



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 060 961

A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 811810120.6

(51) Int. Cl.³: E 01 C 5/00

(22) Anmeldetag: 25.03.81

E 01 C 5/06, B 28 B 7/14
B 28 B 7/24, B 28 B 13/00

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.82 Patentblatt 82/39

(71) Anmelder: Scheiwiller, Rolf
Beichelacker
CH-3115 Gerzensee(CH)

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

(72) Erfinder: Scheiwiller, Rolf
Beichelacker
CH-3115 Gerzensee(CH)

(74) Vertreter: Seehof, Michel et al,
c/o AMMANN PATENTANWAELTE AG BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern(CH)

(54) Pflasterstein, Verfahren zu dessen Herstellung und Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens.

(57) Der Pflasterstein (5) weist einen Absatz (2) auf, der den Stein in einen oberen Teil mit kleinerem Umfang und einen unteren Teil (6) mit grösserem Umfang unterteilt. Der untere Teil mit grösserer Höhe als der obere Teil weist eine Verzahnung (7) auf und der obere Teil hat das Aussehen eines Natursteines.

Die Form sowohl des oberen als auch des unteren Teils kann im übrigen beliebig sein.

Der Formkasten (13) zur Herstellung solcher Pflastersteine ist ebenfalls zweiteilig (14,15) und weist den entsprechenden Absatz (16) auf.

EP 0 060 961 A1

FIG. 2

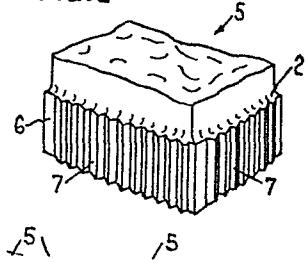
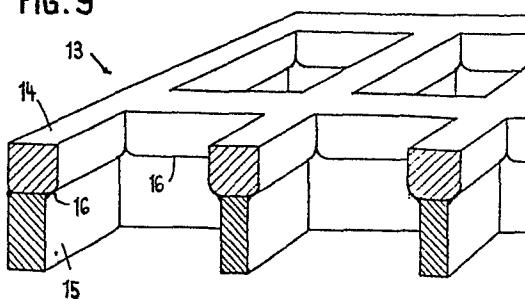


FIG. 9



- 1 -

Pflasterstein, Verfahren zu dessen Herstellung und Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens

- Es gibt eine Vielzahl von Pflastersteinen, wobei man in
- 5 der Regel zwischen künstlich hergestellten Pflastersteinen und einer Pflasterung aus Natursteinen unterscheiden kann. Besonders bei letzteren ist jedoch das Verlegen und insbesondere auch der Zusammenhalt häufig nicht einfach zu bewerkstelligen, da Natursteine keine gleichmässige Form aufweisen. Auch bei Kunststeinen ist es oft schwierig, eine gleichmässige Fuge zu erhalten, wobei es oft von Vorteil ist, wenn die Verankerung der Steine untereinander recht gross ist.
- 15 Es ist nun Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Pflastersteine, ein Verfahren zu deren Herstellung und eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens anzugeben, die obige Nachteile nicht aufweisen und die eine gleichmässige Fugenbreite und die eine gute Verankerung untereinander aufweisen können. Die Aufgabe wird wie in den Ansprüchen beschrieben gelöst.

Die Erfindung wird nun anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

- 25 Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines Pflastersteins,
Fig. 2 zeigt einen weiteren Pflasterstein,
Fig. 3 zeigt verlegte Pflastersteine gemäss Fig. 2,

Fig. 4 zeigt eine Ausschnittsvergrösserung von Fig. 3,
Fig. 5 zeigt, im Schnitt, zwei verlegte Pflastersteine,
Fig. 6 zeigt einen weiteren Pflasterstein,
Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Pfla-
stersteins,
5 Fig. 8 zeigt, im Schnitt, eine Presseinrichtung und
Fig. 9 zeigt in perspektivischer Sicht einen erfindungs-
gemässen Formkasten.

