

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 437 809 A1**

12

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90125169.4**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B28B 11/14, B28D 1/18, F24B 1/06**

22 Anmeldetag: **21.12.90**

30 Priorität: **15.01.90 AT 69/90**

71 Anmelder: **Linser, Peter, Dipl.-Ing.  
Claudiastrasse 20  
A-6020 Innsbruck(AT)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.07.91 Patentblatt 91/30**

72 Erfinder: **Linser, Peter, Dipl.-Ing.  
Claudiastrasse 20  
A-6020 Innsbruck(AT)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR IT LI**

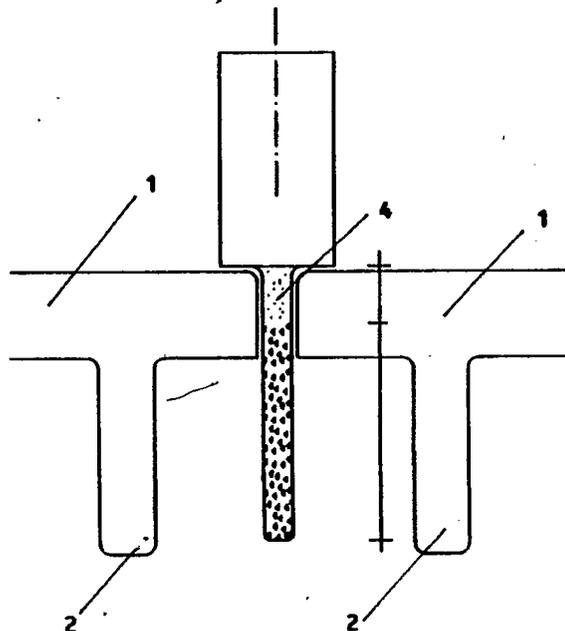
74 Vertreter: **Hofinger, Engelbert et al  
Torggler-Hofinger Wilhelm-Greil-Strasse 16  
A-6020 Innsbruck(AT)**

#### 54 Verfahren zur Herstellung von Ofenkacheln.

57 Beschrieben wird ein Verfahren zur Herstellung von Ofenkacheln (1) mit glasierter Vorderseite und Stege (2) aufweisender Rückseite durch Formen, Schrühbrennen und Zerteilen (4) von Platten, deren

Teile anschließend glasiert und gargebrannt werden, wobei die Platten entlang einer Schnittlinie zerteilt werden, welcher zu beiden Seiten Stege (2) benachbart sind.

Fig. 2



EP 0 437 809 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Ofenkacheln mit glasierter Vorderseite und Stege aufweisender Rückseite durch Formen, Schrühbrennen und Zerteilen von Platten, deren Teile anschließend glasiert und gargebrannt werden.

Ofenkacheln sind gemäß ÖNORM B 2233 aus schamottehaltiger Tonmasse hergestellt und bestehen aus einer die üblicherweise glasierte Sichtfläche aufweisenden, als Blatt bezeichneten ebenen Platte und daran angeformten Stegen, welche insgesamt als Rumpf bezeichnet werden. Im Rumpf, welcher zur Verbindung der Kacheln untereinander dient, befinden sich je zwei Klammerlöcher mit einem Durchmesser von 4 - 9 mm.

Ofenkacheln unterscheiden sich somit grundsätzlich etwa von Wandfliesen, wie sie z.B. in CH-A 402 349 oder in EP-A1-115 361 dargestellt sind, da bei diesen eine allfällige Strukturierung der Rückseite nur zur besseren Verbindung mit der Unterlage dient. Auch bei Bodenplatten, wie sie in GB-A 2 181 171 dargestellt sind, dienen die an der Rückseite vorgesehenen Rippen nicht zur gegenseitigen Verbindung benachbarter Platten, sondern zur Verstärkung der einzelnen Platten. Da die Rümpfe von Ofenkacheln eine Mindesthöhe von 30 mm aufweisen müssen, verlaufen sie üblicherweise nur entlang des Umfangs der Kachel.

