by integrating the element to the wall of the room to be heated; all isolated modules comprise parallel channels (4) arranged to receive pipes wherein a heat conveying medium circulates. Thereby, a ceramic wall heating element is obtained which enables a heat output in the room essentially in the form of radiating heat.

(57) Zusammenfassung

Die heute gängigen Wärmeverteilungssysteme zur Beheizung von Räumen in Gebäuden ignorieren weitgehend die physiologischen Bedürfnisse des Menschen bzw. sind dem heutigen Komfort- und Bedienungsstandard nicht angepasst und nur sehr schwer in raumabschliessende Bauteile integrierbar, wobei vielfach die Heizkörpergrösse bzw. die Wärmeabgabe nur ungenügend variiert werden kann. Diese verschiedenen Mängel werden erfindungsgemäss dadurch beseitigt, dass ein keramischer Raumheizkörper aus Einzelmodulen (1) zu beliebiger Grösse zusammengefügt wird und in die Wände des zu beheizenden Raumes integriert wird, wobei alle Einzelmodule parallele Kanäle (4) zur Aufnahme von Rohren besitzen, welche von einem Wärmeträgermedium durchströmt sind. Dadurch wird ein keramischer Raumheizkörper gebildet, wobei die Wärme hauptsächlich als Strahlungswärme in den Raum abgegeben wird.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | |
|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | KR | Republik Korea |
| AU | Australien | LI | Liechtenstein |
| BE | Belgien | LK | Sri Lanka |
| BG | Bulgarien | LU | Luxemburg |
| BR | Brasilien | MC | Monaco |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | MG | Madagaskar |
| CG | Kongo | MR | Mauritanien |
| CH | Schweiz | MW | Malawi |
| CM | Kamerun | NL | Niederlande |
| DE | Deutschland, Bundesrepublik | NO | Norwegen |
| DK | Dänemark | RO | Rumänien |
| FI | Finnland | SD | Sudan |
| FR | Frankreich | SE | Schweden |
| GA | Gabun | SN | Senegal |
| GB | Vereinigtes Königreich | SU | Soviet Union |
| HU | Ungarn | TD | Tschad |
| JP | Japan | TG | Togo |
| KP | Demokratische Volksrepublik Korea | US | Vereinigte Staaten von Amerika |

BESCHREIBUNG**Keramischer Wandheizkörper**

Die Erfindung betrifft einen keramischen Wandheizkörper nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solcher Wandheizkörper ist aus der DE-PS 126983 bekannt. Dort sind mehrere einzelne Rohre von einer gemeinsamen Tonverkleidung umgeben. Auch die DE-PS 126315 zeigt einen derartigen keramischen Röhrenheizkörper. Ferner sind aus der Gebrauchsmusterschrift G 7912114.5 Heizkörper aus einem keramischen Schaumwerkstoff mit Kanälen, die ein wärmebeförderndes Medium führen, bekannt.

Bei diesen bekannten Vorrichtungen ist die Größenanpassung an den Wärmebedarf, die Integration der Heizflächen in den Raum bzw. in die Wand und die Montage der Heizflächen infolge ihrer Größe schwierig bzw. sind diese Heizkörper von vorgegebener Form sowie beanspruchen einen erheblichen Platzbedarf. Den heutigen Erfordernissen in bezug auf einen ästhetisch befriedigenden, leicht anpaßbaren, regelbaren, preiswerten, schnell montierbaren und gleichzeitig baubiologisch befriedigenden Raumheizkörper, der wenig Platz beansprucht bzw. in andere Bauteile integriert werden kann, werden diese Lösungen nicht in optimaler Weise gerecht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen keramischen Wandheizkörper derart auszubilden, daß er bei Erfüllung wesentlicher baubiologischer Anforderungen in jeder Größe als Teil der Wand, aus Einzelelementen beliebiger Oberflächengestaltung modulartig zusammengefügt, eingebaut werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 erfaßten Merkmale gelöst. Um einen solchen Heizkörper funktionsfähig zu machen, sind spezielle keramische Elemente (Kacheln, Fliesen etc.) erforderlich, in die ein von einem Wärmeträgermedium durchström-



