

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 84105225.1

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 F 13/08, E 04 F 21/18**

⑱ Anmeldetag: 09.05.84

⑳ Priorität: 11.08.83 DE 3329113

⑦① Anmelder: **AGROB-WESSEL-SERVAIS**
AKTIENGESELLSCHAFT, Servaisstrasse,
D-5305 Alfter-Witterschlick (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.03.85
Patentblatt 85/11

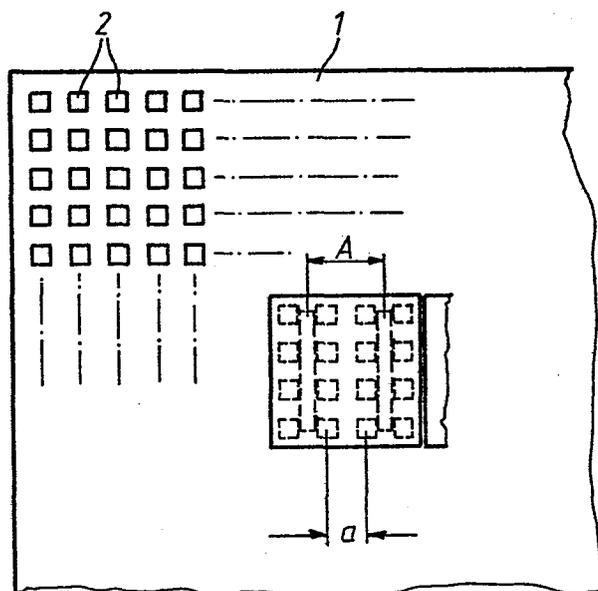
⑦② Erfinder: **Rumbach, Karl-Franz, Dipl.-Ing.,**
Hauptstrasse 286, D-5305 Alfter-Witterschlick (DE)
Erfinder: **Kruse, Bernd-Dieter, Dr.-Ing., Am**
Klostergarten 4, D-5300 Bonn 1 (DE)

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR IT NL**

⑦④ Vertreter: **Tetzner, Volkmar, Dr.-Ing. Dr. Jur.,**
Van-Gogh-Strasse 3, D-8000 München 71 (DE)

⑤④ **Einrichtung zur Befestigung von keramischen Flächenelementen an einem Untergrund.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Befestigung von keramischen Flächenelementen (3) an einem Untergrund mittels eines Trägers (1), wobei die an der Rückseite des keramischen Flächenelementes vorgesehenen Profile (4) aus dem keramischen Material des Flächenelementes geformt und einstückig mit diesem ausgebildet sind und wobei die Gegenprofile (2, 5) des Trägers (1) aus elastisch verformbarem Material bestehen. Dadurch erreicht man eine einfache Verlegung der keramischen Flächenelemente mit der Möglichkeit eines jederzeitigen bequemen Auswechslens.



EP 0 133 868 A2

1 Einrichtung zur Befestigung von keramischen
Flächenelementen an einem Untergrund

5 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

10 Keramische Flächenelemente, wie Boden- oder Wandfliesen, werden bisher im allgemeinen im Dünn-, Mittel- oder Dickbettverfahren auf dem Untergrund verlegt. Eine teilweise oder völlige Neugestaltung des Fliesenbelages ist dabei nur unter großem
15 Zeit- und Kostenaufwand möglich und häufig auch mit einer starken Schmutz- und Staubbelastung verbunden. Die Fliesen werden hierbei in der Regel völlig zerstört, so daß eine Weiterverwendung ausgeschlossen ist.

20 Entsprechend aufwendig ist ein aus technischen Gründen gelegentlich erforderliches Öffnen des Fliesenbelages, beispielsweise um an hinter den Fliesen befindliche Leitungen (etwa Heizungsrohre einer Fußbodenheizung) heranzukommen.

25 Nachteilig bei diesem bisher üblichen Verlegesystem ist auch, daß handwerkliches Können und damit eine gewisse Geschicklichkeit erforderlich sind, um einen befriedigenden optischen Eindruck mit parallel laufenden Fugen gleicher Breite, exakter Fliesenhöhe usw. zu erzielen. Erfahrungsgemäß besteht bei
30 Heimhandwerkern zunehmend der Wunsch, keramische Fliesenelemente selbst zu verlegen. Hieraus erklärt sich die Forderung nach einem Verlegesystem, das keine lang-

1 jährige Facherfahrung erfordert und das es dem
Benutzer insbesondere auch ermöglicht, Altbauten
durch Anbringen eines neuen Fliesenbelages zu
sanieren oder einen vorhandenen Fliesenbelag
5 durch einen modischen neuen Fliesenbelag zu er-
setzen.