Ein Zerteilen schrühgebrannter Platten fand bisher bei der Herstellung von Ofenkacheln nur ausnahmsweise statt. Dabei wird eine Platte im Format normaler Ofenkacheln entlang einer Seitenkante abgeschnitten, um die Herstellung von Öfen zu ermöglichen, deren Dimension nicht einem ganzen Vielfachen der Kachelabmessung entspricht. Dadurch daß das Zerteilen vor dem Glasieren erfolgt, wird die Entstehung unschöner Ränder verhindert.

Das Zerteilen von Ofenkacheln vor dem Garen in der dargestellten Weise stellt eine rein handwerkliche Maßnahme dar, welche nach Möglichkeit vermieden wird, da die Kachel beim Zerteilen leicht zerbricht und außerdem entlang des Schnitttrandes schwer mit benachbarten Kacheln zu verbinden ist.

Sofern schrühgebrannte Platten vor dem Glasieren bisher einem industriellen Schneidvorgang unterworfen wurden, geschah dies ausschließlich zu dem Zweck, durch die Beschneidung außerhalb des Randsteges verlaufender Plattenteile eine einheitliche Größe der Ofenkacheln zu erreichen.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß mehrere Gründe dafür sprechen, Ofenkacheln nicht nur ausnahmsweise zwischen Schrühbrennen und Glasieren einem Schneidvorgang zu unterziehen, sondern grundsätzlich die endgültige Form erst nach dem Schrühbrennen herzustellen.

Bei der Herstellung von Normalkacheln lassen

sich dadurch Größenabweichungen vermeiden, wie sie durch verschieden starkes Schwinden der Formlinge entstehen. Die Herstellung beliebig geformter Kacheln könnte erfolgen, ohne daß jeweils eine eigene Form angeschafft werden muß.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß das bestehende Vorurteil der Fachwelt gegen das Zerteilen schrühgebrannter Platten zwecks Gewinnung von Ofenkacheln durch den eigentlichen Schneidvorgang nicht wirklich begründet ist. Wie in zahlreichen Versuchen festgestellt worden ist, führt der Schneidvorgang als solcher nicht zum Zerbrennen der Kacheln, wenn erfindungsgemäß sichergestellt ist, daß die Platten entlang einer Schnittlinie zerteilt werden, welcher zu beiden Seiten Stege benachbart sind.

Erfindungsgemäß können zunächst Normalkacheln hergestellt werden, indem Platten, deren Abmessungen ein ganzes Vielfaches der Normalkachel betragen, an ihrer Rückseite mit parallel zueinander verlaufenden Stegen versehen werden, deren Abstand dem Kachelraster entspricht. Durch Zerteilen der Platten entlang einer zwischen den parallelen Stegen verlaufenden Schnittlinie lassen sich dann die einzelnen Ofenkacheln gewinnen, welche hinreichende Stabilität aufweisen und mit benachbarten Kacheln in üblicher Weise zu verbinden sind, da sie sich von diesen in ihrer Form nicht unterscheiden.

Obzwar die Erfindung bei der Herstellung von Ofenkacheln sicher vorteilhaft ist, liegt der eigentliche dadurch erzielte Fortschritt doch darin, daß es nunmehr möglich ist, Ofenkacheln mit fast beliebiger Umfangsgestalt herzustellen, ohne daß die Entscheidung über das endgültige Aussehen der Kachel bereits mit dem Formen erfolgt. Voraussetzung hierfür ist lediglich, daß die Stege über die ganze Rückseite der Platte, insbesondere in Form eines Wabengitters, gleichmäßig verteilt sind. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, daß bei beliebiger Schnittführung der Randbereich der Platte durch einen Steg versteift ist.

Eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens und weitere Einzelheiten des Verfahrens selbst werden anschließend anhand der Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch das Zerteilen einer Platte, Fig. 2 ist ein vergrößertes Detail aus Fig. 1, Fig. 3 zeigt eine Platte zur Herstellung von Normalkacheln in Draufsicht im horizontalen Schnitt nach der Linie I-I und in Untersicht, Fig. 4 entspricht Fig. 3 für eine Platte zur Herstellung beliebig geformter Kacheln; Fig. 5 entspricht in vergrößerter und detaillierter Darstellung dem Schnitt von Fig. 4, Fig. 6 zeigt die Montage der Platte nach Fig. 5; Fig. 7 zeigt Kachelformen, wie sie aus einer Platte nach Fig. 4 hergestellt werden können.

Zum Zerteilen einer schrühgebrannten Platte 1,

bestehend aus einem Kachelblatt, welches an seiner Unterseite Stege 2 aufweist, dient eine Oberfräse 3 mit einem rotierenden Fingerfräser 4. Die Bewegung des Fingerfräasers 4 entlang der gewünschten Schnittlinie erfolgt vorzugsweise computergesteuert, grundsätzlich wäre auch ein Handbetrieb möglich.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist der Fingerfräser 4 im Spitzenbereich mit groben Diamantkörnchen besetzt, wogegen sein eingespanntes Ende einen feineren Belag aufweist. In diesem Bereich divergiert der Stift entsprechend der gewünschten Abrundung der Schnittkante des Kachelblattes 1.

Wenn erfindungsgemäß lediglich Normalkacheln hergestellt werden sollen, dient als Ausgangspunkt eine schrühgebrannte Platte, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist. Diese weist auf der Rückseite des Kachelblattes 1 ein Gitter von in geringem Abstand parallel zueinander verlaufenden Stegen 2 auf. Die Schnittführung erfolgt jeweils zwischen den beiden Stegen der Stegpaare, wodurch aus der dargestellten Platte sechzehn Normalkacheln hergestellt werden können, deren Abmessungen genau dem Sollwert entsprechen. Durch das an den Schneidvorgang anschließende Glasieren und Garbrennen der ausgeschnittenen Stücke der Platte erleiden diese nämlich keine Formveränderung mehr.

Fig. 4 zeigt eine Platte, bei welcher die Unterseite des Kachelblattes 1 ein enges wabenförmiges Gitter aus Stegen 2 trägt. Zerschneidet man derartige Platten, so lassen sich Kachelelemente fast beliebiger Form herstellen, die dennoch auf ihrer Rückseite wenigstens Stegteile tragen, die ihre Stabilität sicherstellen und die Verbindung mit benachbarten Kachelteilen ermöglichen.

Im Detail ist das Zerschneiden der Platte nach Fig. 4 in Fig. 5 dargestellt. Ein erfindungsgemäß geführter Trennschnitt 5 durchschneidet nicht nur das Kachelblatt 1, sondern auch die an dessen Rückseite vorgesehenen Stege 2. Diese Stege sind in üblicher Weise zur Verbindung mit benachbarten Kacheln mit Ösen 8 versehen, durch welche geeignete Klammern geführt werden können. Die wellenförmige Veränderung der Höhe der Stege 2 dient dazu, im verlegten Zustand die Wellentäler für elektrische oder kalorische Leitungen freizuhalten.

Gelegentlich ist es erwünscht, aus ästhetischen Gründen eine Fuge vorzusehen, welche konstruktiv gar nicht notwendig ist, da sie innerhalb ein und derselben Kachel verläuft. In diesem Fall wird ein Fugenschnitt 5' ausgeführt, welcher lediglich das Kachelblatt 1, nicht jedoch die Stege 2 an dessen Rückseite durchtrennt.

Fig. 6 zeigt die Montage der gemäß Fig. 5 zerteilten Platten, nachdem diese durch Glasieren und Garbrennen zu fertigen Kacheln gemacht worden sind. Dort wo die Platte durch einen echten

Trennschnitt 5 unterteilt wurde, wird an der Rückseite des Kachelblattes 1 feiner Klebemörtel 6 aufgetragen. Zwischen diesem feinen Klebemörtel und der Schamottierung 9 der Rauchgaszüge des Kachelofens ist grober Füllmörtel 7 angeordnet. An jenen Stellen, wo lediglich ein Fugenschnitt 5' vorgenommen wurde, genügt die Hinterfüllung mit Füllmörtel 7, da hier die Platte ja gar nicht im Sinne der Erfindung zerteilt ist.