- 2 -

tes Rohrregister einzubauen ist. Die keramischen Elemente nehmen Wärme auf, speichern diese zu einem gewissen Grad und beheizen gleichzeitig den Raum durch Wärmeabgabe.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind folgende: die Wärmeabgabe dieses keramischen Wandheizkörpers erfolgt zu einem großen Teil als Strahlungswärme bei gleichzeitig niedrigen Lufttemperaturen, was vom Menschen physiologisch als sehr angenehm empfunden wird. Neben den bekannten Vorteilen von Strahlungsheizungen wie hohe Oberflächentemperaturen der raumumschließenden Bauteile, geringe Temperaturdifferenzen, minimale Luftbewegungen, niedriger Staubgehalt der Atemluft usw. sind durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 erfaßten Merkmale folgende Vorzüge gegeben: der keramische Wandheizkörper ist in jeder beliebigen Größe aus frei gestaltbaren Einzelelementen modularartig in Wände bzw. Wandnischen ohne Platzverschwendung einbaubar. Es ist die Anbringung an Außenwänden mit Wärmedämmung möglich, aber vor allem auch die gleichzeitige Beheizung zweier Räume durch einen Heizkörper, der in die Wand beidseitig integriert ist, kann erfolgen. Es werden keinerlei elektrostatische Aufladung, unipolare Ionisation oder gar störende technische Wechselfelder erzeugt. Die Wärmeleistung ist durch die genau definierte Strahlungsfläche exakt berechenbar, was eine exakte Auslegung und auch Regelung begünstigt (Energieeinsparung). Nicht zuletzt kann der Raumheizkörper durch eine entsprechend anspruchsvoll gestaltete Oberfläche zum raumbestimmenden Element eines Zimmers werden, ähnlich wie z.B. der Kachelofen den Charakter eines Raumes maßgeblich prägt.

Der Anmeldungsgegenstand wird nachfolgend anhand der Beschreibung und der Zeichnung näher erläutert.



Es zeigen:

Fig. 1 ein einstückig ausgebildetes, keramisches Wandheizkörperelement (1).

Fig. 2 ein keramisches Wandheizkörperelement (1) mit getrennter Ausbildung von Kachelblatt (2) und rohraufnehmenden Kachelkörper (3).

Fig. 3 ein keramisches Wandheizkörperelement (1), zweiteilig ausgebildet.

Fig. 4 eine weitere Ausführung eines keramischen Wandheizkörperelementes (1), zweiteilig ausgebildet.

Bei dem Wandheizkörperelement nach Fig. 1 sind Kachelblatt (2) und rohraufnehmender Kachelkörper (3) gleich groß und einstückig ausgebildet.

Eine zweiteilige Ausführung ist in Fig. 2 gezeigt. Diese Ausführung dient dazu, beliebig gestaltete Kachelblätter (2) auf Kachelkörper (3) gleicher Größe aufbringen zu können.

Zur leichteren Montage vor Ort kann nach Fig. 3 auch der Kachelkörper geteilt ausgeführt werden, um so ein bereits vorgefertigt angeliefertes Rohrregister einbauen zu können.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Kachelausbildung ergibt sich aufgrund der hohlen Rahmenform des Kachelkörpers (3) der Vorteil der Materialersparnis, was die gesamte Kachel auch verbilligt. Der Hohlraum des rahmenförmigen Kachelkörpers (3) wird mit Schamottemörtel ausgefüllt.

