



(11) **EP 1 522 630 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.02.2010 Patentblatt 2010/08

(51) Int Cl.:
E01C 11/22 ^(2006.01) **E01C 9/00** ^(2006.01)
E01C 19/48 ^(2006.01) **E01F 9/047** ^(2006.01)
E01C 19/43 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04016895.7**

(22) Anmeldetag: **17.07.2004**

(54) **Befestigung von Strassenbanketten**

Reinforcing the sides of roads

Renforcement pour bordures de routes

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
HR

(30) Priorität: **07.10.2003 AT 15802003**
12.05.2004 AT 8152004

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(73) Patentinhaber: **Rausch, Peter**
A-8621 Thörl
Steiermark (AT)

(72) Erfinder: **Rausch, Peter**
A-8621 Thörl
Steiermark (AT)

(74) Vertreter: **Lorenz, Werner**
Lorenz & Kollegen
Alte Ulmer Strasse 2
89522 Heidenheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-94/25679 DE-A1- 10 054 818
DE-U- 7 903 240 GB-A- 853 557
NL-C1- 1 019 009 US-A- 2 826 128
US-A- 6 086 287 US-A1- 2003 113 165

EP 1 522 630 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 Befestigung von Straßenbanketten aus Beton oder Asphalt, wobei die Befestigung oberseitig an das Regelprofil des Straßenbankettes angepasst ist und Durchbrüche aufweist, und ein Verfahren zur Herstellung einer solchen erfindungsgemäßen Befestigung.

[0002] Eine solche Befestigung von Straßenbanketten der eingangs erwähnten Gattung ist in Form einer Platte aus der Webseite der Ebenseer Betonwerke (www.ebenseer.at) unter dem Namen "Me-Ba Rasengitter" bekannt geworden. Dieses Element besitzt Durchbrüche, die senkrecht von oben nach unten verlaufen und dabei ihren Querschnitt nicht verändern. Daraus folgt, dass die Stege zwischen den Durchbrüchen eine einheitliche Stärke aufweisen. Solche bekannte Rasengitter werden auf den Erdboden verlegt und mit Humuserde befüllt, wodurch an der Oberseite der Durchbrüche Rasen wachsen kann. Diese Rasengitter haben den Zweck, die mit ihnen ausgestatteten Flächen befahrbar zu machen und dienen vorwiegend der Parkplatzgestaltung.

[0003] Eine weitere ähnliche Entwicklung ist ebenfalls aus der Webseite der Ebenseer Betonwerke unter dem Namen "UNI rasenverbundplatte" bekannt geworden. Sie ist im Aufbau und in ihrer Funktion der oben beschriebenen Gitterplatte sehr verwandt.

[0004] Aus der Schrift des deutschen Gebrauchsmusters GM 79 03 240 (Haslinger) ist eine Befestigung in Form einer Platte bekannt geworden, wobei die Aufgabe dieser Erfindung darin besteht, eine Verankerung für Straßenleitpfosten zu Verfügung zu stellen. Die Ausbildung dieser, einzeln für sich angeordnete, Platte zielt darauf ab, den Bereich um den Leitpfosten abzudecken, um den Grünbewuchs hinten zu halten und Mäharbeiten zu ersparen. Diese Platte weist Durchbrüche zur Aufnahme von Leitpflocken und besteht aus armiertem Beton.

[0005] Die WO 94/25679 (Bender) beschreibt einen Einfassungsstein, der für Einfassungen von Beeten, Rabatten, aber auch von Pflasterflächen oder dergleichen verwendet werden kann. Dieser Einfassungsstein könnte zwar im Bankettbereich eingesetzt werden, ist aber hierfür nicht ausgebildet. Dieser Einfassungsstein zeigt eine Neigung von der einen Längsseite zur anderen und hat an seinen Endbereichen mitteln zur relativen Stabilisierung zwischen benachbarten Steinen in der Querrichtung.