- 10 Man erkennt in Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Pflastersteins 1, der einen Absatz 2 aufweist, wobei dieser Absatz den Stein in einen Teil 3 mit einem grösseren Umfang und einen Teil 4 mit einem kleineren Umfang teilt, wobei die Höhe des Teil 3 grösser ist als die Höhe des Teil 4. In vorliegendem Fall weisen beide Teile 3 und 4 in der Mitte eine nach aussen gewölbte Umfangsfläche auf. Im verlegten Zustand entsteht durch den Absatz 2 eine Fuge zwischen zwei benachbarten Steinen. In Fig. 2 ist ein Pflasterstein 5 dargestellt, dessen Oberfläche
15 einem Naturstein ähnlich ist. Auch im verlegten Zustand gemäss Fig. 3 entstehen gleichmässige Fugen 8, wie dies bei Natursteinpflasterung angestrebt wird. Der untere abgesetzte Teil 6 weist allerdings eine Riffelung 7 auf, die eine gute Verzahnung der Steine untereinander ermöglicht, siehe auch Fig. 4. Durch die Verwendung von solchen, Natursteinen ähnlichen Pflastersteinen wird die Verlegung einfach, da einerseits ein sehr guter Halt zwischen den einzelnen Steinen besteht und andererseits die Steine nicht zurecht behauen werden müssen, da sie
20 eine grosse Regelmässigkeit aufweisen. In Fig. 5 erkennt man, wie die Fugen 8 zwischen den einzelnen Steinen entweder durch Sand oder Bitumen 9 ausgefüllt werden. In Fig. 6 erkennt man eine weitere Ausführungsvariante, bei welcher der Stein 10 in der Mitte eine Sicke 11 von
25 gleicher Breite wie die Fuge 8 aufweist, an welcher der Stein durch Schlag entzweigetrennt werden kann. Dadurch entstehen die in Fig. 3 angedeuteten Variationen zwis-
30 chen den einzelnen Steinen.
35

schen Lang- und Kurzstein. In Fig. 7 ist ein weiteres Beispiel einer Verzahnung 12 angegeben, wobei auch pro Seite mehrere Verzahnungen angeordnet sein können.

- 5 Die in Fig. 1,2,6 und 7 gezeigten Steine zeigen nur einen sehr kleinen Ausschnitt aus der grossen Vielfalt von Pflastersteinen, die nach dem erkennbaren Prinzip einer in der Höhe durchgeföhrten Zweiteilung hergestellt werden können. So kann beispielsweise der Stein gemäss Fig.
- 10 1 unten geriffelt wie der Stein 5 oder gezähnt wie der Stein 12 sein, oder der Stein von Fig. 2 unten glatt oder mit Zähnen versehen wie derjenige von Fig. 7 sein. Selbstverständlich kann der Stein jegliche andere Form aufweisen, wie zum Beispiel die Form eines Kreissektors
- 15 um den Stein in einem Kreis verlegen zu können und auch eine grössere Länge oder auch kürzer sein. Selbstverständlich kann auch die Riffelung 7 anders geartet sein als in Fig. 2 angedeutet. Ausserdem können auch die Grundformen beider Teile untereinander verschieden sein,
- 20 wodurch sich unterschiedliche Fugenbreiten ergeben. Bei der Riffelung 7 und Verzahnung 12 ist ein gewisses Spiel in Rechnung zu stellen, um Unebenheiten ausgleichen zu können.
- 25 In den Fig. 8 und 9 ist eine Presseinrichtung und ein Formkasten zur Herstellung der oben beschriebenen Pflastersteine dargestellt. Der Formkasten 13 ist aus zwei Teilen 14 und 15 zusammengeschweisst, geschraubt oder sonstwie zusammengefügt, wobei die Oeffnungen des oberen
- 30 Teiles 14 kleinere Weiten aufweisen als die des unteren Teiles 15 und der untere Teil 15 eine grössere Höhe aufweist als der obere Teil 14. In vorliegendem Beispiel gemäss Fig. 9 sind die zwei Teile zusammengeschweisst und man erkennt am Absatz 16 die Schweissnähte. Um die
- 35 Riffelung 7 des Steines 5 herzustellen, wird im unteren Teil 15 ein entsprechend geformtes Blech eingebracht. Wie aus Fig. 8 hervorgeht, braucht der Stempel 17 gegen-

