

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.06.84

⑤① Int. Cl.³ : **E 01 C 5/22, E 04 C 2/26,**
E 04 F 15/08

②① Anmeldenummer : **81810433.3**

②② Anmeldetag : **30.10.81**

⑤④ **Verfahren zur Herstellung selbsttragender Platten und Bodenplatte.**

③⑩ Priorität : **24.11.80 CH 8669/80**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
02.06.82 Patentblatt 82/22

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **13.06.84 Patentblatt 84/24**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE DE FR GB IT NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
AT-B- 349 512
DE-U- 1 855 734
DE-U- 1 873 160
DE-U- 1 908 357
DE-U- 6 915 508
DE-U- 7 016 964
FR-A- 1 099 508

⑦③ Patentinhaber : **Steiner Silidur AG**
Niederfeld
CH-8450 Andelfingen (CH)

⑦② Erfinder : **Steiner, Alfred**
Im Stucki
CH-8450 Andelfingen (CH)

⑦④ Vertreter : **Schmid, Rudolf et al**
c/o ISLER & SCHMID Patentanwaltsbureau Walche-
strasse 23
CH-8006 Zürich (CH)

EP 0 053 092 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung selbsttragender Platten gemäss dem Gattungsbegriff des unabhängigen Anspruches 1, sowie eine Bodenplatte nach dem Gattungsbegriff des unabhängigen Anspruches 6.

Platten zur Abdeckung von Boden- und/oder Gehwegen aus Natursteinen waren gemäss der AT-B-349 512 auf Verwendung besonders druckfester Gesteine, wie Granit bzw. Gneisschichten oder besondere Mergel und Kalksteine, die auch in entsprechender, selbsttragender Schichtdicke anfallen, beschränkt, und diese Natursteine wurden auf eine Betonplatte geklebt. Die Unterseite der Natursteinschicht musste glatt bearbeitet werden, um eine dünne Klebstoffschicht zu ermöglichen.

Spröde Materialien oder dünn geschichtete Materialien, wie Schiefergesteine, aber auch Kalk und Porphy, konnten nicht als selbsttragende Platten für Bodenbeläge verwendet werden. Es war ein besonders vorbereiteter Unterlagsboden notwendig, dies auch für Fälle, in denen eine selbsttragende Platte ohne zusätzliche Tragschicht verwendbar wäre.

Für das Verlegen im Freien auf Boden oder auf Sand könnten auch gut Steine verschiedener Dicke Verwendung finden. Jedoch in Gebäuden und auf betonierten Unterlagen mussten entweder die Platten ausgelesen werden oder die gespaltenen Platten mussten auf eine vorgegebene Dicke geschliffen werden, was wegen der zusätzlichen Bearbeitung sehr teuer ist.

In der DE-U-1 908 357 ist eine Marmorplatte beschrieben, die bis zu Schichten von 4 mm geteilt sind und auf die eine Betonschicht gegossen wird. Es ist aber bekannt, dass dies keine sehr gute Haftung ergibt, weshalb solche Platten auch nirgends auf dem Markt erhältlich sind.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung solcher Platten anzugeben, mit dem das Spektrum der verwendbaren Gesteine vergrössert werden kann und die Platten zu einem mit den Betonplatten aus Waschbeton vergleichbaren Preis in den Handel gebracht werden können.

Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale im unabhängigen Anspruch 1 sowie im unabhängigen Anspruch 6 erreicht.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung beschreiben. In der Zeichnung zeigen :

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Platte nach der Erfindung, und

Figur 2 einen Ausschnitt aus einem Querschnitt durch die Platte nach Fig. 1 in vergrössertem Massstab.

Eine Gesteinsplatte 1 aus z. B. Penhill-Schiefer, Berdal-Quarzit, Kotah-Kalkstein, Bidar-Schiefer oder Porphy, die mit einer ungenügenden Dicke anfällt, wird an deren Umrissskanten bearbeitet, dass ein Vieleck mit geraden Randlinien entsteht. Vorzugsweise werden die Platten rechteckig ge-

schnitten. Auf die eine Vieleckfläche wird eine deckende Schicht 2 eines Zweikomponentenklebers gestrichen und unmittelbar danach, also frisch auf frisch, wird eine Betonschicht 3 auf die Kleberschicht gebracht.