[0006] Die AT Patentschrift Nr. 339 944 (Haendl) und die deutsche Gebrauchsmusteranmeldung DE-U-191 8 256 (Knauer) haben Platten mit Durchbrüchen zum Gegenstand, welche mit den oben angeführten Platten der Ebenseer Betonwerke identisch sind oder zumindest frappante Ähnlichkeit besitzen.

[0007] Die hier angeführten bekannten Platten sind, mit Ausnahme des Einfassungssteines aus der WO 94/25679 (Bender), Gitterplatten. Die Gitterplatte aus dem GM 79 03 240 (Haslinger) besitzt einen Durchbruch für die Aufnahme von Leitpfosten, stellt jedoch nur eine

Einzelplatte dar und ist somit nicht in der Lage, ein Straßenbankett durchlaufend zu befestigen. Die Formgebung dieser Platte ist für eine durchgehende Längsbefestigung nicht geeignet, weil sie einer einheitlichen Bankettbreite nicht entspricht. Die weiteren angeführten Platten mit Durchbrüchen sind auf die Begrünung von Flächen ausgerichtet, die bedingt befahrbar sind, sie eignen sich jedoch nicht für den Schwerverkehr durch z.B. Lastkraftwagen der Straßenmeistereien und sie sind nicht in der Lage, den Fahrbahnrand durchgehend und satt abzustützen. Der Einfassungsstein aus der WO 94/25679 (Bender) entspricht in seiner Konzeption eher einem Gartenelement und bringt für die Befestigung von Straßenbanketten die erforderlichen Merkmale nicht mit. So fehlt ihm z.B. der Durchbruch mit dem an Leitpfosten angepassten Querschnitt und die an ein Bankett angepasste Ausbildung der Oberseite.

[0008] Aus der NL-A-1019009 ist ein Segment bekannt, der rillenartige Vertiefungen über seine gesamte Breite und eine Neigung in der Querrichtung aufweist.

[0009] Die Erfindung beseitigt nun aufgezeigte Mängel und hat die Aufgabe, ein Straßenbankett durchgehend zu befestigen und die hierzu erforderlichen Merkmale zu erfüllen. Dies wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 erreicht. Unter anderem erfolgt dies dadurch, dass die Befestigung(1) oberseitig profiliert ist und eine Neigung von der Fahrbahn nach außen besitzt, an die Fahrbahnkante(2) satt anschließend in Längsrichtung durchgeht und für den Verkehr von Lastkraftfahrzeugen befahrbar ausgebildet ist. Dadurch ist erreicht, dass der Bankettbereich auch von schweren Lastkraftwagen befahrbar ist, wie z.B. mit Fahrzeugen der Straßenverwaltung, und die Fahrbahn ist durch diese Konstruktion am Rand gesichert und gestützt, wodurch Randbeschädigungen hinten gehalten werden.

[0010] Die Befestigung(1) erhält oberseitig quer zur Längsrichtung verlaufende etwa mulden- oder rinnenartige Vertiefungen(3) und in Abständen angeordnete Durchbrüche(4) mit einem an Leitpflocke(5) angepassten Querschnitt. Die Vertiefungen(3) bewirken ein Abbremsen der seitlich abfließenden Oberflächenwässer und verhindern somit Ausrisse im Bankettbereich. Weiters wirken die Vertiefungen(3) für abkommende Verkehrsteilnehmer als Warneinrichtung durch entstehende dröhnende Rollgeräusche der Fahrzeugreifen. Der Vorteil der Durchbrüche(4) liegt auf der Hand.

[0011] Die Breite der Befestigung(1) entspricht der jeweiligen Bankettbreite, somit etwa zwischen 30 und 100cm, je nach Ausbau der Straße, und sichert in angepasster Breite den erforderlichen Bereich.

[0012] Die Vertiefungen(3) sind etwa 10cm breit und etwa 10mm tief und weisen einen Achsabstand voneinander von etwa 20cm auf. Diese Dimensionierung bzw. Anordnung ermöglicht die Funktion der Wasserbremsung, ohne dass die Befestigung(1) in ihrer Dicke und Tragfähigkeit wesentlich geschwächt ist, und bewirkt beim Überfahren das warnende Reifendröhnen.