über vorbekannten Stempeln nicht verändert zu werden, da damit der Stein leicht aus der Form gestossen werden kann. Man erkennt aus Fig. 8 ferner den beweglichen Boden 18, welcher beim Ausstossen der vorgefertigten Steine 19 weggeschoben wird. Das Herstellungsverfahren an sich ist das gleiche wie bei anderen vorbekannten Steinen, wonach das Material eingefüllt und anschliessend verdichtet wird und nach dem Verfestigen mittels der Stempel ausgestossen und mit dem beweglichen Brett abtransportiert wird.

Es ist selbstverständlich, dass der Formkasten 13 den gewünschten Formen angepasst werden kann, wobei auch Einlagen im oberen Teil 14 oder im unteren Teil 15 verwendet werden können. Für die Herstellung der erfundungsgemässen Pflastersteine können die bekannten Materialien und die verschiedensten gewünschten Farben verwendet werden.

- 5 -

Ansprüche:

1. Pflasterstein,
dadurch gekennzeichnet,
- 5 dass er einen Absatz (2) aufweist und der untere Teil mit dem grösseren Umfang (3,6) eine grössere Höhe als der obere Teil mit dem kleineren Umfang (4) besitzt.
- 10 2. Pflasterstein nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der untere Teil (6) eine Verzahnung (7,12) aufweist.
- 15 3. Pflasterstein nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass beide Teile (3,4) eine im wesentlichen glatte, in der Mitte nach aussen gewölbte Umfangfläche aufweisen.
- 20 4. Pflasterstein nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Teil das Aussehen eines Natursteines aufweist.
- 25 5. Pflasterstein nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass er die äussere Form eines Kreissektors aufweist.
6. Pflasterstein nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

dass er in der Mitte eine Sicke (11) aufweist, an welcher er gespalten werden kann.

7. Pflasterstein nach Anspruch 2,
5 dadurch gekennzeichnet,
dass die Verzahnung eine Riffelung (7) ist.

8. Verfahren zur Herstellung eines Pflastersteins nach
einem der Ansprüche 1 bis 7,
10 dadurch gekennzeichnet,
dass das Material in einen zweiteiligen Formkasten ein-
gebracht, verdichtet und mit Stempeln herausgedrückt
wird.

15 9. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach An-
spruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie einen zweiteiligen Formkasten (13) aufweist,
dessen beide Teile (14,15) miteinander verschweisst,
20 verschraubt oder verklebt sind und einen Absatz (16)
bilden, wobei der obere Teil (14) Oeffnungen mit kleine-
ren Abmessungen aufweist als der höhere, untere Teil
(15).

25 10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass im unteren Teil (15) eine gezahnte Einlage angeord-
net ist.

ABGEÄNDERTE ANSPRÜCHE

- 1 -

Ansprüche:

1. Pflasterstein,
dadurch gekennzeichnet,
- 5 dass er einen Absatz (2) aufweist und der untere Teil mit dem grösseren Umfang (3,6) eine grössere Höhe als der obere Teil mit dem kleineren Umfang (4) besitzt und Verzahnungsmittel (7,12) aufweist.
- 10 2. Pflasterstein nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Teil (4) eine im wesentlichen glatte, in der Mitte nach aussen gewölbte Umfangfläche aufweist.
- 15 3. Pflasterstein nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Teil das Aussehen eines Natursteines aufweist.
- 20 4. Pflasterstein nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass er die äussere Form eines Kreissektors aufweist.
- 25 5. Pflasterstein nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass er in der Mitte eine Sicke (11) aufweist, an welcher er gespalten werden kann.

