

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90103039.5

51 Int. Cl.⁵: **E01C 5/02, E04F 15/08,
B28D 1/00**

22 Anmeldetag: 16.02.90

30 Priorität: **16.02.89 DE 8901837 U**
12.07.89 DE 8908510 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.08.90 Patentblatt 90/34

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE IT

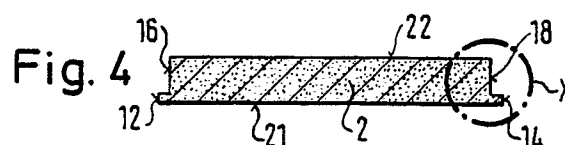
71 Anmelder: **Hofmann, Hermann**
Riemannstrasse 1
D-6336 Solms-Niederbiel(DE)

72 Erfinder: **Hofmann, Hermann**
Riemannstrasse 1
D-6336 Solms-Niederbiel(DE)

74 Vertreter: **Zinnecker, Armin, Dipl.-Ing. et al**
Rechtsanwälte Eduard Lorenz - Dipl.-Ing.
Hans-K. Gossel Dr. Ina Philipps - Dr. Paul B.
Schäuble Dr. Siegfried Jackermeier Dipl.-Ing.
Armin Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)

54 **Pflasterplatte bzw. Pflasterstein aus einem Natursteinmaterial, vorzugsweise Basalt.**

57 Eine Pflasterplatte bzw. ein Pflasterstein aus einem Natursteinmaterial, vorzugsweise Basalt, Säulenbasalt, Blockbasalt, Plattenbasalt, Diabas-Material oder Granit, für einen Fußbodenbelag, besteht aus einer im wesentlichen ebenen oberen Lauffläche (21), einer im wesentlichen ebenen unteren Bodenfläche (22) parallel zur oberen Lauffläche (21) und mehreren Seitenflächen (12, 14, 16, 18). Damit eine derartige Pflasterplatte bzw. ein derartiger Pflasterstein einfach und zuverlässig herstellbar ist, zu einem Verbund verlegt werden kann und damit die Seitenflächen ein natürliches, dem Natursteinpflaster entsprechendes Aussehen aufweisen, sind die Seitenflächen an die untere Bodenfläche (22) anschließend gesägt (16, 18) und im übrigen an die obere Lauffläche (21) anschließend gebrochen (12, 14).



Pflasterplatte bzw. Pflasterstein aus einem Natursteinmaterial, vorzugsweise Basalt

Die Neuerung betrifft eine Pflasterplatte bzw. einen Pflasterstein aus einem Natursteinmaterial, vorzugsweise Basalt, Säulenbasalt, Blockbasalt, Plattenbasalt, Diabas-Material oder Granit, für einen Fußbodenbelag, bestehend aus einer im wesentlichen ebenen oberen Lauffläche, einer im wesentlichen ebenen unteren Bodenfläche, die im wesentlichen parallel zur oberen Lauffläche verläuft, und mehreren Seitenflächen.

Derartige Pflasterplatten sind in der Praxis allgemein bekannt. Sie dienen dazu, zu einem Fußbodenbelag verlegt zu werden.

Eine Pflasterplatten dieser Art ist aus der DE-GM 88 09 064 bekannt. Diese Platte wird dadurch erhalten, daß ein Natursteinmaterial gesägt wird. Die obere Lauffläche und die untere Bodenfläche werden also durch einen Sägevorgang erhalten. Die Seitenflächen bleiben im allgemeinen unbearbeitet. Es ist allerdings auch möglich, daß die Seitenflächen gespalten, also durch einen Spaltungsvorgang erhalten werden. Befriedigende Ergebnisse lassen sich jedoch nach diesem Verfahren nur bei sehr geringen Plattenstärken erzielen. Es ist auch möglich, die Seitenflächen zu sägen, also durch einen Sägevorgang zu erhalten. Diese Herstellungsart ist auch bei größeren Plattenstärken möglich. Durch den Sägevorgang werden jedoch sehr glatte Seitenflächen erreicht.