Diese Betonschicht wird vorzugsweise aus einem Beton mit einer Körnung von 0 bis 30 mm und einer Qualität von 300 kg Portland-Zement pro m³ Beton hergestellt.

Wenn die Gesteinsplatte nicht planparallele Flächen aufweist, kann mit dem Beton die erforderliche Parallelität zwischen den beiden Flächen hergestellt werden.

Als Bodenbelag in Häusern kann die Betonschicht mit Durchgangsöffnungen versehen werden, in die Rohre für die Leitung eines Wärmetransportmediums einlegbar sind, bzw. es könnten direkt Rohrabchnitte eingegossen werden, die einseitig Uebergangsteckmuffen tragen, um mit Rohren einer benachbarten Platte eine dichte Verbindung zu erlauben.

Unter Verwendung eines standfesten Betons mit sorgfältig zusammengestelltem Kornaufbau lassen sich Platten mit einer Dicke herstellen, die für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet ist und ohne weitere Massnahmen z. B. in ein Sandbett verlegt werden können.

30 Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung selbsttragender Platten für die Verlegung im Haus- und Gartenbau als Boden- und/oder Gehwegplatten, mit einem auf einem formbaren erhaltenden Material, wie Beton, unter Zwischenlage einer Kleberschicht aufgesetzten Natursteinstück, dadurch gekennzeichnet, dass Gesteine schichtweise zerteilt und zu vieleckigen Platten (1) zugeschnitten werden, dass auf eine der beiden un bearbeiteten Flächen des Natursteinstückes ein inhärent härtender Klebstoff (2) aufgetragen wird, dass auf die frische, unausgehärtete Klebstoffschicht eine die Plattendicke bestimmende Betonschicht (3) auf den Kleber (2) aufgetragen wird, und dass darauf der Beton und der Kleber zur Aushärtung gebracht werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestein geschichtetes Material, wie Penhill-Schiefer oder Bidar-Schiefer ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestein gewachsenes Material, wie Berdal-Quarzit, Kotah-Kalkstein oder Porphy ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als inhärent härtender Klebstoff ein Zweikomponentenkleber verwendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Beton eine Körnung von 0 bis 3 mm und eine Qualität von 300 kg Portland-

Zement pro m³ Beton aufweist.

6. Bodenplatte, hergestellt nach dem Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schicht eines schichtweise teilbaren Natursteinstückes auf ein Vieleck zugeschnitten ist, und dass die untere Betonfläche parallel zur Sichtfläche der Gesteinsschicht verläuft.

7. Bodenplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der Betonschicht wenigstens eine Durchgangsöffnung für die Einlage von Heizrohren vorhanden ist.

8. Bodenplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass Rohrabchnitte in die Betonschicht eingebettet sind, deren Oeffnungen in zwei Seiten der Platte münden.

9. Bodenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Gesteinsplatten mosaikartig nebeneinander angeordnet und mit einer gemeinsamen, randbündigen Betonschicht versehen sind.

Claims

1. A method of manufacturing self-supporting slabs for laying as floor slabs and/or footpath slabs in house building and horticulture, comprising a slab of natural stone mounted on a mouldable, hardening material such as cement with an adhesive layer interposed therebetween, characterised in that stones are split into layers and are cut to size to form polygonal slabs (1), that an inherently hardening adhesive (2) is applied to one of the two unfinished surfaces of the slab of natural stone, that a layer (3) of cement determining the thickness of the slab is applied to the fresh, unhardened layer of adhesive (2), and that the cement and the adhesive are then age-hardened.

2. A method as claimed in claim 1, characterised in that the stone is stratified material such as Penhill slate or Bidar slate.

3. A method as claimed in claim 1, characterised in that the stone is grown material such as Berdal quartzite, Kotah limestone or porphyry.

4. A method as claimed in claim 1, characterised in that as two-component adhesive is used as inherently hardening adhesive.

5. A method as claimed in claim 1, characterised in that the cement has a grain size of from 0 to 3 mm and a quality of 300 kg of Portland cement per m³ of concrete.