6. Pflasterstein nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verzahnungsmittel eine Riffelung (7) sind.

5 7. Verfahren zur Herstellung eines Pflastersteins nach
einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Material in einen zweiteiligen Formkasten ein-
gebracht, verdichtet und mit Stempeln herausgedrückt
10 wird.

8. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach An-
spruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass sie einen zweiteiligen Formkasten (13) aufweist,
dessen beide Teile (14,15) miteinander verschweisst,
verschraubt oder verklebt sind und einen Absatz (16)
bilden, wobei der obere Teil (14) Oeffnungen mit kleine-
ren Abmessungen aufweist als der höhere, untere Teil
20 (15) und im unteren Teil (15) eine gezahnte Einlage an-
geordnet ist.

0060961

FIG.1

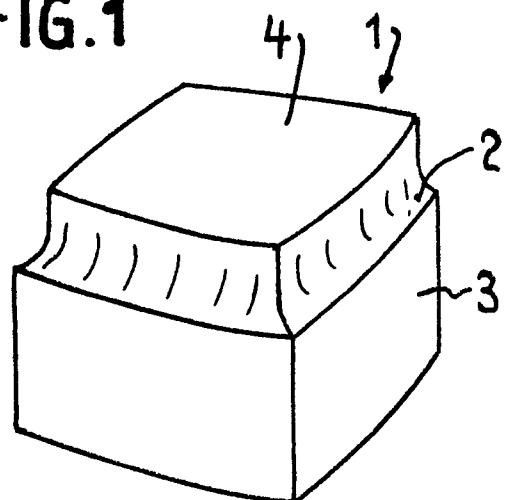


FIG.2

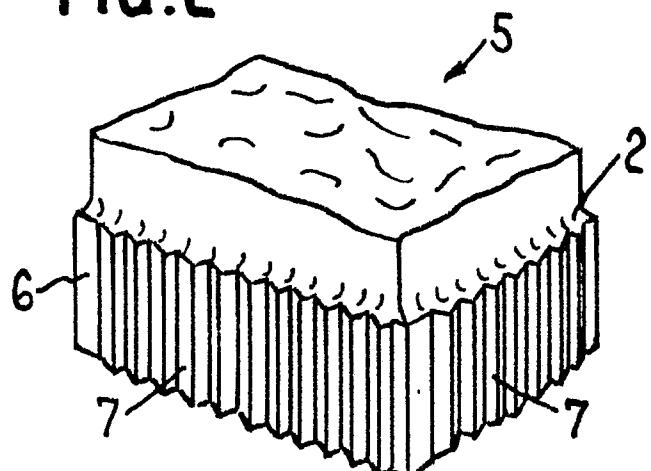


FIG.3

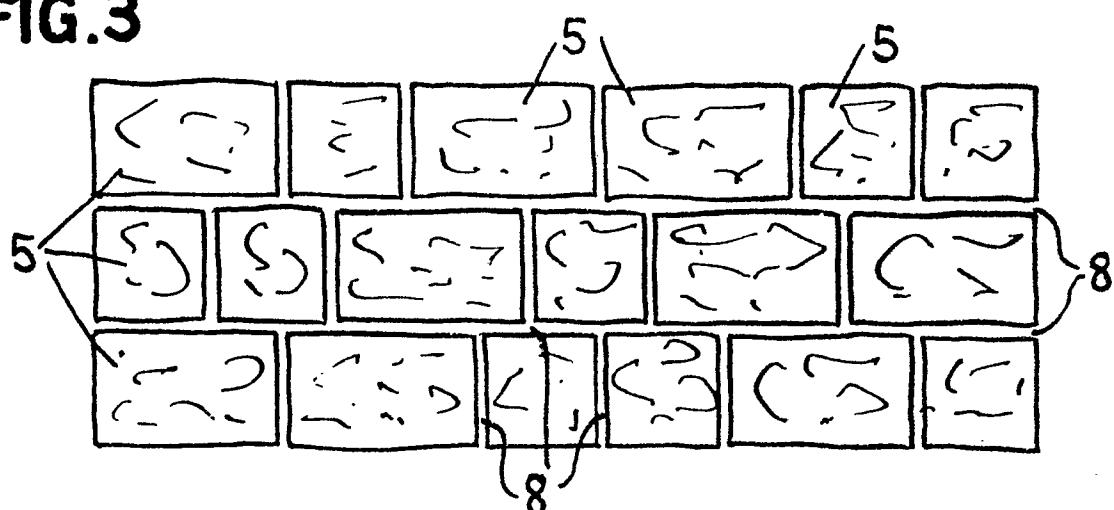


FIG.4

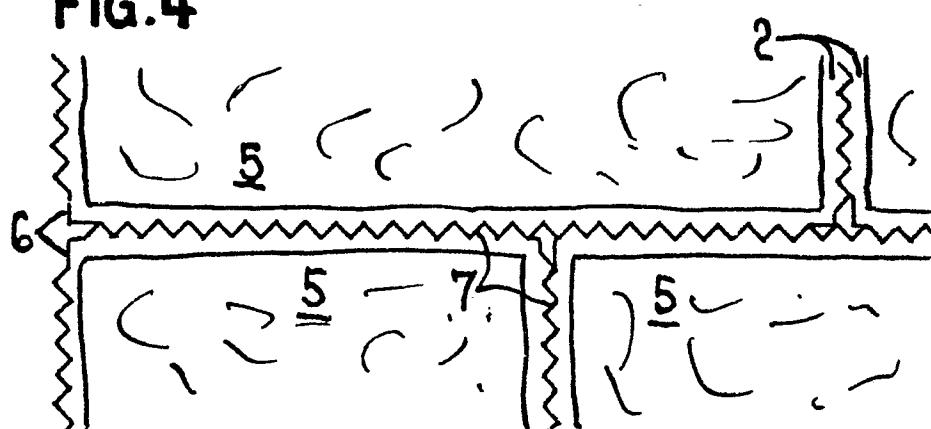


FIG.5

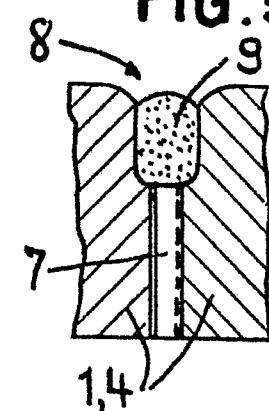


FIG.6

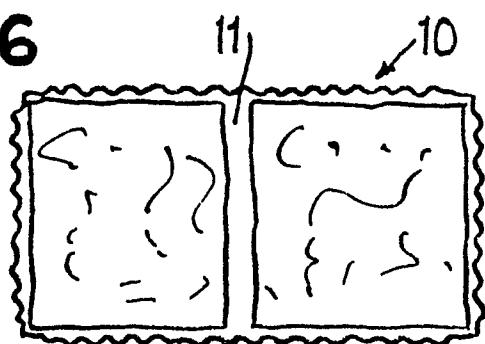


FIG.7

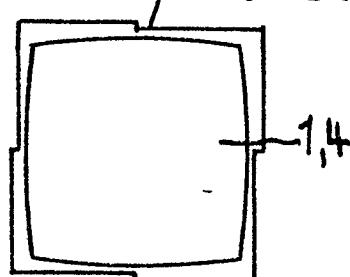
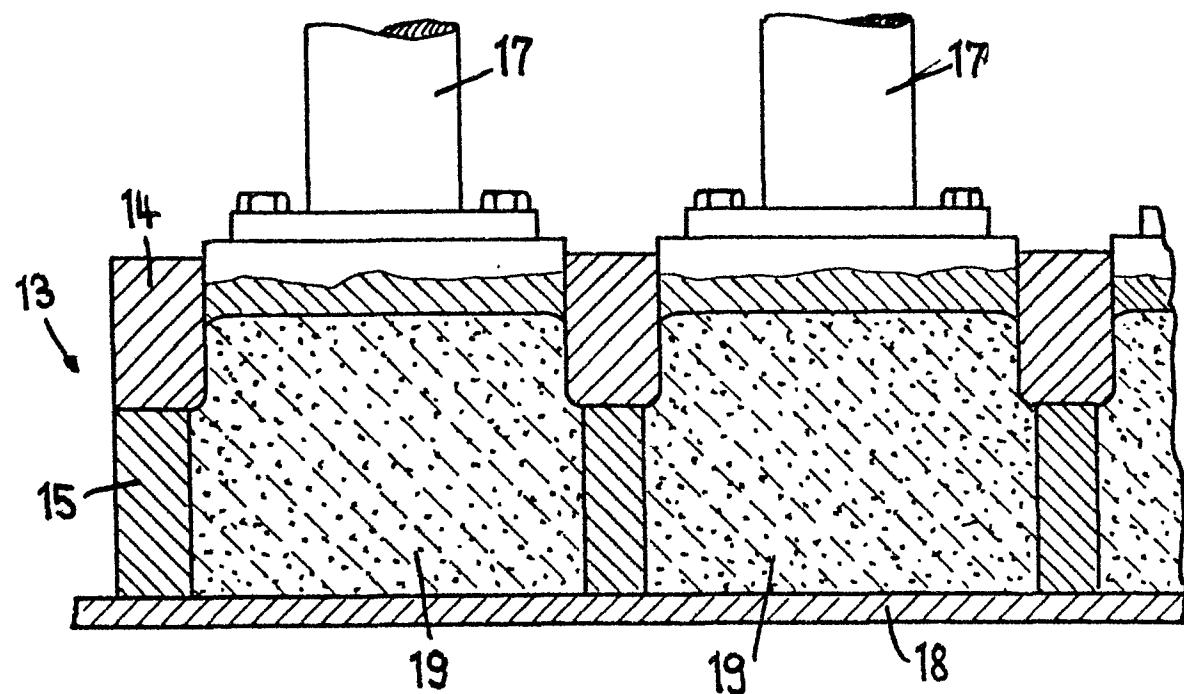
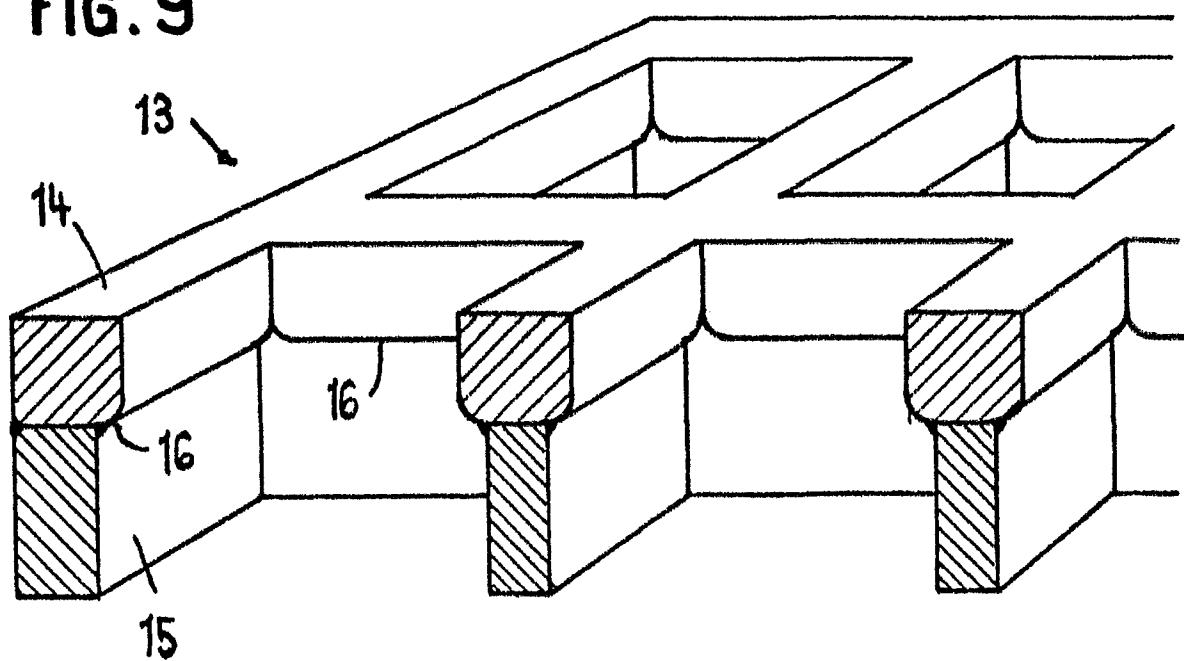