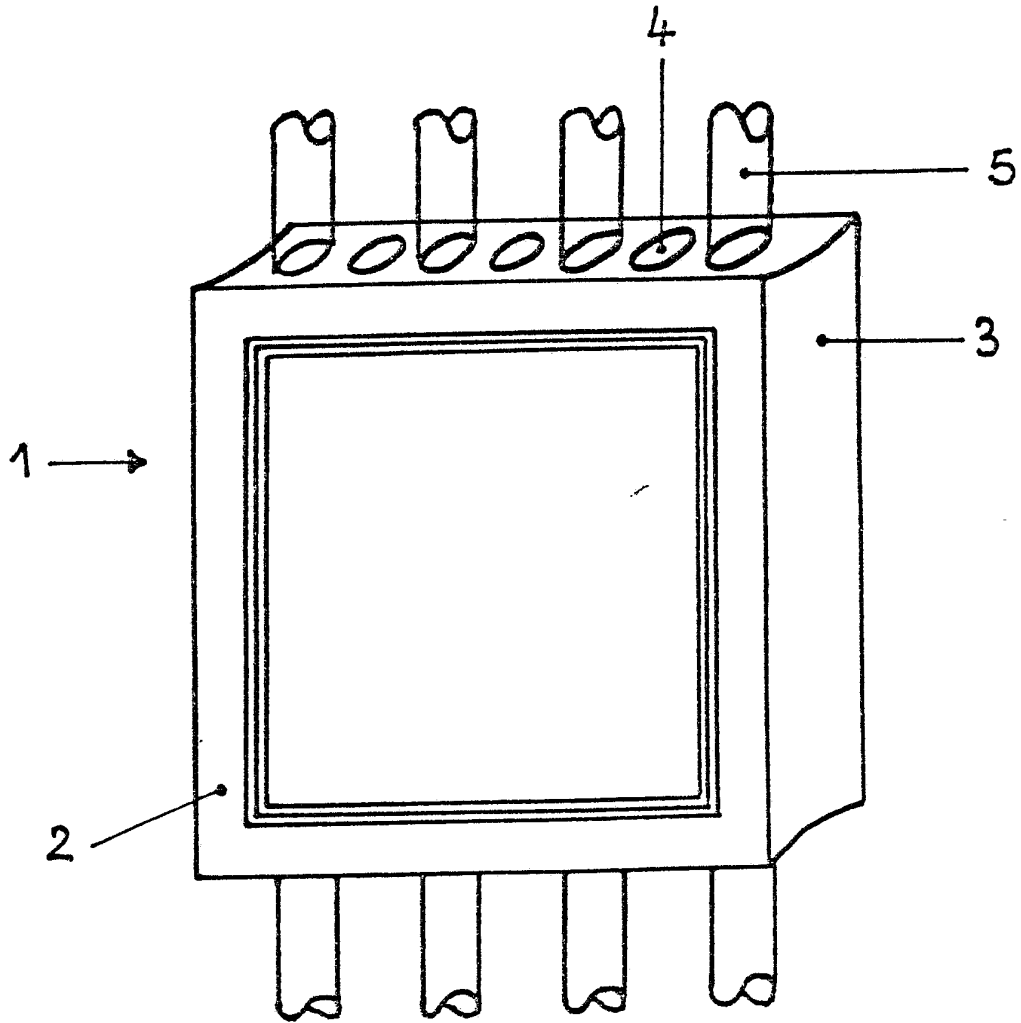


Patentansprüche:

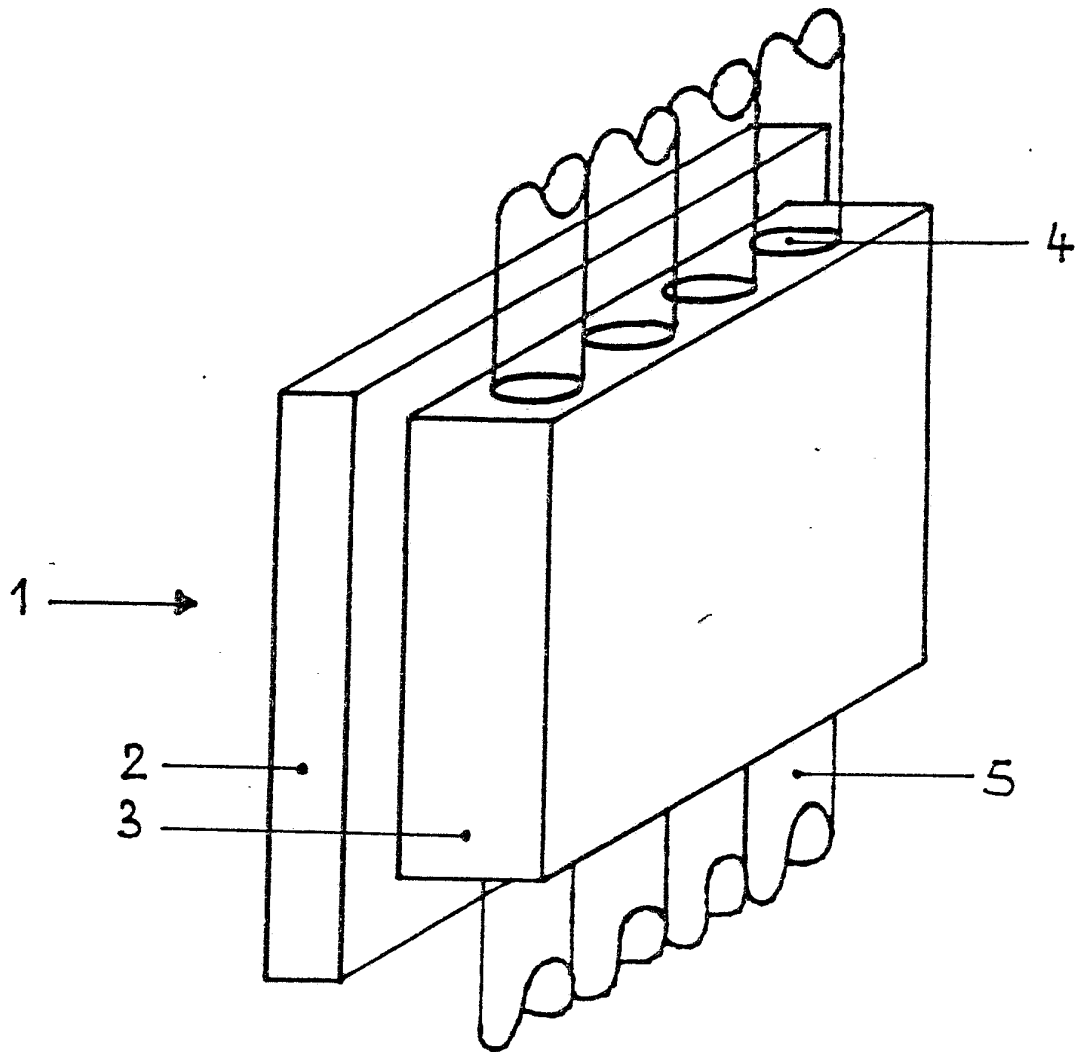
1. Keramischer Wandheizkörper zur Raumbeheizung mit Kanälen zur Aufnahme von an ein Heizungssystem anschließbaren Rohren, die von einem Wärmeträgermedium durchströmt werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandheizkörper aus modulartig zusammengefügt Kachelelementen (1) besteht, in denen parallele Kanäle (4) zur Aufnahme der Rohre (5) verlaufen.
2. Keramischer Wandheizkörper nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß Kachelblatt (2) und rohraufnehmender Kachelkörper (3) gleich groß und einstückig ausgebildet sind.
3. Keramischer Wandheizkörper nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung von beliebig gestalteten Kachelfronten Kachelkörper (3) und Kachelblatt (2) getrennt ausgebildet sind.
4. Keramischer Wandheizkörper nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Kachelkörper (3) zweiteilig ausgebildet ist, wobei die Teilungsebene mit den Mittellinien der rohraufnehmenden Kanäle (4) zusammenfällt.
5. Keramischer Wandheizkörper nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Kachelkörper zur späteren Auffüllung mit Mörtel hohl ausgebildet ist und die Form eines geschlossenen Rahmens (3) hat.