Um diesen Bedürfnissen entgegenzukommen, wurde
in jüngster Zeit ein Verlegesystem bekannt, bei
10 dem an den Untergrund eine Folie geklebt wird, die
auf ihrer dem Untergrund abgekehrten Seite eine
Anzahl von Profilleisten aus starrem Material
trägt. Auf die Rückseite der Fliesen wird hierbei
eine Folie mit einem passenden Raster aus elastisch
15 verformbaren Elementen geklebt. Dadurch
lassen sich die Fliesen mittels einer Formschluß-
verbindung an den auf dem Untergrund angebrachten
Profilleisten lösbar befestigen.

20 Dieses bekannte Verlegesystem vermeidet zwar be-
reits einige der eingangs geschilderten, mit den
herkömmlichen Verfahren verbundenen Nachteile, ist
jedoch selbst mit gewissen Mängeln behaftet. So
muß der Untergrund eben sein, weil die mittels
25 einer Folie am Untergrund befestigten Profillei-
sten aus starrem Material kein Spiel ermöglichen,
das einen Ausgleich von Unebenheiten des Unter-
grundes gestattet. Ein wesentlicher Nachteil
dieser bekannten Lösung besteht ferner in der
30 Notwendigkeit, auf die Rückseite der Fliesen
ein Raster von elastisch verformbaren Elementen
kleben zu müssen. Wird hierbei nicht sorgfältig ge-

1 arbeitet, so besteht die Gefahr eines nachträglichen Lösens einzelner Fliesen.

5 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der Mängel der bekannten Ausführungen eine Einrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 vorausgesetzten Art so auszubilden, daß ein einfaches Verlegen der keramischen Flächenelemente möglich ist, etwa vorhandene Unebenheiten des Untergrundes ausgeglichen werden können und eine zuverlässige Haftung der keramischen Flächenelemente an dem Untergrund gewährleistet ist (jedoch verbunden mit der Möglichkeit, im Bedarfsfalle die keramischen Flächenelemente auf einfache Weise abnehmen bzw. auswechseln zu können).

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

20 Indem bei dem erfindungsgemäßen System die an der Rückseite der keramischen Flächenelemente vorgesehenen Profile aus dem keramischen Material geformt und einstückig mit dem keramischen Flächenelement ausgebildet sind, entfällt die bei dem geschilderten bekannten System vorhandene Notwendigkeit, gesonderte Profile an der Rückseite des keramischen Flächenelementes nachträglich anbringen zu müssen.

30 Wesentlich für die erfindungsgemäße Einrichtung ist ferner, daß die am Träger vorgesehenen Gegenprofile aus elastisch verformbarem

- 1 Material bestehen. Während bei dem oben geschilder-
ten bekannten System die elastisch verformbaren Ele-
mente an der Rückseite des keramischen Flächenele-
5 Profilleisten aus starrem Material hergestellt sind,
besitzt die demgegenüber unterschiedliche Anordnung
gemäß der Erfindung den wesentlichen Vorteil, daß die
elastisch verformbaren Gegenprofile des am Unter-
grund befestigten Trägers einen guten Ausgleich etwa
10 vorhandener Unebenheiten des Untergrundes ermöglichen.
Dadurch läßt sich auch beim Vorhandensein von Uneben-
heiten des Untergrundes eine absolut plane Oberfläche
der keramischen Flächenelemente erzielen.
- 15 Zweckmäßig sind die am Träger vorgesehenen Gegenpro-
file entsprechend einem Raster angeordnet. Dadurch
ergibt sich eine besondere Freizügigkeit des Benutzers
in der Anordnung der keramischen Flächenelemente. Fin-
det beispielsweise ein Zweikoordinaten-Gitter raster
20 Verwendung, so können keramische Flächenelemente von
unterschiedlichen Abmessungen unter Verwendung dessel-
ben Trägers verlegt werden. Hierfür erhalten kerami-
sche Flächenelemente von unterschiedlichen Abmessun-
gen an ihrer Rückseite Profile, die zur Verbindung
25 mit demselben Träger geeignet sind. Ein Benutzer kann
auf diese Weise ohne Auswechseln des Trägers kerami-
sche Flächenelemente durch solche anderer Abmessun-
gen ersetzen.
- 30 Selbstverständlich sind jedoch auch Träger mit ande-
ren Rasterformen möglich. Sollen beispielsweise unter-
schiedlich gestaltete keramische Flächenelemente nach

1 einem bestimmten Schema verlegt werden, so kann ein
Träger mit einem für die gewünschte Verlegung spe-
ziell gestalteten Raster vorgesehen werden, so daß
der Benutzer durch den Raster des Trägers eine be-
5 sonders sinnfällige Arbeitsanweisung für das Ver-
legen erhält.

Gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung sind
die für eine Formschlußverbindung bestimmten Profi-
10 le und Gegenprofile komplementär zueinander ausge-
bildet und kommen durch elastische Verformung der
Gegenprofile in und außer Eingriff. Die keramischen
Flächenelemente werden hierbei nach Art einer ela-
stischen Schnappverbindung in Eingriff mit dem am
15 Untergrund befestigten Träger gebracht.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor,
daß die für eine Reibschlußverbindung bestimmten Pro-
file und Gegenprofile an den unter elastischem Druck
20 der verformten Gegenprofile aneinander anliegenden
Flächen eine Aufrauung aufweisen, die eine gute Reib-
schlußverbindung gewährleistet.

Selbstverständlich ist es im Rahmen der Erfindung auch
25 möglich, Kombinationen von Formschluß- und Reibschluß-
verbindung zwischen den Profilen des keramischen Flä-
chenelementes und den Gegenprofilen des Träger vorzu-
sehen.

30 Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung
sind die am keramischen Flächenelement vorgesehenen
Profile als Vorsprünge und die Gegenprofile des Trä-

1 gers als Vertiefungen ausgebildet. Im Rahmen der Er-
findung ist jedoch auch die umgekehrte Ausführung
denkbar, bei der die am keramischen Flächenelement
vorgesehenen Profile als Vertiefungen und die Gegen-
5 profile des Trägers als Vorsprünge ausgebildet sind.

Im einfachsten Fall ist an der Rückseite des kera-
mischen Flächenelementes ein einziges Profil vorge-
sehen, das mit einem Gegenprofil des Trägers in Ein-
10 griff kommt. Es können jedoch an der Rückseite des
Flächenelementes auch mehrere Profile vorgesehen
werden, die in eine elastische Verbindung mit Ge-
genprofilen des Trägers gebracht werden. Zweckmäßig
wird der Raster des Trägers durch eine Vielzahl von
15 Erhöhungen gebildet, wobei die zwischen den Erhöhun-
gen vorhandenen Längs- und Querrillen die Vertiefun-
gen bilden, die die Gegenprofile des Trägers darstel-
len. Die die genannten Vertiefungen begrenzenden Er-
höhungen des Trägers werden hierbei in ihrer Form
20 zweckmäßig so gestaltet, daß sich die für eine
Formschlußverbindung erwünschte elastische Federwir-
kung der Gegenprofile des Trägers ergibt.

Am keramischen Flächenelement kann - wie bereits er-
25 wähnt - ein einziger Vorsprung ausgebildet sein, durch
den das mit dem Gegenprofil des Trägers in Eingriff
kommende Profil gebildet wird. Werden am keramischen
Flächenelement wenigstens zwei langgestreckte Vor-
sprünge ausgebildet, so beträgt ihre Länge zweckmäßig
30 ein Mehrfaches des Rastermaßes des Trägers, vorzugs-
weise mindestens die Hälfte der Erstreckung des Flä-
chenelementes parallel zur Richtung dieser Vorsprün-

1 ge. Ein solches keramisches Flächenelement läßt sich
in beliebiger Lage auf den Träger aufsetzen, wobei
die Länge der Vorsprünge eine exakte Ausrichtung und
eine gute Halterung des keramischen Flächenelementes
5 gewährleistet.

Die genannten Vorsprünge am keramischen Flächenele-
ment können entweder parallel zueinander im Abstand
des Rastermaßes bzw. eines Vielfachen des Rasterma-
10 ßes oder senkrecht zueinander, vorzugsweise kreuz-
förmig, angeordnet sein.

Eine andere Variante der Erfindung sieht am kerami-
schen Flächenelement mehrere punktförmige Vorsprün-
15 ge vor, deren Abstand in beiden Koordinatenrichtun-
gen dem Rastermaß bzw. einem Vielfachen des Raster-
maßes entspricht.

Die Profile und Gegenprofile können beispielsweise ei-
20 ne schwalbenschwanzförmige oder wellenförmige Pro-
filierung aufweisen, mit der sie miteinander in
Formschlußverbindung kommen.

Die Herstellung von keramischen Flächenelementen
25 mit an der Rückseite vorgesehenen Profilen von schwal-
benschwanzförmigem oder wellenförmigem Querschnitt
kann grundsätzlich durch Pressen des Formlinges, durch
Schleifen nach dem Trocknen des Preßlings oder im
Strangpreßverfahren erfolgen.

30

1 Ein zweckmäßiges Brennaggregat zur Herstellung der-
artiger keramischer Flächenelemente ist beispiels-
weise in der europäischen Patentanmeldung 83 103446.7
beschrieben. Hierbei werden die zu brennenden Form-
5 linge auf verhältnismäßig dünnen metallischen Stä-
ben, die sich auf ortsfesten Führungs- und Antriebs-
rollen abstützen, durch den Ofen transportiert und
dabei wegen der geringen Auflagefläche sehr gleich-
mäßig von unten und oben erhitzt.