FIG. 8**FIG. 9**



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSEFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.)
X	<u>FR - A - 943 877 (RIJNEN)</u> * Fig. 1 bis 3 * -- <u>DE - A1 - 2 526 631 (FRANK)</u> * Fig. 7 * -- <u>DE - U1 - 7 829 810 (TEEWEN)</u> * Fig. 1, 2 * -- <u>DE - A - 1 658 513 (VAN DER MEIJDEN)</u> * Fig. 1, 2 * -- <u>DE - A1 - 2 826 661 (DYCKERHOFF & WIDMANN AG)</u> * Fig. 2, 3, 6 bis 8 * -- <u>FR - A1 - 2 439 852 (JAMBRY et al.)</u> * Fig. 1 bis 10 * -- <u>DE - U1 - 7 801 963 (SÜddeutsche BASALTWERKE)</u> * Fig. 1 bis 6 * -- <u>DE - U1 - 8 028 909 (KRONIMUS & SOHN BETONSTEINWERK UND BAUGESCHÄFT GMBH & CO. KG)</u> * Seite 6, Absatz 2; fig. * -- . / ..	1 1 2,7 2,7 2,7 2 3 4	E 01 C 5/00 E 01 C 5/06 B 28 B 7/14 B 28 B 7/24 B 28 B 13/06 B 28 B 7/00 B 28 B 13/00 E 01 C 5/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prufer	
Berlin	11-11-1981	PAETZEL	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. ³)
	<p><u>DE - B2 - 2 604 336</u> (THIELMANN)</p> <p>* Fig. 4 *</p> <p>---</p> <p><u>DE - U - 7 402 188</u> (DOLLINGER)</p> <p>* Fig. 6 *</p> <p>---</p> <p><u>DE - U - 6 942 620</u> (DYCKERHOFF & WIDMANN KG)</p> <p>* Seite 3, Absatz 2 *</p> <p>---</p> <p><u>DE - B - 1 584 523</u> (KÜSEL)</p> <p>* Patentanspruch *</p> <p>---</p> <p><u>US - A- 3 940 229</u> (HUTTON)</p> <p>* ganzes Dokument *</p> <p>---</p> <p><u>DE - A1 - 2 548 997</u> (BAHR)</p> <p>* Seite 12, letzter Absatz bis Seite 13, Absatz 2; Fig. 1, 2 *</p> <p>---</p> <td>5</td> <td>5</td>	5	5
A	<p><u>FR - A - 1 556 984</u> (GAUTHIER)</p> <p>---</p>	6	8,9
A	<p><u>DE - A1 - 2 533 787</u> (FORM-PLAST ENGINEERING UND KUNSTSTOFFVERARBEITUNGS-GMBH)</p> <p>---</p>	8	8,10
A	<p><u>DE - U - 7 639 913</u> (GEWIPLAST OBERFLÄCHENBEHEIZUNG GMBH)</p> <p>---</p> <p>..../..</p>		



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.?)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A - 2 357 854 (DODINO)</u> -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.?)