



(11) **EP 1 528 152 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.2008 Patentblatt 2008/33

(51) Int Cl.:
E01C 5/06^(2006.01) E01C 11/24^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04024916.1**

(22) Anmeldetag: **20.10.2004**

(54) **Betonwerksteinplatte**

Concrete slab

Dalle en béton

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **03.11.2003 DE 20316851 U**
11.11.2003 DE 20317336 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.2005 Patentblatt 2005/18

(73) Patentinhaber: **H. Weber Betonsteinwerk GmbH**
79341 Kenzingen (DE)

(72) Erfinder: **Weber, Frank**
77975 Ringsheim (DE)

(74) Vertreter: **Maucher, Wolfgang et al**
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Maucher, Börjes & Kollegen
Urachstrasse 23
79102 Freiburg i. Br. (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 609 629 DE-A1- 3 040 876
FR-A- 2 688 524

EP 1 528 152 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betonwerksteinplatte zum Belegen oder Pflastern von begehbaren Flächen insbesondere im Freien, bei welcher auf einer in Gebrauchsstellung unteren Betonschicht eine obere Schicht aus aneinanderliegenden, zumindest bereichsweise kantigen Körnern zur Bildung einer rauen Oberfläche angeordnet sind.

[0002] Derartige Betonwerksteinplatten oder Pflastersteine sind aus DE 30 40 876 A1 bekannt und haben den Vorteil, dass sie selbst unter ungünstigen Bedingungen bei Nässe, Frost oder Verschmutzung weitgehend rutschfest sind. Jedoch sind derartige Betonwerksteinplatten oder Pflastersteine aufgrund ihrer zerklüfteten Oberfläche schwer zu reinigen. Die zwischen den an der Oberfläche angeordneten Körnern befindlichen Vertiefungen, die von den rauen und kantigen Körnern begrenzt werden, können relativ schnell mit Staub, Laub und dergleichen zugesetzt sein, so dass die Rauigkeit und Schönheit erheblich nachlässt. Selbst mit einem harten Besen lässt sich eine solche Verschmutzung nicht immer zuverlässig entfernen, so dass die Körner der Oberfläche und ihre Zwischenräume die gewünschte Rauigkeit und Schönheit nicht mehr erzeugen.

[0003] Aus DE 30 40 876 A1 ist es dabei bekannt, die Oberfläche der Formlinge, aus welchen die Pflastersteine gebildet werden, abzustrahlen. Dabei ist zu befürchten, dass durch das Abstrahlen von den eingebetteten Körnern einzelne Teilchen derart abgesprengt werden, dass die zurückbleibenden Körner wiederum scharfkantig sind, was dann die Reinigung in der vorbeschriebenen Weise erschwert.

[0004] Es besteht deshalb die Aufgabe, eine Betonwerksteinplatte oder dergleichen der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine ausreichend raue Oberfläche hat und dennoch leichter gereinigt werden kann.

[0005] Zur Lösung dieser scheinbar widersprüchlichen Aufgabe ist die eingangs definierte Betonwerksteinplatte dadurch gekennzeichnet, dass die Kanten der die Oberseite bildenden Körner zumindest teilweise und den Vertiefungen zwischen den einzelnen Körnern zugewandte Kanten der Körner abgerundet oder abgestumpft sind.

[0006] Versuche haben gezeigt, dass eine derartige ausgebildete Betonwerksteinplatte eine gute Oberflächenrauigkeit hat, so dass einer Rutschgefahr ausreichend vorgebeugt ist, dass aber die Reinigung mit einem Besen oder mit einem Wasserstrahl erheblich erleichtert ist, so dass nach einer Verschmutzung die ursprüngliche Rauigkeit und Schönheit schnell und zuverlässig wiederhergestellt werden kann. Dabei wird als Betonwerksteinplatte auch eine solche angesehen, die als Pflasterelement oder als Pflasterstein verwendbar oder ausgeführt ist oder einen Pflasterstein bildet. Da auch den Vertiefungen zwischen den einzelnen Körnern zugewandten Kanten oder Spitzen dieser Körner abgerundet oder abgestumpft sind, kann auch in auch in den Vertiefungen

haftender Schmutz mit einem Besen oder durch Abspritzen leicht wieder entfernt werden.

[0007] Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn auch den Vertiefungen zwischen den einzelnen Körnern zugewandte Kanten oder Spitzen dieser Körner abgerundet oder abgestumpft sind. Somit kann auch in den Vertiefungen haftender Schmutz mit einem Besen oder durch Abspritzen leicht wieder entfernt werden.

[0008] Dabei ist es besonders günstig, wenn die an der Platte freiliegenden Kanten der Körner abgerundet oder abgestumpft und die in den Beton der Platte eingebetteten Teile der Körner kantig, spitz und/oder scharfkantig sind. Dadurch ergibt sich einerseits die gewünschte gute Reinigungsmöglichkeit an der Plattenoberfläche bei gleichzeitig dennoch fester Hälterung der einzelnen Körner in dem Plattenwerkstoff, beispielsweise Zement, Baukleber, Beton oder dergleichen.