Aus Platten, wie der in Fig. 4 dargestellten, lassen sich Kacheln mit großer Formvielfalt nach Art einer Einlegearbeit zusammensetzen. Beim Entwurf der entsprechenden Muster wird ebenfalls mit Vorteil ein Computer eingesetzt.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Ofenkacheln mit glasierter Vorderseite und Stege aufweisender Rückseite durch Formen, Schrühbrennen und Zerteilen von Platten, deren Teile anschließend glasiert und gargebrannt werden dadurch gekennzeichnet, daß die Platten entlang einer Schnittlinie zerteilt werden, welcher zu beiden Seiten Stege benachbart sind.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege entsprechend einem vorbestimmten Schnittmuster parallel zueinander verlaufen (Fig. 1).
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege über die ganze Rückseite der Platte, insbesondere in Form eines Wabengitters, gleichmäßig verteilt sind.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten das Format von 16 normalen Ofenkacheln haben.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum Schneiden eine Oberfräse eingesetzt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfräse mit einem rotierenden Trennstift versehen ist, der nach oben entsprechend der gewünschten Kantenabrundung der Kacheln divergiert.

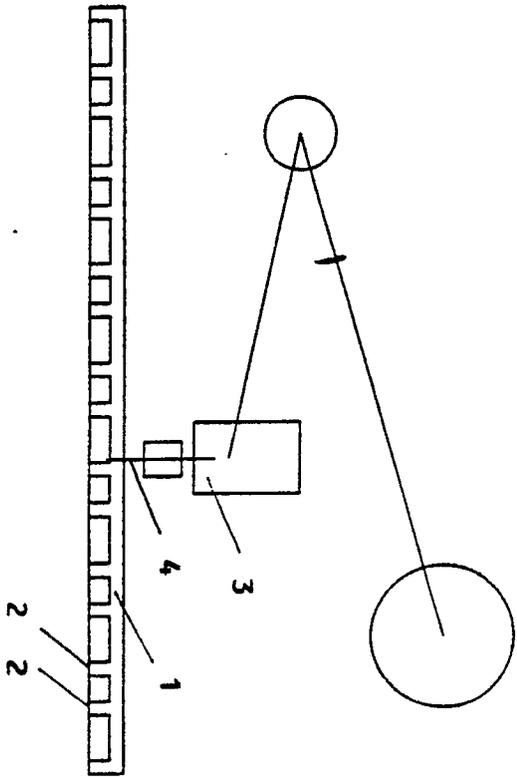


Fig. 1

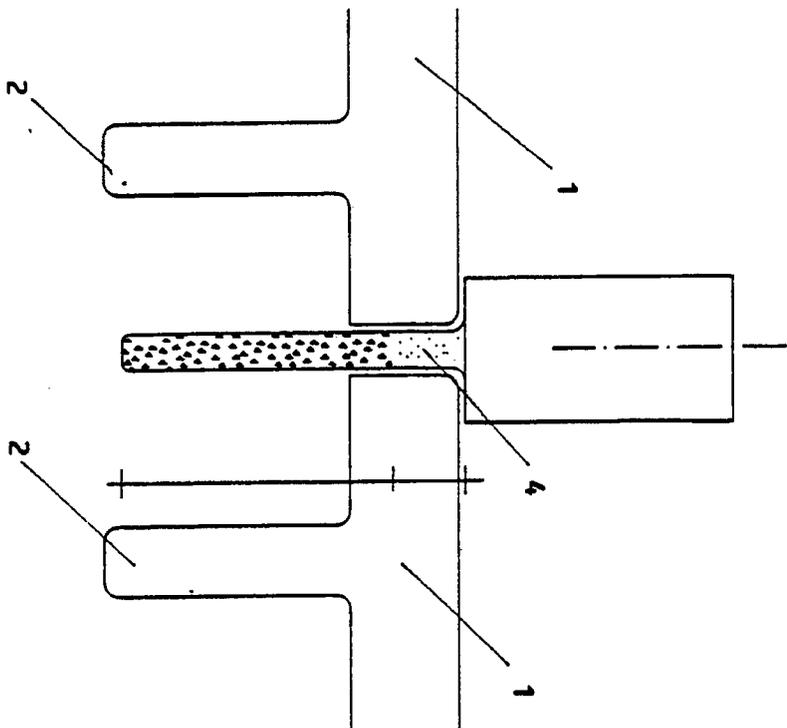


Fig. 2

Fig. 3

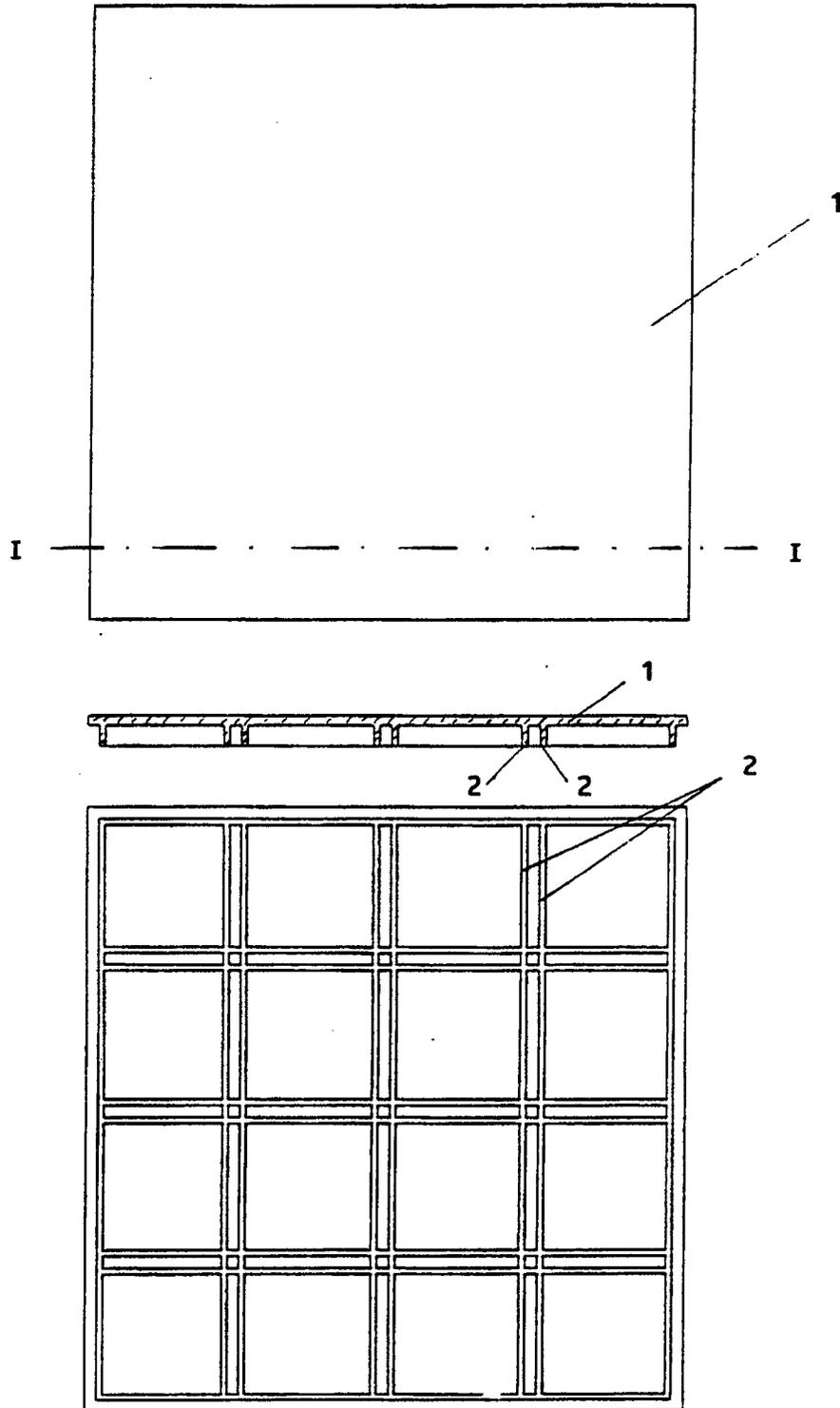


Fig. 4

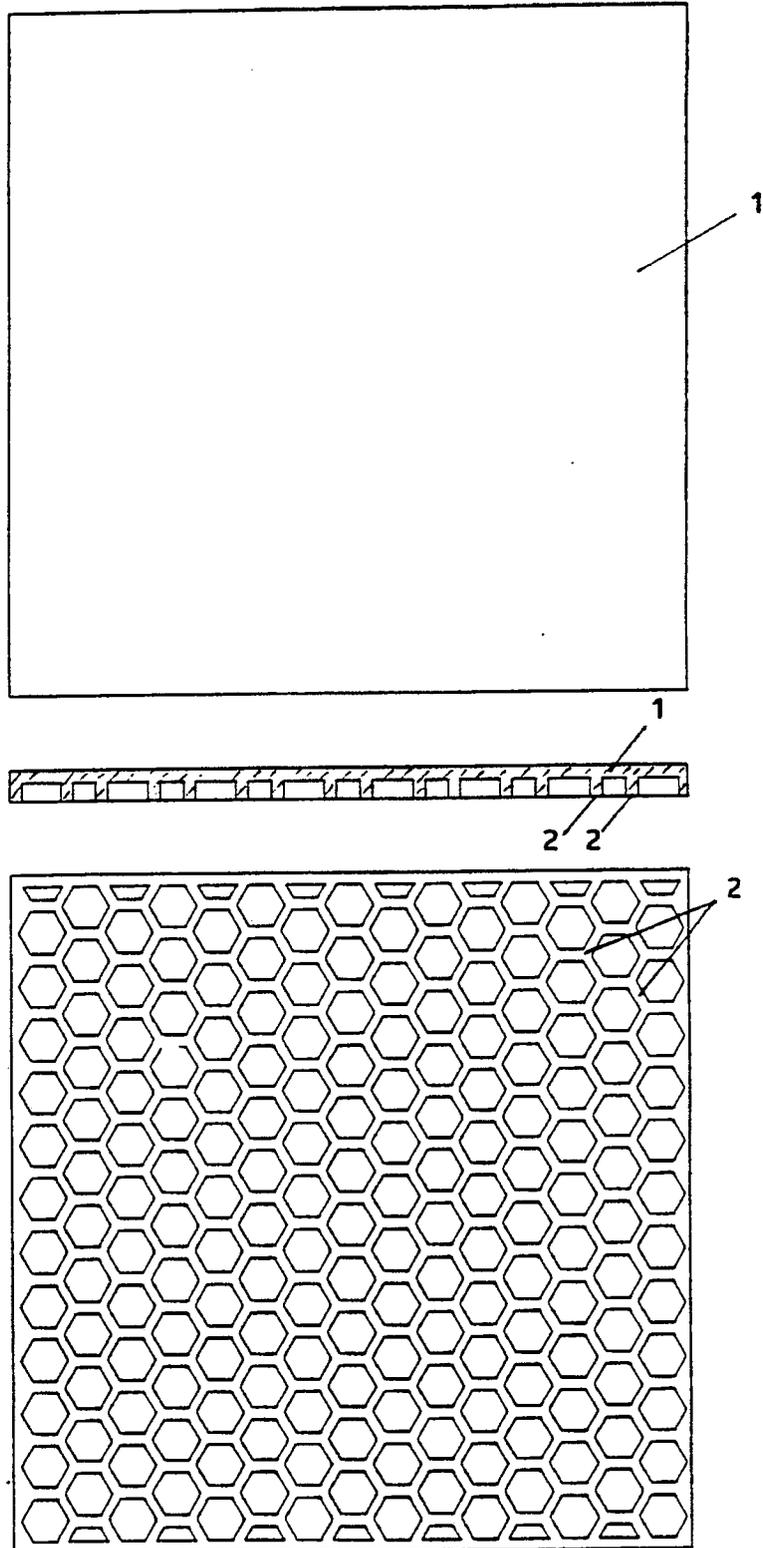


Fig. 5

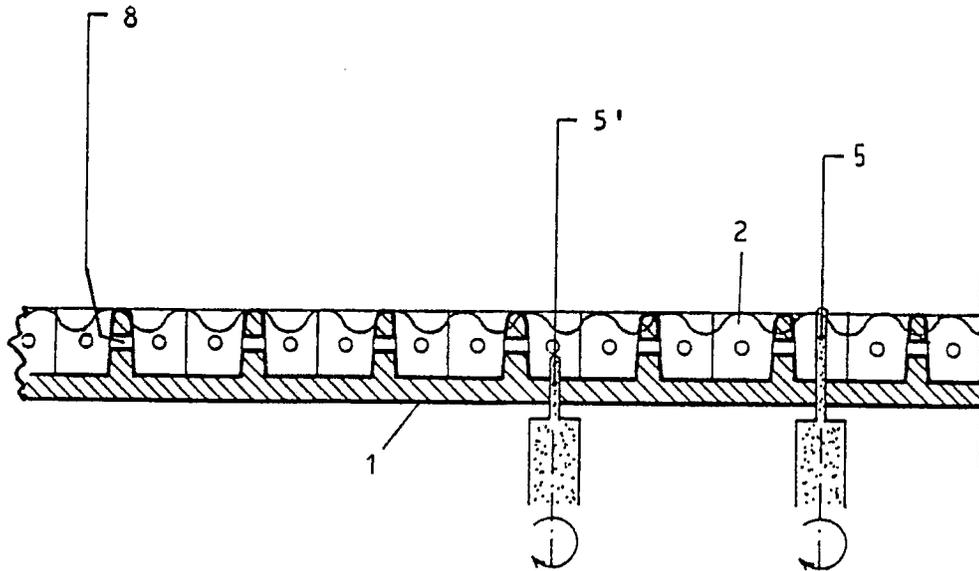
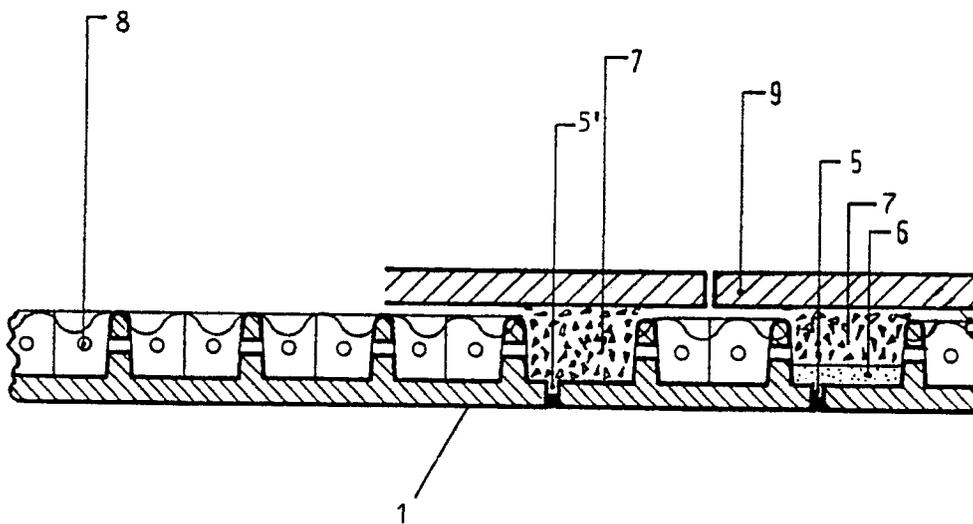