Es ist in gewissen Anwendungsfällen wünschenswert, wenn der aus Pflasterplatten verlegte Verbund den Anschein von gebrochenen Natursteinen mit unregelmäßigen Seitenkanten aufweist. Dies ist insbesondere bei Platten aus einem Natursteinmaterial wünschenswert. Die Kanten bzw. Ränder der Platte sollen, ebenso wie die obere Lauffläche, das Aussehen eines natürlichen, gebrochenen Materials aufweisen. Hierfür ist es wünschenswert, Seitenflächen zu erhalten, die zwar im wesentlichen geradlinig verlaufen, die aber ein unregelmäßiges, einem gebrochenen Natursteinmaterial entsprechendes Aussehen aufweisen.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Pflasterplatte aus einem Natursteinmaterial der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen, die einfach und zuverlässig herstellbar ist, die zu einem Verbund verlegt werden kann und deren Seitenflächen ein natürliches, dem Natursteinpflaster entsprechendes Aussehen aufweisen.

Die Neuerung löst diese Aufgabe gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs dadurch, daß die Seitenflächen an die untere Bodenfläche anschließend gesägt und im übrigen an die obere Lauffläche anschließend gebrochen sind.

Die neuerungsgemäße Platte wird also dadurch erhalten, daß die Seitenflächen nahezu vollständig

gesägt, also durch einen Sägevorgang hergestellt, sind. Die Platte wird jedoch nicht vollständig durchgesägt. Es bleibt vielmehr ein verhältnismäßig kurzer bzw. kleiner Steg übrig, der gebrochen wird. Die Bruchkante verläuft im Bereich der oberen Lauffläche. Wenn also die Pflasterplatte nach ihrer Herstellung zu einem Verbund verlegt wird, ist für den Betrachter nur die obere Lauffläche mit der unregelmäßig gebrochenen Seitenfläche sichtbar. Darunter befindet sich - für den Betrachter unsichtbar - der gesägte, regelmäßige, glatte Teil der Seitenfläche.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Vorzugsweise sind die Seitenflächen bei einer Restquerschnittsstärke von 0,5 bis 1 cm, vorzugsweise von 0,5 cm, gebrochen. Bei Restquerschnittsstärken von mehr als einem cm besteht die Gefahr, daß die Bruchkante zu unregelmäßig wird. Wenn die Restquerschnittsstärke geringer als 0,5 cm ist, besteht die Gefahr, daß das Material beim Sägen durchbricht. In der Praxis hat sich eine Restquerschnittsstärke von 0,5 cm als besonders geeignet herausgestellt.

Da unterschiedliche Natursteine sehr verschiedenes Bruchverhalten zeigen, wird die tatsächliche Restquerschnittsstärke dem jeweiligen Bruchverhalten entsprechend gewählt.

Die Platte kann eine Stärke von 20 bis 250 mm, vorzugsweise 80 bis 140 mm, aufweisen.

Vorzugsweise ist die Platte rechteckig. Andere Formen sind jedoch auch möglich. Insbesondere sind solche Formen vorteilhaft, bei denen eine Parkettierung im mathematischen Sinn möglich ist, so daß ein geschlossener Verbund herstellbar ist.

Mindestens eine Oberfläche der Platte, vorzugsweise die obere Lauffläche, kann gebrannt, geflammt, gestuckt und/oder geschliffen und sandgestrahlt sein. Hierdurch sind gewünschte Oberflächeneigenschaften herstellbar. Wenn die Platte im Inneren eines Gebäudes verwendet werden soll, kann die Oberfläche geschliffen oder sandgestrahlt sein. Wenn die Platte im Freien verwendet werden soll, ist es vorteilhaft, wenn die Platte gebrannt oder gestockt ist. Durch das Sandstrahlen, Brennen und Stucken wird die vom Sägen relativ glatt erzeugte Oberfläche aufgeraut, um eine bessere Griffigkeit bei der Fußläufigkeit zu erreichen. Weiterhin wird durch den Oberflächenbehandlungsvorgang das Aussehen der Oberfläche verbessert, wodurch ein besonderes architektonisches Bauelement für die Erhaltung historischer Bausubstanz geschaffen wird. Mit der polygonalen Platte ist ein Verbund herstellbar. Vorzugsweise sind die Zwischenräume zwischen den Platten mit Sand oder

mit einer Mischung aus Sand und Trass-Kalk verfüllt.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 das Ausgangsmaterial für zwei rechteckige Platten,