10 Der am Untergrund zu befestigende Träger kann ent-
weder als plattenförmiges Einzelstück oder als End-
losband (beispielsweise im Tiefzieh- oder Prägever-
fahren) hergestellt werden. Er kann insbesondere
15 aus Kunststoff oder Metall bestehen.

Der Fugenzwischenraum zwischen benachbarten kera-
mischen Flächenelementen, die in der geschilderten
Weise durch eine elastische Formschluß- und/oder
20 Reibschlußverbindung am Träger gehalten sind, kann
durch eine im Bedarfsfalle leicht lösbare Fugenmas-
se ausgefüllt werden.

Verzichtet man andererseits auf den Vorteil, kera-
25 mische Flächenelemente von unterschiedlichen Abmes-
sungen an demselben Träger befestigen zu können, so
kann man den Träger mit Rippen versehen, die zur
Aufnahme der keramischen Flächenelemente bestimmte
napfartige Vertiefungen bilden und die Fugenzwischen-
30 räume zwischen benachbarten keramischen Flächenele-
menten ausfüllen. Die genannten Rippen können dabei
entweder nur die Funktion der Ausfüllung der Fugen-

1 zwischenräume besitzen oder sie können zugleich die
Gegenprofile darstellen, die mit den an der Rücksei-
te der keramischen Flächenelemente vorgesehenen Pro-
filen in Verbindung kommen.

5 Es ist weiterhin im Rahmen der Erfindung möglich,
den Träger mit durchgehenden Ausnehmungen zu verse-
hen, die zur Unterbringung von elektrischen Leitun-
gen, Heizungsrohren und/oder sanitären Leitungen be-
10 stimmt oder als Züge für eine Raumluftheizung aus-
gebildet sind. Damit eröffnet sich für den Benutzer
die bequeme Möglichkeit, durch einfaches Abnehmen
der keramischen Flächenelemente vom Träger Zugang
zu den dahinter angeordneten Leitungen und Rohren
15 zu gewinnen.

Der Träger kann ferner an seiner Rückseite eine mit
dem Träger verbundene oder einstückig mit ihm ausge-
bildete Isolierschicht aufweisen. Dadurch läßt sich
20 zugleich mit dem Anbringen der keramischen Flächen-
elemente eine erwünschte Wärme- und/oder Schalliso-
lierung erzielen.

Die Befestigung des Trägers am Untergrund kann mit-
25 tels eines organischen oder anorganischen Klebers,
durch Thermoklebung, Dübeln, Klemmen oder durch ein
doppelseitig klebendes Band erfolgen. Die zur Be-
festigung des Trägers am Untergrund dienenden Hilfs-
mittel können somit auch am Träger selbst vorgesehen
30 sein.

- 1 Die Erfindung wird weiterhin anhand einiger in der
Zeichnung veranschaulichter Ausführungsbeispiele
erläutert. In der Zeichnung zeigen
- 5 Fig. 1 eine schematische Aufsicht auf einen Trä-
ger mit einer aufgesetzten Fliese,
- Fig. 2 eine Ansicht der Fliese von der Rückseite
(in vergrößertem Maßstab),
- 10 Fig. 3 einen Schnitt durch die Fliese längs der
Linie III-III der Fig. 2,
- Fig. 4 eine Schemadarstellung einer Formschlußver-
15 bindung zwischen Fliese und Träger,
- Fig. 5, 6 und 7 Ansichten der Rückseite von drei
mit verschiedenen Profilen versehenen Flie-
sen,
- 20 Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII der
Fig. 7
- Fig. 9 eine Schemadarstellung einer Ausführung, bei
25 der der Fugenzwischenraum durch den Träger
ausgefüllt wird,
- Fig. 10 eine Ansicht eines mit Ausnehmungen für Lei-
tungen und dergleichen versehenen Trägers,
- 30 Fig. 11 einen Schnitt längs der Linie XI-XI der Fig. 10,

1 Fig. 12 eine Schemadarstellung einer Reibschluß-
verbindung zwischen Fliese und Träger,

5 Fig. 13 eine Schemadarstellung eines weiteren
Ausführungsbeispiels.

Der in Fig. 1 dargestellte Träger 1 besteht aus ei-
ner Kunststoff-Folie, die an ihrer dem Untergrund
abgekehrten Vorderseite eine Vielzahl von Erhöhun-
10 gen 2 aufweist, die ein Zweikoordinaten-Gitterraster
bilden. Zwischen den Erhöhungen 2 bleiben damit Längs-
und Querrillen, die Vertiefungen bilden, welche die
Gegenprofile des Trägers 1 darstellen.