[0009] Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt in stark schematisierter Darstellung:

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung einer erfindungsgemäßen Betonwerksteinplatte oder dergleichen Pflasterelement mit überwiegendem Blick auf ihre durch Körner raue Oberseite und

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab einen Teilquerschnitt des oberen Schichtbereiches der erfindungsgemäßen Betonwerksteinplatte, welche Schicht die einzelnen kantigen Körner hält, wobei die über die Schicht ragenden Bereiche dieser Körner abgerundet oder abgestumpft sind.

[0010] Eine im Ganzen mit 1 bezeichnete Betonwerksteinplatte, die auch ein Pflasterelement darstellt oder ein Pflasterstein sein kann, im Folgenden auch kurz "Platte 1" genannt, dient zum Belegen oder Pflastern von begehbaren Flächen insbesondere im Freien. Auf einer in Gebrauchsstellung unteren Betonschicht 2 ist eine Schicht 3 aus aneinanderliegenden, zumindest bereichsweise kantigen und/oder spitzen Körnern 4 (Fig.2) zur Bildung einer rauen Oberfläche angeordnet. Dabei ist vor allem in Fig. 2 angedeutet, dass die Kanten 5 und Spitzen 6 der die Oberseite bildenden Körner 4 zumindest teilweise abgerundet oder abgestumpft sind, so dass sie von Verschmutzungen leichter gereinigt werden können, obwohl die Platte 1 ihre Rauigkeit und Schönheit behält und vor allem durch einen solchen Reinigungsvorgang wieder erhält.

[0011] Dabei können auch den Vertiefungen 7 zwischen den einzelnen Körnern 4 zugewandte Kanten 5 oder Spitzen 6 abgerundet oder abgestumpft sein, um das Lösen von Verschmutzungen aus solchen Vertiefungen 7 zu erleichtern. Somit kann eine begehbare Fläche, die mit insbesondere aneinanderstoßenden Platten 1 belegt ist, effektiv mit Besen oder Wasserschlauch und Wasserstrahl gereinigt werden.

[0012] Dabei ist in zweckmäßiger Weise vorgesehen, dass die an der Platte 1 beziehungsweise an dem Pflasterstein freiliegenden Kanten 5 der Körner 4 wenigstens teilweise oder bereichsweise abgerundet oder abgestumpft und die in den Beton der Platte 1 beziehungsweise in die Schicht 3 eingebetteten Teile der Körner 4 kantig, spitz und/oder scharfkantig sind und bleiben so dass sie entsprechend gut in der Schicht 3 verankert sind. Dabei kann diese Schicht 3 beispielsweise aus Zement, Baukleber, Feinmörtel oder Feinbeton bestehen.

Patentansprüche

1. Betonwerksteinplatte (1) zum Belegen oder Pflastern von begehbaren Flächen insbesondere im Freien, bei welcher auf einer in Gebrauchsstellung unteren Betonschicht (2) eine obere Schicht (3) aus aneinanderliegenden, zumindest bereichsweise kantigen Körnern (4) zur Bildung einer rauen Oberfläche angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kanten (5) und/oder Spitzen (6) der die Oberseite bildenden Körner (4) zumindest teilweise und den Vertiefungen (7) zwischen den einzelnen Körnern (4) zugewandte Kanten (5) der Körner (4) abgerundet oder abgestumpft sind.
2. Betonwerksteinplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Oberfläche der Platte (1) beziehungsweise des von ihr gebildeten Pflasterelements freiliegenden Kanten (5) der Körner (4) abgerundet oder abgestumpft und die in die Schicht (3) der Platte (1) eingebetteten Teile oder Bereiche der Körner (4) kantig, spitz und/oder scharfkantig sind.