Fig. 2 einen Verbund aus mehreren rechteckigen Platten in einer Ansicht von oben,

Fig. 3 eine der in der Fig. 2 dargestellten Platten,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 3 und

Fig. 5 das Detail "X" aus der Fig. 4 in einer vergrößerten Darstellung.

Die Fig. 1 zeigt ein Ausgangsmaterial, wie es als solches aus der DE-GM 88 09 064 bekannt ist. Die in Fig. 1 gezeigte polygonale Platte besteht aus einem Sechseck, das aus Säulenbasalt gesägt ist. Der Rohstoff kann jedoch auch in einer anderen Form gegeben sein. Anstelle eines Sechsecks ist auch jede andere polygonale Form möglich. Es ist auch möglich, daß der Rohstoff aus einem unförmigen Material besteht. Die nachfolgend geschilderte, sechseckige Form ist also nicht zwingend. Der in Fig. 1 gezeigte Säulenbasalt hat eine sechseckige Querschnittsform. Die sechseckige Platte der Fig. 1 wird dadurch erhalten, daß der Säulenbasalt senkrecht zu seiner Längsrichtung durchgesägt wird. Hierdurch entsteht dann die in Fig. 1 gezeigte, sechseckige Platte in einer Stärke von beispielsweise 20 bis 250 mm, vorzugsweise 80 bis 140 mm.

Aus der sechseckigen Platte 1 der Fig. 1 oder runden, ovalen bzw. mehreckigen Platten können zwei rechteckige Platten 2, 3 gemäß der Neuerung erhalten werden. Diese zwei rechteckigen Platten 2, 3 gemäß der Neuerung sind in der Fig. 1 durch gestrichelte Umrisse dargestellt. Zunächst wird die Platte 1 an den Kanten 4 und 5 sowie in der Mitte zur Erzeugung der Kante 6 gesägt. Die Platte wird jedoch nicht durchgesägt. Es wird vielmehr ein Restquerschnitt von 0,5 bis 1 cm, vorzugsweise 0,5 cm, übriggelassen. Dieser Restquerschnitt wird anschließend abgebrochen. Gleiches erfolgt dann anschließend längs der schmaleren Kanten 7, 8, 9, 10. In der Fig. 1 ist die spätere Unterseite, also die untere Bodenfläche, oben dargestellt.

Die Fig. 3 zeigt die Platte 2 aus der Fig. 1. In der Darstellung der Fig. 3 befindet sich die Oberseite der Platte 2, also die obere Lauffläche, oben. Die Bruchkanten sind außen durchgezogen gezeichnet und mit den Bezugszeichen 11, 12, 13, 14 versehen. Die darunter befindlichen, durch Sägen hergestellten Teil-Seitenflächen sind gestrichelt gezeichnet und mit den Bezugszeichen 15, 16, 17, 18 versehen.

Die Fig. 4 zeigt einen Schnitt längs der Linie A-

A der Fig. 3. Die obere Lauffläche ist mit der Bezugsziffer 21 versehen, die untere Bodenfläche mit der Bezugsziffer 22. Die Teil-Seitenflächen 16 und 18 sind gesägt, also durch einen Sägevorgang hergestellt. Die restlichen Teil-Seitenflächen 12, 14 sind gebrochen.

Die Fig. 5 zeigt die Einzelheit X aus der Fig. 4 in einer vergrößerten Darstellung. Die Platte 2 hat eine Stärke s von 80 mm. Der gebrochene Restquerschnitt r beträgt 5 mm.