15 Der Aufbau einer zur Halterung an dem Träger 1 ge-
eigneten Fliese 3 ist aus den Fig. 2 und 3 ersicht-
lich. Die Fliese 3 trägt an ihrer Rückseite zwei
langgestreckte Vorsprünge 4, die einstückig mit dem
Material der Fliese 3 ausgebildet sind und einen
20 Schwalbenschwanz-Querschnitt aufweisen. Der Abstand A
dieser Vorsprünge 4 ist ein Vielfaches des Raster-
maßes a des Trägers 1.

25 Fig. 4 veranschaulicht die Formschlußverbindung, die
sich zwischen den durch die Vorsprünge 4 gebildeten
Profilen an der Rückseite der Fliese 3 und den kom-
plementär geformten Vertiefungen 5 zwischen den Er-
höhungen 2 des Trägers 1 ergibt. Wird die Fliese 3
auf den Träger 1 gedrückt, so schnappen die Vorsprün-
30 ge 4 in die Vertiefungen 5 ein, wobei sich die Erhöhun-
gen 2 des aus elastischem Material bestehenden Trä-
gers 1 so weit elastisch verformen, daß eine Schnapp-
Formschlußverbindung zustandekommt.

- 1 Das Abnehmen der Fliesen kann beispielsweise durch
Aufsetzen eines mit einem Saugnapf versehenen Werk-
zeuges erfolgen.
- 5 Während bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2
die beiden langgestreckten Vorsprünge 4 parallel
zueinander angeordnet sind, zeigt Fig. 5 eine Va-
riante, bei der die an der Rückseite der Fliesen 3
angebrachten Vorsprünge 6 senkrecht zueinander, und
10 zwar kreuzförmig, angeordnet sind. Dadurch wird beim
Verlegen der Fliesen die Einhaltung der korrekten
Lage in beiden Koordinatenrichtungen gesichert.
- 15 Fig. 6 zeigt eine Variante, bei der an der Rückseite
der Fliese 3 mehrere punktförmige Vorsprünge 7 aus-
gebildet sind. Ihr Abstand entspricht in beiden Ko-
ordinatenrichtungen dem Rastermaß a bzw. einem Viel-
fachen des Rastermaßes des Trägers 1.
- 20 Bei der Variante entsprechend Fig. 7 ist die Fliese 3
an ihrer Rückseite mit einem umlaufenden Vorsprung 8
versehen, der in seiner Anordnung und seinen Abmes-
sungen selbstverständlich gleichfalls auf den Raster
des Trägers 1 abgestimmt ist. Um die Herstellung zu
25 erleichtern, ist dieser Vorsprung 8 nur an seiner
für eine Bearbeitung zugänglichen Außenseite mit ei-
ner Hinterschneidung 8a versehen.
- 30 Fig. 9 zeigt eine Variante, bei der der Träger 1 mit
Rippen 9 versehen ist, die napfartige Vertiefungen
zur Aufnahme der Fliesen 3, 3' bilden und die Fugen-
zwischenräume zwischen benachbarten Fliesen ausfüllen.

1 Es versteht sich, daß bei dieser Anordnung auf dem
Träger 1 nur Fliesen einer bestimmten Abmessung ange-
bracht werden können. Selbstverständlich ist es auch
möglich, den Rippen 9 nur die Funktion des Ausfüllens
5 der Fugenzwischenräume zu geben und die Halterung der
Fliesen durch gesonderte Gegenprofile des Trägers 1
zu bewirken.

Gemäß den Fig. 10 und 11 ist der Träger 1 an seiner
10 Rückseite mit durchgehenden Ausnehmungen 10 und 11
zum Unterbringen von elektrischen Leitungen, Heizungs-
rohren und/oder sanitären Leitungen versehen. Bei die-
sem Ausführungsbeispiel wird die Rückseite des Trä-
gers 1 ferner durch eine Isolierschicht 12 gebildet,
15 die entweder mit dem Träger 1 verbunden oder einstück-
kig mit ihm ausgebildet sein kann.

Während bei den bisher erläuterten Ausführungsbeispie-
len eine Formschlußverbindung zwischen den an der
20 Rückseite der Fliese vorgesehenen Profilen und den
Gegenprofilen des Trägers angenommen ist, zeigt Fig. 12
in schematischer Form eine Reibschlußverbindung zwi-
schen den Vorsprüngen 4 an der Rückseite der Fliese 3
und den Vertiefungen 5 im Träger 1. Die miteinander
25 in Berührung kommenden Flächen der Vorsprünge 4 und
der Vertiefungen 5 erhalten zu diesem Zweck vorteil-
haft eine Aufrauung. Ihre Erzeugung stellt insbeson-
dere bei der Fertigung der Fliesen 3 keinerlei Pro-
bleme dar.