Fig. 6



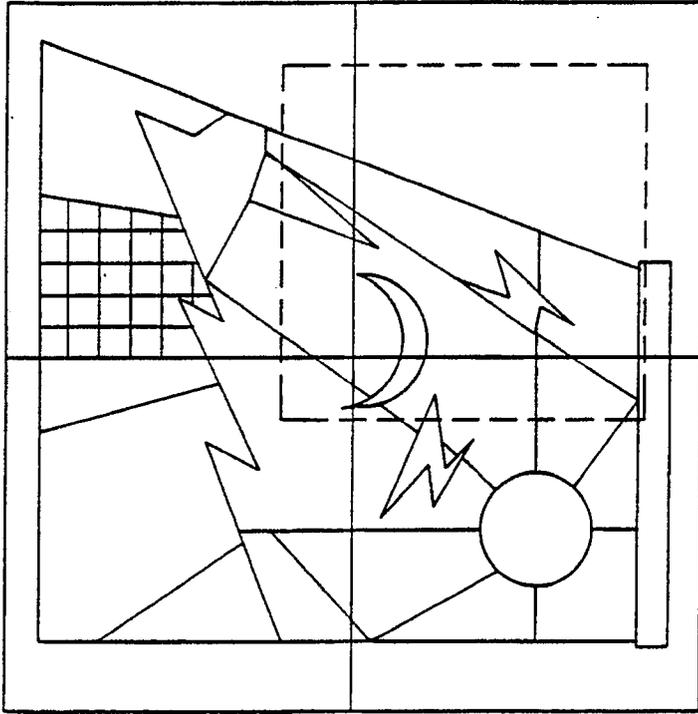
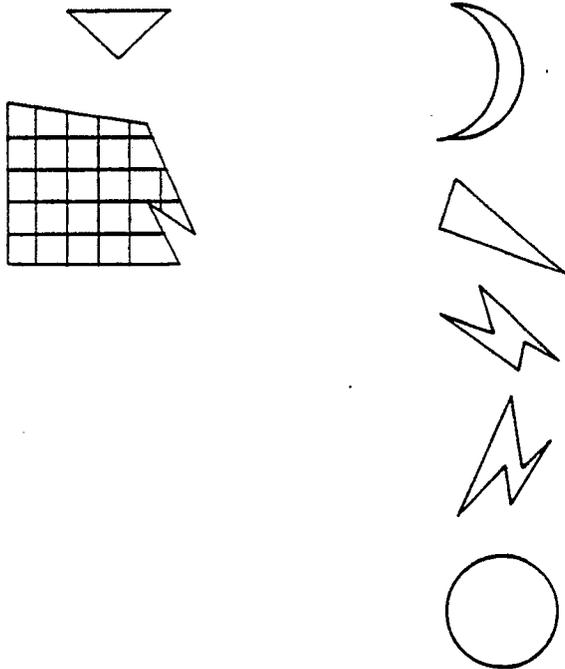


Fig. 7





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-C-3 817 968 (ODLER) * Spalte 1, Zeile 2 - Spalte 2, Zeile 4; Patentanspruch 15 * - - -	1,4	B 28 B 11/14 B 28 D 1/18 F 24 B 1/06
A	DE-A-3 601 796 (STETTNER & CO.) * Schutzansprüche; Seite 3, Zeilen 3-8; Seite 8, Zeilen 8-18; Figuren 1-3 * - - -	1	
D,A	EP-A-0 115 361 (MASS S.p.A.) * Seite 2, Zeilen 17-32; Figur 1 * - - -	3	
A	DE-U-8 905 334 (BICKMEYER) * Seite 1, Zeilen 1-16; Figur 1 * - - -	5,6	
A	EP-A-0 242 503 (IG-TECHNICAL RESEARCH INC.) - - -		
A	FR-A-1 104 039 (F.A.N.A.L.) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 28 B B 28 D F 27 D F 24 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlussdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		25 März 91	SOEDERBERG J.-E.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D: in der Anmeldung angeführtes Dokument  L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument  .....  &amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			