Die Fig. 2 zeigt einen Verbund aus den neuerungsgemäßen Platten. Oben sind die oberen Laufflächen 21. Für den Betrachter sichtbar sind also nur die gebrochenen Teil-Seitenflächen 11, 12, 13, 14, nicht jedoch die gesägten Teil-Seitenflächen 15, 16, 17, 18. Die rechteckigen bzw. quadratischen Platten des in der Fig. 2 dargestellten Verbundes haben eine "offene Länge"; sie sind aber auch mit gleichen Längen herzustellen. Die Breite b ist im allgemeinen bei allen Platten gleich; sie kann jedoch auch unregelmäßig hergestellt werden. Die Fugen zwischen den Platten sind mit einer Mischung aus Sand und Trass-Kalk verfüllt.

Ansprüche

1. Pflasterplatte bzw. Pflasterstein aus einem Natursteinmaterial, vorzugsweise Basalt, Säulenbasalt, Blockbasalt, Plattenbasalt, Diabas- Material oder Granit, für einen Fußbodenbelag, bestehend aus einer im wesentlichen ebenen oberen Lauffläche (21), einer im wesentlichen ebenen unteren Bodenfläche (22) parallel zur oberen Lauffläche (21) und mehreren Seitenflächen (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18),

dadurch gekennzeichnet,

daß die Seitenflächen an die untere Bodenfläche (22) anschließend gesägt (15, 16, 17, 18) und im übrigen an die obere Lauffläche (21) anschließend gebrochen (11, 12, 13, 14) sind.

2. Pflasterplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen bei einer Restquerschnittsstärke (r) von 0,5 bis 1 cm, vorzugsweise von 0,5 cm, gebrochen sind.

3. Pflasterplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte eine Stärke von 20 bis 250 mm, vorzugsweise 80 bis 140 mm, aufweist.

4. Pflasterplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte rechteckig ist.

5. Pflasterplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Oberfläche der Platte, vorzugsweise die obere Lauffläche (21), gebrannt, geflammt, gestockt und/oder geschliffen und sandgestrahlt ist.

6. Pflasterplatte nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Restquerschnittsstärke dem jeweiligen Bruchverhalten des Natursteinmaterials angepaßt ist.

7. Verbund aus Pflasterplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

5

8. Verbund nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenräume zwischen den Platten mit Sand oder einer Mischung aus Sand und Trass-Kalk verfüllt sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