30

1 Fig. 13 veranschaulicht eine Variante, bei der die
Vorsprünge 4 an der Rückseite der Fliese 3 und die
Erhöhungen 2 des Trägers 1 eine wellenförmige Pro-
5 filierung aufweisen, durch die unter elastischer Ver-
formung der Erhöhungen 2 eine Formschluß-Schnapp-
verbindung zustandekommt.

Aufgrund der obigen Beschreibung dürften die zahl-
reichen Vorteile des erfindungsgemäßen Systems für
10 den Benutzer ohne weiteres verständlich sein. Zu den
Möglichkeiten einer einfachen Verlegung bzw. Neuver-
legung kommt der weitere Vorteil, gerade modische
Fliesen gewünschtenfalls jederzeit auswechseln zu
können. Auch besteht für den Benutzer die Möglichkeit,
15 sich Mosaikflächen nach eigenem Geschmack ge-
stalten zu können. Hierfür ist lediglich erforder-
lich, daß der Raster des Trägers dem kleinsten Mo-
saikelement angepaßt ist.

20

25

30

AWS 5509

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur reversiblen Befestigung von keramischen Flächenelementen an einen Untergrund durch elastische Verbindung von wenigstens einem an der Rückseite des Flächenelementes vorgesehenen Profil mit wenigstens einem Gegenprofil eines am Untergrund befestigbaren Trägers,
gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) das Profil (4) ist aus dem keramischen Material des Flächenelementes (3) geformt und einstückig mit diesem ausgebildet;
 - b) das Gegenprofil (2, 5) des Trägers (1) besteht aus elastisch verformbarem Material.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die am Träger(1)vorgesehenen Gegenprofile (2, 5) entsprechend einem Zweikoordinaten-Gitterraster angeordnet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die für eine Formschlußverbindung bestimmten Profile (4) und Gegenprofile (2, 5) komplementär zueinander ausgebildet sind und durch elastische Verformung der Gegenprofile in und außer Eingriff kommen.

- 1 4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die für eine Reibschlußverbindung
bestimmten Profile (4) und Gegenprofile (2, 5)
an den unter elastischem Druck der verformten
5 Gegenprofile aneinander anliegenden Flächen
eine Aufrauung aufweisen.
5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die am keramischen Flächenelement
10 (3) vorgesehenen Profile (4) als Vorsprünge und
die Gegenprofile des Trägers (1) als Ver-
tiefungen (5) ausgebildet sind.
6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
15 zeichnet, daß die am keramischen Flächenelement
vorgesehenen Profile als Vertiefungen und die
Gegenprofile des Trägers als Vorsprünge
ausgebildet sind.
- 20 7. Einrichtung nach den Ansprüchen 2 und 5, da-
durch gekennzeichnet, daß das Zweikoordinaten-
Gitterraster des Trägers (1) durch eine
Vielzahl von Erhöhungen (2) gebildet wird, wobei
die zwischen den Erhöhungen vorhandenen Längs-
25 und Querrillen die Vertiefungen (5) bilden, die
die Gegenprofile des Trägers (1) dar-
stellen.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
30 zeichnet, daß am keramischen Flächenelement
(3) wenigstens zwei langgestreckte Vorsprünge
(4) ausgebildet sind, deren Länge ein Mehrfaches

- 1 des Rastermaßes (a) des Trägers (1), vor-
zugsweise mindestens die Hälfte der Erstreckung
des Flächenelementes (3) parallel zur Richtung
dieser Vorsprünge (4), beträgt.
- 5
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß am keramischen Flächenelement (3)
mindestens zwei parallel zueinander im Abstand
des Rastermaßes (a) bzw. eines Vielfachen des
10 Rastermaßes angeordnete Vorsprünge (4) aus-
gebildet sind.
10. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß am keramischen Flächenelement
15 (3) mindestens zwei senkrecht zueinander, vor-
zugsweise kreuzförmig, angeordnete Vorsprünge
(6) ausgebildet sind.
11. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß am keramischen Flächenelement (3)
20 mehrere punktförmige Vorsprünge (7) ausgebildet
sind, deren Abstände in beiden Koordinaten-
richtungen dem Rastermaß (a) bzw. einem Viel-
fachen des Rastermaßes entsprechen.
- 25
12. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Profile und Gegenprofile ei-
ne schwalbenschwanzförmige oder wellenförmige
30 Profilierung aufweisen.