[0013] Die Durchbrüche(4) sitzen mittig in einer Ver-

tiefung(3), was eine symmetrische Gestaltung der Oberseite der Bankettbefestigung(1) ergibt, der Abstand der Durchbrüche(4) vom theoretischen Fahrbahnrand (das ist in Österreich die Mitte der Fahrbahnrandmarkierung in Form einer weißen Linie etwas innerhalb der Fahrbahnkante) entspricht der hierfür gültigen Norm.

[0014] Um die Befahrbarkeit mit schweren Fahrzeugen zu gewährleisten, besitzt die Befestigung(1) eine Bewehrung aus Stahl, Kunststoff, Textil, Glas oder dergleichen in stab-, netz-, gitter- oder faserförmigen Ausführung.

[0015] Die Segmente(7) können an ihren Endseiten Ausnehmungen(7') aufweisen, die einer Hälfte des Querschnittes eines Leitpflockes(5) angepasst sind. Diese Art der Ausführung bietet den Vorteil, dass Straßenabschnitte bzw. Bankettbereiche geringeren Ausmaßes befestigt werden können, wobei die Segmente(6) auf Vorrat gelagert und trocken verlegt werden können, wobei eine Verbundwirkung zwischen den Segmenten(6) gegeben ist. Im Falle von Beton als Werkstoff kann die Oberseite der Segmente(6) mit einer glatten Vorsatzschicht ausgestattet und die Unterseite mit einer rauen Oberfläche versehen sein. Das bringt eine Qualitätsverbesserung der Oberseite mit sich und erhöht die Reibung zwischen den Segmenten(6) und dem Boden, wodurch die Segmente(6) einen verbesserten Halt erzielen.

[0016] Ansprüche 7 und 8 betreffen die Verfahren zur Herstellung der Befestigung in zwei Arbeitsgängen. Der erste Arbeitsgang beschreibt die Herstellung mittels Fertiger, auch Gleitschalungsfertiger, der den Straßenrand entlang arbeitet und, ähnlich wie bei der Herstellung von Betonleitwänden (auch Betongleitwänden) die Befestigungsmasse formt, linienmäßig ausführt und vorverdichtet. Der zweite Arbeitsgang wird mit einer Rüttelbohle oder dergleichen ausgeführt, wobei eine solche der Form der Befestigung(1) angepasst ist und als Schalungs- und Verdichtungs- gerät mit Vibratoren (Rüttlern) ausgerüstet auf die vorgefertigte Befestigung(1) aufgesetzt und hierbei die Vertiefungen(3) eingerüttelt und ein Durchbruch(4) mittels Formpfahl aus- bzw. durchgedrückt wird. Die Rüttelbohle kann z.B. als längliches Gerät von 4 oder 6m Länge eingesetzt werden.

[0017] Die Erfindung ist in der Zeichnung in vier Figuren schematisch und beispielsweise dargestellt. Dabei bedeuten die Figuren:

Fig. 1: Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Befestigung von Straßenbanketten;

Fig. 2: Querschnitt durch eine erfindungsgemäß ausgebildete Befestigung von Straßenbanketten;

Fig. 3: Schrägansicht eines Segmentes zur Befestigung von Straßenbanketten;

Fig. 4: Schrägansicht eines Segmentes zur Befestigung von Straßenbanketten.