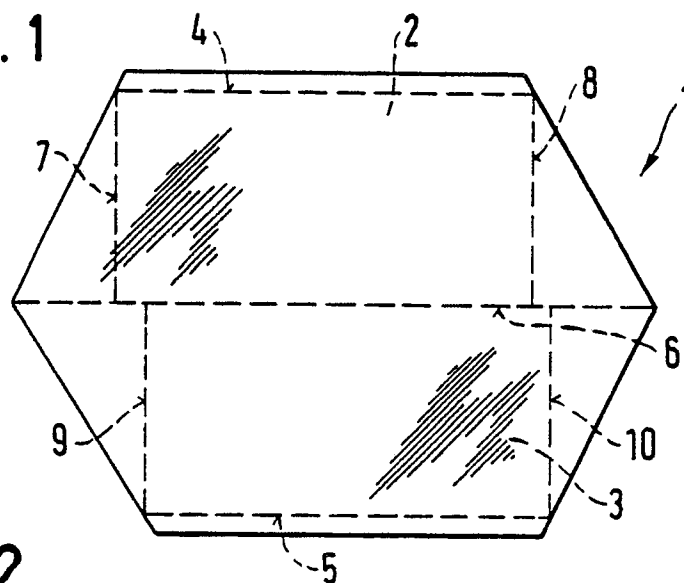


Fig. 2

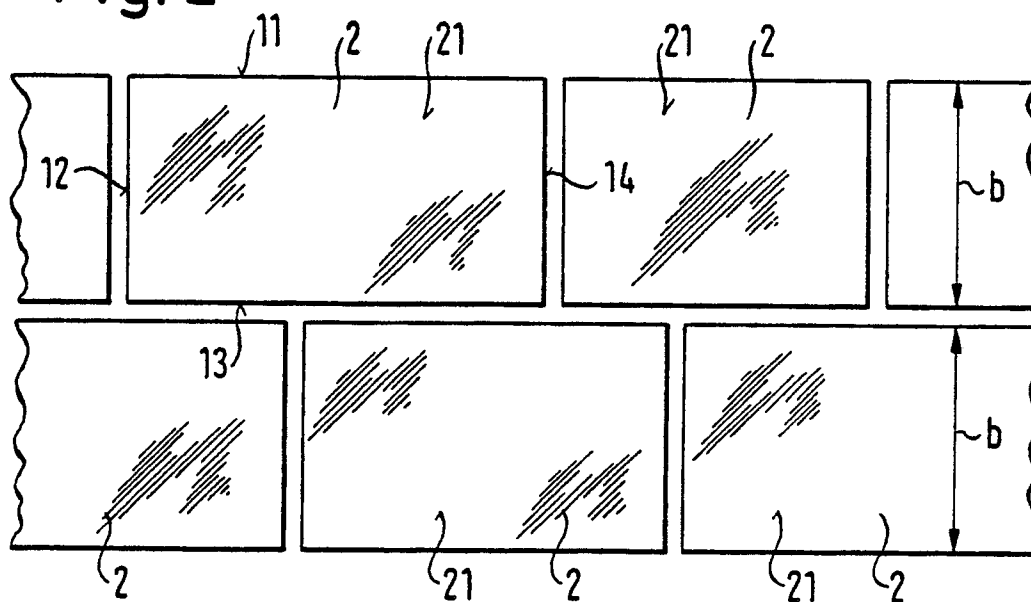


Fig. 3

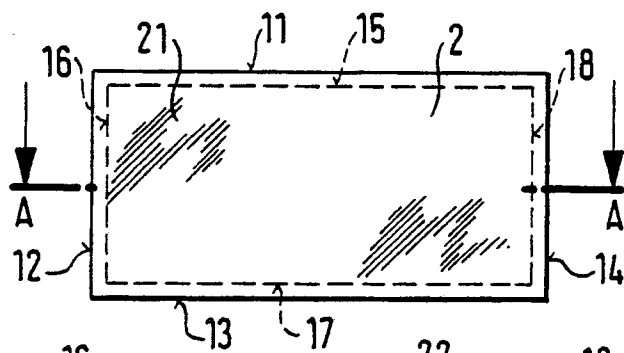


Fig. 4

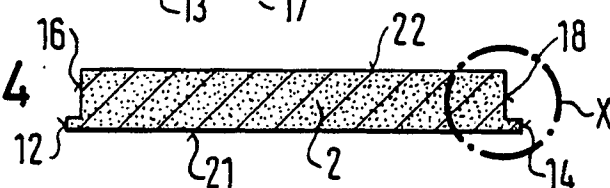
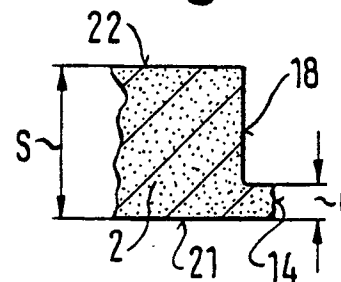


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 3039

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y	DE-U-8 809 064 (HOFMANN) * Insgesamt * ---	1,5	E 01 C 5/02 E 04 F 15/08 B 28 D 1/00
Y	US-A-1 797 748 (ALEXANDER) * Insgesamt * ---	1,5	
A	US-A-3 891 340 (BOLLI) * Insgesamt * -----	1-4,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 C E 04 F B 28 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-05-1990	Prüfer DIJKSTRA G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	