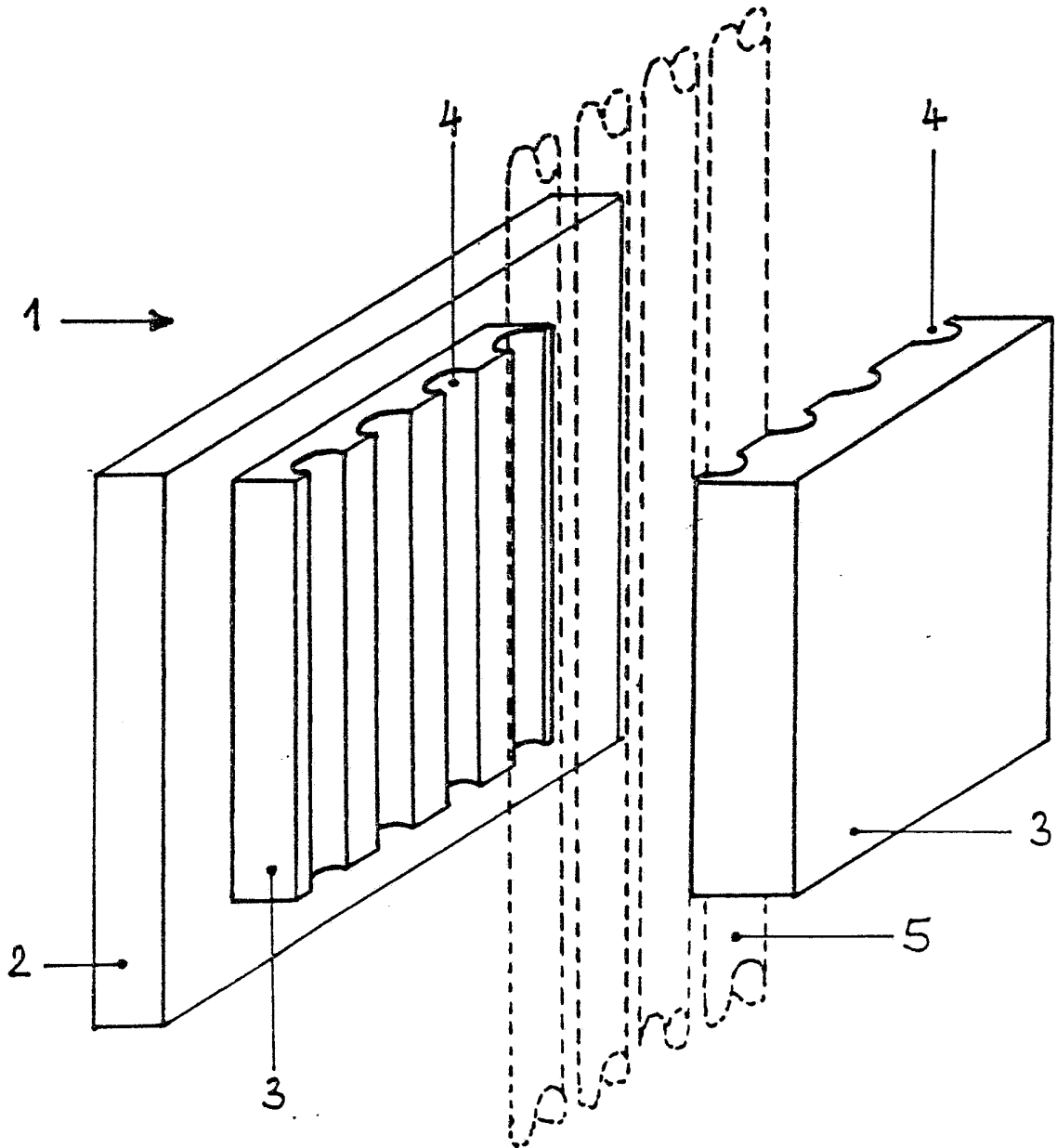
Figur 1 :