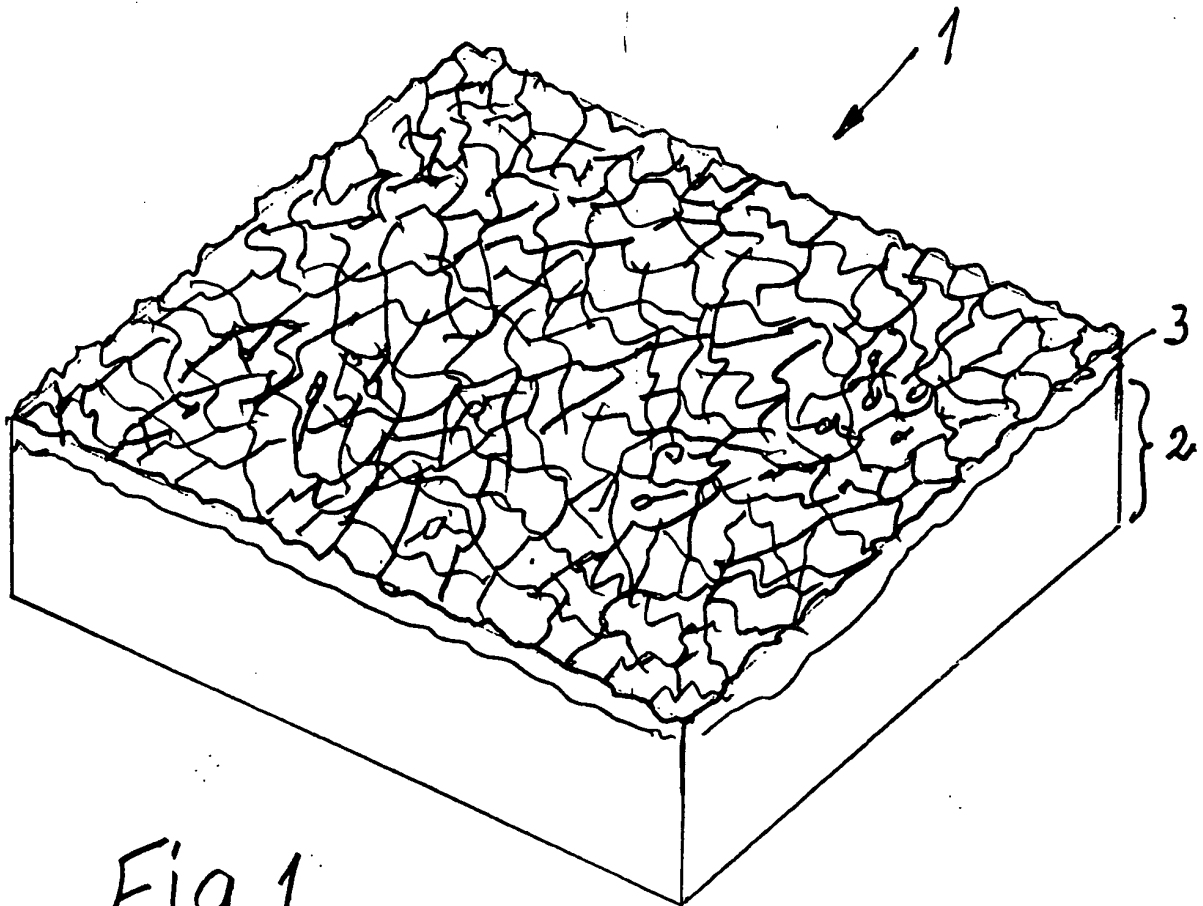
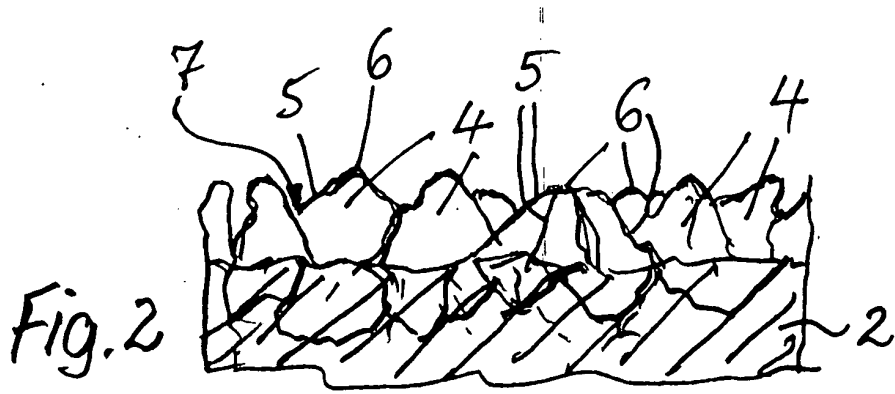
Claims

1. Concrete slab (1) for covering or paving areas intended to be walked upon, particularly in the open air, in which an upper layer (3) of at least partly angular particles (4) disposed adjacent to one another is arranged on a concrete layer (2) which is underneath, in the position of use, so as to form a rough surface thereon, **characterised in that**, at least to some extent, the edges (5) and/or sharp points (6) of the particles (4) that form the upper surface and the edges (5) of the particles (4) facing the recesses (7) between the individual particles (4) are rounded off or blunted.
2. Concrete slab according to claim 1, **characterised in that** the edges (5) of the particles (4) that are exposed on the surface of the slab (1) or on the paving element formed by it are rounded off or blunted and the parts or areas of the particles (4) that are embedded in the layer (3) of the slab (1) are angular,

pointed and/or have sharp edges.

Revendications

1. Dalle en béton (1) pour couvrir ou paver des surfaces praticables, notamment en plein air, dans le cas de laquelle on pose sur une couche de béton (2) située au-dessous en position d'utilisation une couche supérieure (3) composée de grains (4) espacés et au moins partiellement anguleux pour former une surface rugueuse, **caractérisée en ce que** les arêtes (5) et/ou les sommets (6) des grains (4) constituant la face supérieure sont au moins partiellement arrondi (e)s ou émoussé(e)s et **en ce que** des arêtes (5) des grains (4) qui sont tournées vers les creux (7) entre les différents grains (4) sont arrondies ou émoussées.
2. Dalle en béton selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les arêtes (5) des grains (4) qui sont à nu à la surface de la dalle (1) ou du pavé formé par celle-ci sont arrondies ou émoussées, et **en ce que** les parties ou les zones des grains (4) qui sont noyées dans la couche (3) de la dalle sont anguleuses, pointues et/ou à arêtes vives.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3040876 A1 [0002] [0003]