- 1 13. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Träger (1) als plattenförmiges Einzelstück
oder als Endlosband hergestellt ist.
- 5
14. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß der Träger (1) mit Rippen (9) versehen ist,
die zur Aufnahme der keramischen Flächenelemente
(3, 3') bestimmte napfartige Vertiefungen bilden
10 und die Fugenzwischenräume zwischen benachbarten
keramischen Flächenelementen ausfüllen.
15. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß der Träger (1) mit durchgehenden Ausneh-
mungen (10, 11) versehen ist, die zur Unterbrin-
15 gung von elektrischen Leitungen, Heizungsrohren
und/oder sanitären Leitungen bestimmt oder als
Züge für eine Raumluftheizung ausgebildet sind.
- 20 16. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß der Träger (1) an seiner Rückseite eine
mit dem Träger (1) verbundene oder einstückig mit
ihm ausgebildete Isolierschicht (12) aufweist.
- 25 17. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß der Träger (1) mit Hilfsmitteln zur Be-
festigung am Untergrund versehen ist.
- 30 18. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß keramische Flächenelemente (3) von unter-
schiedlichen Abmessungen an ihrer Rückseite zur Ver-
bindung mit demselben Träger (1) geeignete Profile
(4) aufweisen.

FIG. 1

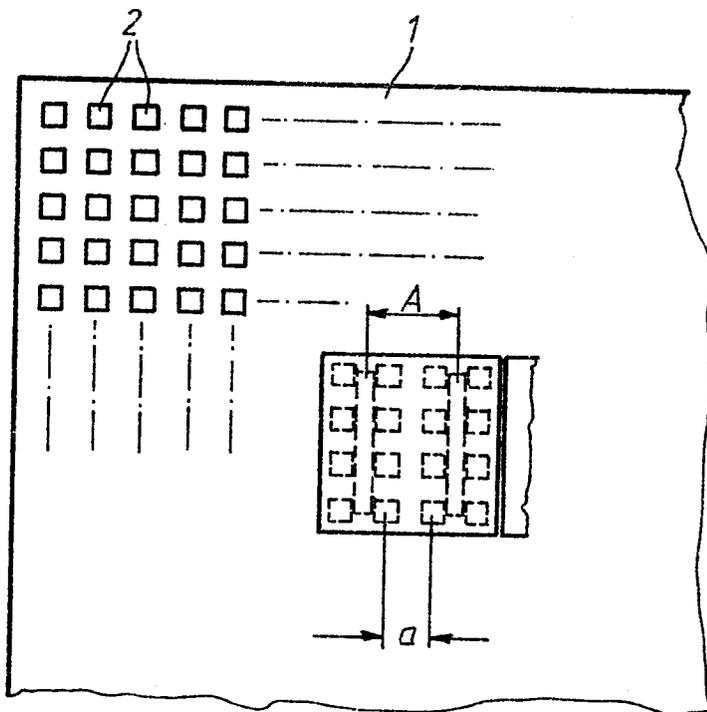


FIG. 2

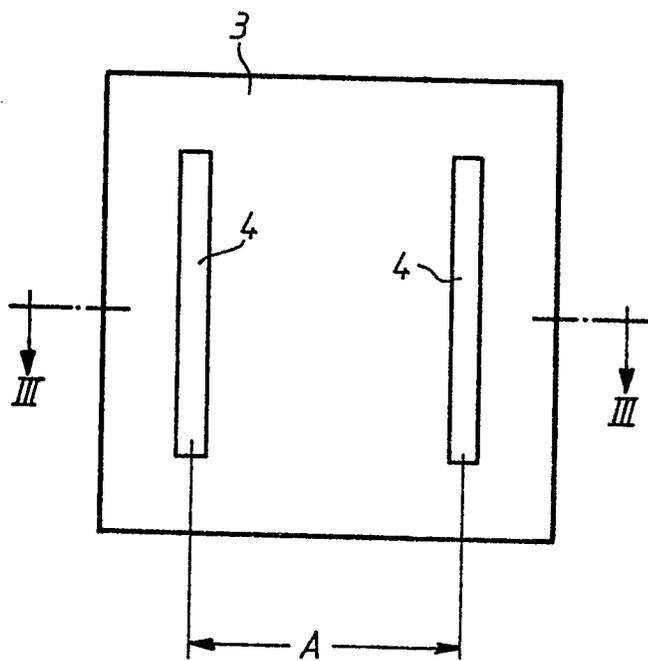
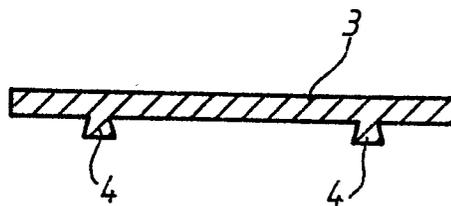