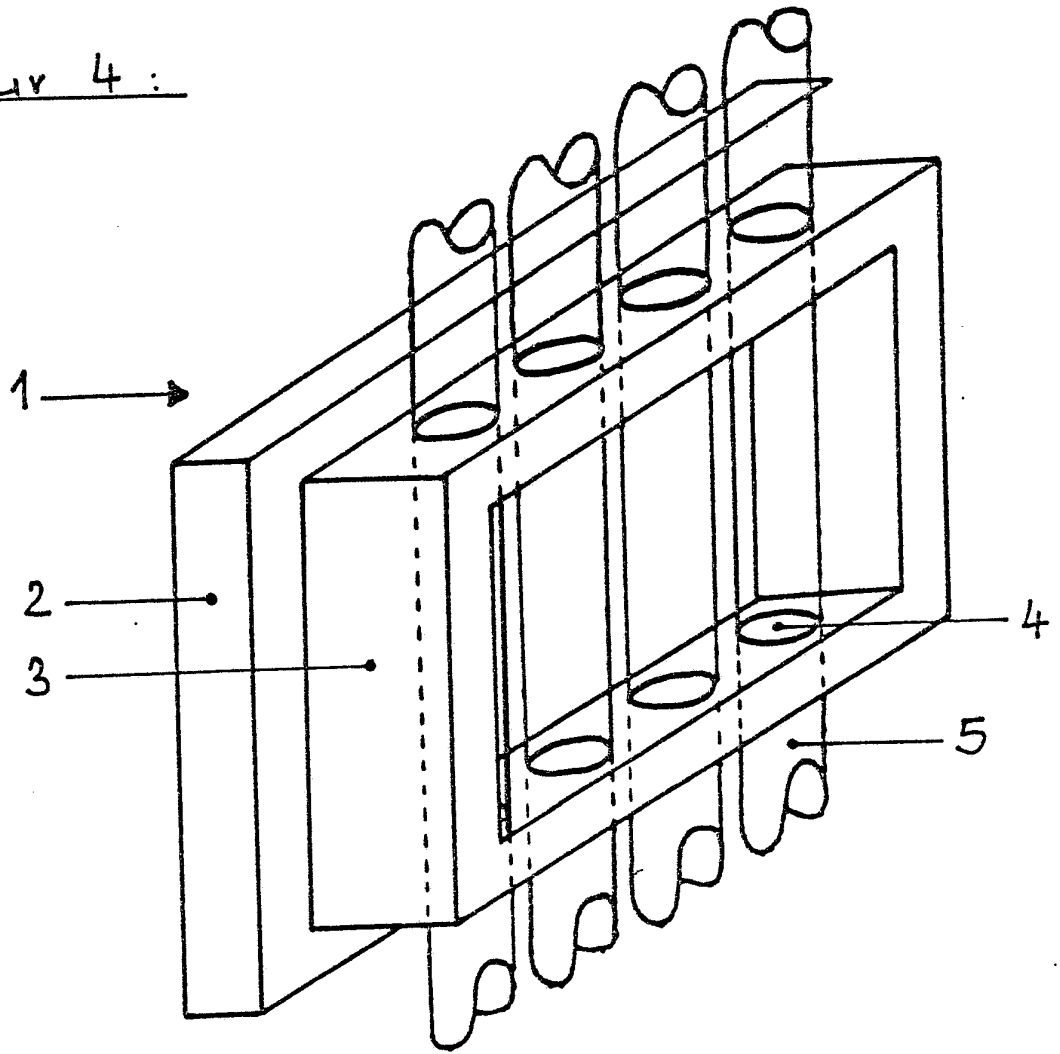
Figur 2 :