6. A floor slab manufactured by the method as claimed in claim 1, characterised in that a layer of a slab of natural stone which can be divided in layers is cut to size to form a polygon, and that the lower cement surface extends parallel to the exposed surface of the layer of stone.

7. A floor slab as claimed in claim 6, characterised in that the layer of concrete incorporates at least one opening for the insertion of heating tubes.

8. A floor slab as claimed in claim 6, characterised in that the portions of tube are embedded in the concrete layer whose openings open into two sides of the slab.

9. A floor slab as claimed in claim 1, characterised in that a plurality of stone slabs are disposed adjacent to one another in a mosaic-like manner and are provided with a common layer of concrete which is flush with the edges thereof.

Revendications

1. Procédé de fabrication de dalles autoportantes pour la pose dans la maison et le jardin comme dalles de revêtement de sols et/ou de trottoirs, avec un morceau de pierre naturelle placé sur un matériau durcissant, obtenu par coulée, tel que le béton, en interposant une couche de colle, caractérisé en ce que les pierres sont décomposées par couches et découpées en plaques (1) polygonales, que sur l'une des deux faces non travaillées du morceau de pierre naturelle on applique une colle (2) durcissante, adhérente, que sur la couche de colle fraîche, non encore durcie, on applique une couche de béton (3) qui détermine l'épaisseur de la dalle, et qu'ensuite on laisse durcir complètement le béton et la colle.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la pierre naturelle est un matériau stratifié comme les ardoises Penhill ou les ardoises Bidar.

3. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la pierre naturelle est un matériau de sol naturel, comme le quartzite Berdal, la pierre à chaux Kotah ou le porphyre.

4. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que on utilise comme colle durcissante, adhérente, une colle en deux composants.

5. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le béton a une granulométrie de 0 à 30 mm et un dosage de 300 kg de ciment par m³ de béton.

6. Dalle fabriquée suivant le procédé indiqué dans la revendication 1, caractérisée en ce que une couche d'un morceau de pierre naturelle divisible par couches est découpée en polygone, et que la face de dessous du béton est parallèle à la surface visible de pierre naturelle.

7. Dalle suivant la revendication 6, caractérisée en ce que dans la couche de béton, il existe au moins un conduit de traversée pour y introduire des tubes de chauffage.

8. Dalle suivant la revendication 6, caractérisée en ce qu'on a incorporé dans la couche de béton des tronçons de tube dont les ouvertures débouchent dans les deux côtés de la plaque.

9. Dalle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que plusieurs plaques de pierre sont disposées l'une à côté de l'autre, comme une mosaïque, et sont associées à une couche de béton, commune, venant affleurer les bords.

Fig. 1

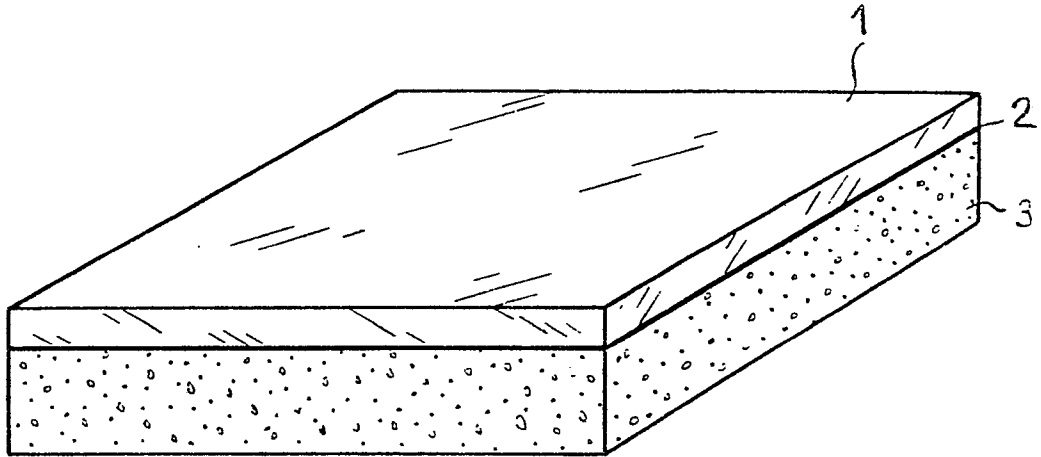


Fig. 2