[0018] Beschreibung der Figuren: Fig.1 zeigt, in einer Schrägansicht zur Straße hin, eine Befestigung(1) von Straßenbanketten. Die Befestigung(1) läuft entlang der Fahrbankante(2), welche sie abstützt, in Längsrichtung ohne Unterbrechung in einem durch. Sie ist so bemessen, dass sie auch von schweren Lastkraftfahrzeugen befahren werden kann. Oberseitig sind etwa rinnenartige bis etwa muldenartige Vertiefungen(3) angeordnet, die abfließende Oberflächenwässer abbremsen können, und die für abkommende Fahrzeuge, bzw. deren Lenkern, als Warneinrichtung dienen, indem sie starke Rollgeräusche der Fahrzeugreifen verursachen. In den Vertiefungen (3) sind in regelmäßigen Abständen Durchbrüche(4) vorgesehen, deren Querschnitt jenen von Leitpflocken(5) entspricht, und diese bei exaktem Halt aufnehmen können. Das Beispiel zeigt eine Anlage im Ent stehen, wobei die Befestigung(1) zum Teil noch frei ist. In Fig.2, einem Querschnitt, sieht man, wie die Befestigung(1) satt an die Fahrbahnkante(2) einer Straße anschließt und diese abstützt. Der Fachmann kann sich unschwer vorstellen, dass dabei der Fahrbahnrand vor Abdrückungen und Ausrissen gesichert wird. Die Befestigung(1) hat einen etwa keilförmigen Querschnitt, dessen Oberseite nach außen zu fällt. An der Oberseite ist auch die Vertiefung(3) zu sehen, die in einen Durchbruch (4) mündet, in welchem ein Leitpflock(5) gelagert ist. An der Außenseite der Befestigung(1) schließt eine Humusschicht zur Begrünung und als Übergang in das Gelände an. Fig.3 zeigt in einer Schrägansicht ein erfindungsgemäßes Segment(6). Im Vordergrund ist die schmalere Längsseite zu sehen, die der Fahrbahn abgewandt ist. Somit ist zu erkennen, dass der Querschnitt des Segmentes(6) keilförmig ausgebildet ist, wobei die Oberseite ein Gefälle von der Fahrbahn nach außen besitzt. Quer zur Längsrichtung sind Vertiefungen(3) ausgebildet, wobei fahrbahnseitig ein Längsstreifen ohne Vertiefungen (3) durchgeht. In der mittleren Vertiefung ist ein Durchbruch(4) angeordnet, dessen Querschnitt jenem eines Leitpflockes(5) angepasst ist. An einer der Endseiten ist eine Ausnehmung(7) ausgebildet, an der anderen Endseite ein Zapfen(8), der einer Ausnehmung(7) eines benachbarten Segmentes(6) zuordenbar ist. Fig.4, ebenfalls eine Schrägansicht, zeigt ein Segment(6), das sich von jenem in Fig.3 dadurch unterscheidet, dass anstatt Ausnehmung(7) und Zapfen(8) Ausnehmungen(7') ausgebildet sind, die je einer Hälfte des eines Leitpflockes (5) angepasstem Querschnitt entsprechen. Somit kann bei Aneinanderreihung solcher Segmente(6) jeweils zwischen den Segmenten(6) ein Leitpflock(5) eingesetzt sein. Die Erfindung umschließt jedoch auch die Möglichkeit, die Segmente zu kombinieren, wobei an einer Endseite sowohl eine Ausnehmung(7) als auch eine Ausnehmung(7') und an der anderen Endseite ein Zapfen(8) und eine Ausnehmung(7') ausgebildet sind.

[0019] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf diese dargestellten Beispiele, sondern kann im Sinne der Erfindung in weiteren Ausführungsformen realisiert werden, z.B. bei anderer Formgebung der Vertiefungen(3)

oder bei anderer Wahl der Verhältnisse von Breite und Dicke der Befestigung(1).

Patentansprüche

1. Befestigung (1) von Straßenbanketten aus Beton oder Asphalt mit mehreren plattenförmigen Segmenten (6), welche ohne Unterbrechung in Längsrichtung einer Fahrbahnkante benachbart zueinander angeordnet sind, wobei die Segmente (6) folgendes aufweisen:

in Abständen angeordnete Durchbrüche (4) zur Aufnahme von Leitpflocken;
 an einer ihrer Endseiten eine trapezförmige oder halbkreisförmige Ausnehmung (7) und an der anderen ihrer Endseiten eine in die Ausnehmung (7) des benachbarten Segmentes (6) passenden vorspringenden Zapfen (8),
 oberseitig quer zu ihrer Längsrichtung verlaufende Mulden oder rillenartige Vertiefungen (3), welche nicht über die gesamte Breite der Segmente (6) verlaufen, sodass an der der Fahrbahn zugerichteten Längsseite der Segmente (6) ein Längsstreifen ohne Vertiefungen (3) verbleibt,
 eine Neigung von ihrer der Fahrbahnkante (2) zugewandten Seite in Richtung ihrer der Fahrbahnkante (2) abgewandten Seite,
 eine Bewehrung aus Stahl, Kunststoff, Textil oder Glas in stab-, netz-, gitter- oder faserförmigen Ausführung,

wobei die Segmente (6) über ihre gesamte Länge im wesentlichen dieselbe Breite aufweisen.

2. Befestigung von Straßenbanketten nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Befestigung (1) zwischen etwa 30 und 100 cm beträgt.
3. Befestigung von Straßenbanketten nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (3) etwa 10 cm breit und etwa 10 mm tief sind und von einander einen Achsabstand von etwa 20 cm aufweisen.
4. Befestigung von Straßenbanketten nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Durchbrüche (4) mittig in einer Vertiefung angeordnet sind.
5. Befestigung von Straßenbanketten nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Segmente (6) an ihren Endseiten Ausnehmungen (7') aufweisen,

die einer Hälfte des Querschnittes eines Leitpflockes (5) angepasst sind.

6. Befestigung von Straßenbanketten nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass im Falle von Beton als Werkstoff die Oberseite mit einer glatten Vorsatzschicht ausgestattet und dass die Unterseite mit einer rauen Oberfläche versehen ist.
7. Verfahren zur Herstellung einer Befestigung von Straßenbanketten nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass mehrere plattenförmige Segmente (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 ohne Unterbrechung in Längsrichtung einer Fahrbahnkante benachbart zueinander mit einem den Straßenrand entlang arbeitenden Fertiger, Gleitschalungsfertiger oder dergleichen, angeordnet werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass in einem zweiten Arbeitsgang die nach Anspruch 7 hergestellte Bankettbefestigung (1) mit einer Rüttelbohle oder dergleichen nachbearbeitet wird, wobei die Verdichtung der Bankettbefestigung (1) verbessert und die oberseitige Profilierung mit Vertiefungen (3) und Durchbrüchen (4) hergestellt wird.

Claims

1. Fastening system (1) for road shoulders made of concrete or asphalt having a number of plate-shaped segments (6) which are disposed adjacent to one another, without interruption, in the longitudinal direction of the edge of a carriageway, wherein the segments (6) have the following:
 - openings (4) disposed at intervals for receiving marker posts;
 - at one of their end faces, a trapezoidal or semicircular clearance (7) and, at the other of their end faces, a projecting peg (8) which fits into the clearance (7) in the adjacent segment (6);
 - on the upper side, troughs or groove-like depressions (3) which extend transversely to their longitudinal direction and which do not extend over the entire width of the segments (6), so that a longitudinal strip without depressions (3) is left on that longitudinal side of the segments (6) which faces towards the carriageway;
 - an inclination from their side that faces towards the edge (2) of the carriageway, in the direction of their side that faces away from said edge (2) of the carriageway;
 - reinforcement made of steel, plastic, textile or

glass in a bar-shaped, net-shaped, lattice-shaped or filament-shaped design;

the segments (6) having substantially the same width over their entire length.