Figur 3:



Figur 4 :



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 84/00054

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁸ | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC | | |
| Int.Cl. ³ :F24 D 3/00 | | |
| II. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum Documentation Searched ⁴ | | |
| Classification System | Classification Symbols | |
| Int.Cl. ³ | F 24 D; F 28 F; E 04 C | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵ | | |
| | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ | | |
| Category [*] | Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷ | Relevant to Claim No. ¹⁸ |
| X | FR, A, 1490847 (OSTARA MOSAIK -UND WANDPLATTEN-FABRIK) 4 August 1967, see the whole document | 1 |
| A | FR, A, 2441131 (GUBSER) 6 June 1980, see claim; figure 1 | 1,4 |
| A | DE, C, 126983 (CAESAR) 30 July 1899 (Cited in the application) | |
| A | DE, C, 126315 (CAESAR) 29 July 1898 (Cited in the application) | |
| A | DE, U, 7912114.5 (VAHLBRAUK) 17 December 1981 (Cited in the application) | |
| <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁵</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search ² | Date of Mailing of this International Search Report ³ | |
| 8 June 1984 (08.06.84) | 20 July 1984 (20.07.84) | |
| International Searching Authority ¹ | Signature of Authorized Officer ²⁰ | |
| European Patent Office | | |

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 84/00054 (SA 6736)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 12/07/84

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------------|----------------------|
| FR-A- 1490847 | | None | |
| FR-A- 2441131 | 06/06/80 | BE-A- 879865 DE-A- 2938880 | 03/03/80 22/05/80 |
| DE-C- 126983 | | None | |
| DE-C- 126315 | | None | |
| DE-U- 7912114 | | None | |

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 84/00054

| | | | | |
|--|---|----------------------------------|---|---|
| I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ³ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl. ³ : F 24 D 3/00 | | | | |
| II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴ | | | | |
| Klassifikationssystem | Klassifikationssymbole | | | |
| Int.Kl. ³ | F 24 D; F 28 F; E 04 C | | | |
| Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵ | | | | |
| III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴ | | | | |
| Art ¹ | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷ | Betr. Anspruch Nr. ¹⁸ | | |
| X | FR, A, 1490847 (OSTARA MOSAIK- UND WANDPLATTEN-FABRIK) 4. August 1967, siehe das ganze Dokument -- | 1 | | |
| A | FR, A, 2441131 (GUBSER) 6. Juni 1980, siehe Anspruch; Abbildung 1 -- | 1,4 | | |
| A | DE, C, 126983 (CAESAR) 30. Juli 1899 (In der Anmeldung erwähnt) -- | | | |
| A | DE, C, 126315 (CAESAR) 29. Juli 1898 (In der Anmeldung erwähnt) -- | | | |
| A | DE, U, 7912114.5 (VAHLBRAUK) 17. Dezember 1981 (In der Anmeldung erwähnt) ----- | | | |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁵: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist </td> </tr> </table> | | | * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁵ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁵ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist | | | |
| IV. BESCHEINIGUNG | | | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ² | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ⁶ | | | |
| 8. Juni 1984 | 20 JUL. 1984 | | | |
| Internationale Recherchenbehörde ⁷ | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ¹¹ | | | |
| Europäisches Patentamt | G.L.M. KRUYDENBERG | | | |

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT UBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 84/00054 (SA 6736)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 12/07/84

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| FR-A- 1490847 | | Keine | |
| FR-A- 2441131 | 06/06/80 | BE-A- 879865 DE-A- 2938880 | 03/03/80 22/05/80 |
| DE-C- 126983 | | Keine | |
| DE-C- 126315 | | Keine | |
| DE-U- 7912114 | | Keine | |

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