FIG. 3



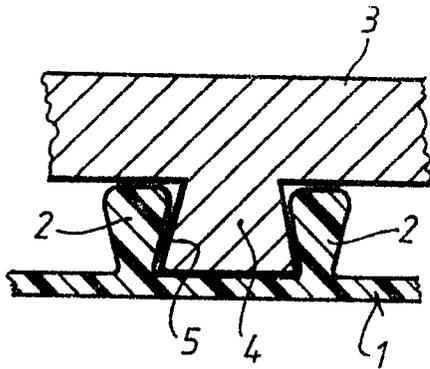


FIG. 4

FIG. 5

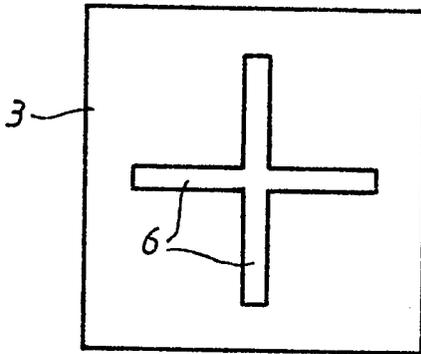


FIG. 6

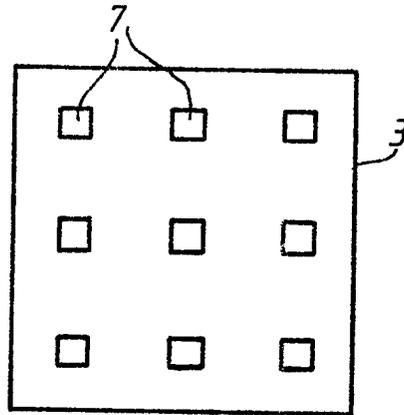


FIG. 7

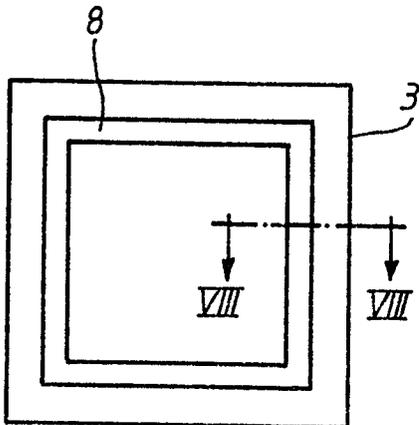
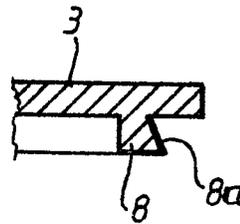


FIG. 8



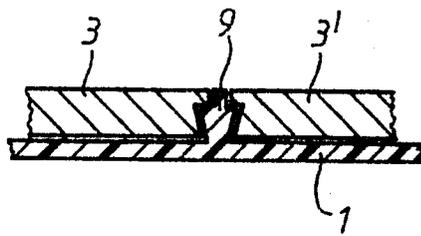


FIG. 9

FIG. 10

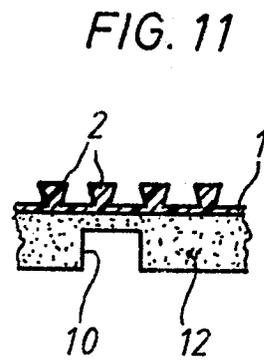
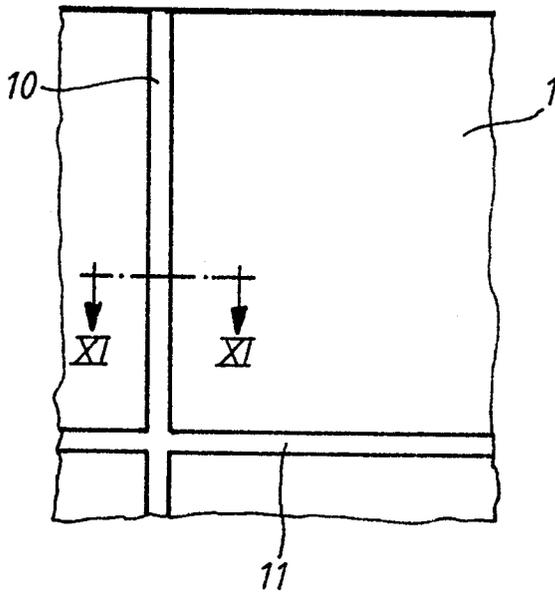


FIG. 11

FIG. 12

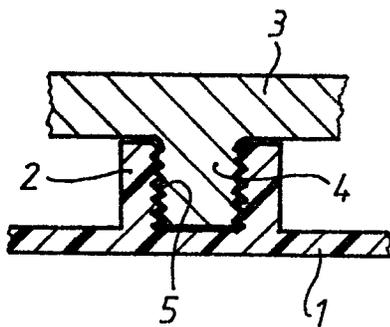


FIG. 13