2. Fastening system for road shoulders according to claim 1,
characterised in that
the width of the fastening system (1) is between about 30 and 100 cm. 10
3. Fastening system for road shoulders according to claim 1 or 2,
characterised in that
the depressions (3) are about 10 cm wide and about 10 mm deep and have an axial interval distance from one another of about 20 cm. 15
4. Fastening system for road shoulders according to claim 1, 2 or 3
characterised in that
the openings (4) are disposed centrally in a depression. 20
5. Fastening system for road shoulders according to one of claims 1 to 4,
characterised in that,
at their end faces, the segments (6) have clearances (7') which are adapted to half the cross-section of a marker post (5). 25
6. Fastening system for road shoulders according to claim 5,
characterised in that,
in the case of concrete as the material, the upper side is equipped with a smooth front layer, and that the underside is provided with a rough surface. 30
7. Method of producing a fastening system for road shoulders according to one of claims 1 to 6,
characterised in that
a number of plate-shaped segments (6) according to one of claims 1 to 6 are disposed adjacent to one another, without interruption, in the longitudinal direction of the edge of a carriageway, with a finisher, sliding-form finisher or the like which operates along the margin of the road. 40
8. Method according to claim 7,
characterised in that
the shoulder-fastening system (1) produced in accordance with claim 7 is after-treated, in a second working operation, with a vibrating beam or the like, in the process of which the compaction of the shoulder-fastening system (1) is improved and the profiling on the upper side comprising depressions (3) and openings (4) is produced. 50

Revendications

1. Renforcement (1) pour bordures de routes en béton ou asphalte comportant plusieurs segments (6) en forme de plaque qui sont disposés adjacents entre eux sans interruption dans la direction longitudinale du chant de la chaussée, dans lequel les segments (6) comportent ce qui suit:

des ouvertures (4) disposées à un écartement mutuel, destinées à recevoir des potelets de marquage,
un évidement trapézoïdal ou semi-circulaire (7), à l'un de leurs côtés d'extrémité, et un tenon saillant (8) qui s'ajuste dans l'évidement (7) du segment (6) voisin, à l'autre des côtés d'extrémité,
sur la face supérieure, des augets ou cavités (3) en forme de cannelure s'étendant transversalement à leur direction longitudinale et qui ne s'étendent pas sur toute la largeur des segments (6), de sorte qu'il subsiste, le long du côté longitudinal des segments (6) qui est dirigé vers la chaussée, une bande longitudinale dépourvue de cavités (3),
une pente partant de leur côté dirigé vers le chant (2) de la chaussée en direction de leur côté éloigné du chant (2) de la chaussée,
une armature en acier, matière plastique, textile ou verre sous la forme de barres, de treillis, de grillage ou de fibres,
les segments (6) présentant sensiblement la même largeur sur toute leur longueur.
2. Renforcement pour bordures de routes selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la largeur du renforcement (1) est d'entre environ 30 et 100 cm.
3. Renforcement pour bordures de routes selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
les cavités (3) ont environ 10 cm de largeur et environ 10 mm de profondeur et présentent un entraxe d'environ 20 cm.
4. Renforcement pour bordures de routes selon la revendication 1, 2 ou 3,
caractérisé en ce que
les ouvertures (4) sont disposées au milieu d'une cavité.
5. Renforcement pour bordures de routes selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que
les segments (6) comportent à leurs côtés d'extrémité des évidements (7') qui sont adaptés à une moi-

tié de la section d'un potelet de marquage (5).

6. Renforcement pour bordures de routes selon la revendication 5,
caractérisé en ce que, 5
 en cas d'utilisation de béton comme matériau, la face supérieure est pourvue d'une couche de parement lisse et la face inférieure est pourvue d'une surface brute. 10
 7. Procédé de fabrication d'un renforcement pour bordures de routes selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que 15
 plusieurs segments (6) en forme de plaque selon l'une des revendications 1 à 6 sont disposés adjacents entre eux sans interruption dans la direction longitudinale d'un bord de route au moyen d'un finisseur, d'un finisseur à coffrage glissant ou équivalent qui travaille le long du bord de la route. 20
 8. Procédé selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
 dans une seconde phase de travail, le renforcement pour bordure (1) réalisé selon la revendication 7 est retravaillé avec une poutre vibrante ou analogue, 25
 opération dans laquelle le compactage du renforcement pour bordure (1) est amélioré et le profilage supérieur comportant des cavités (3) et des ouvertures (4) est obtenu. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

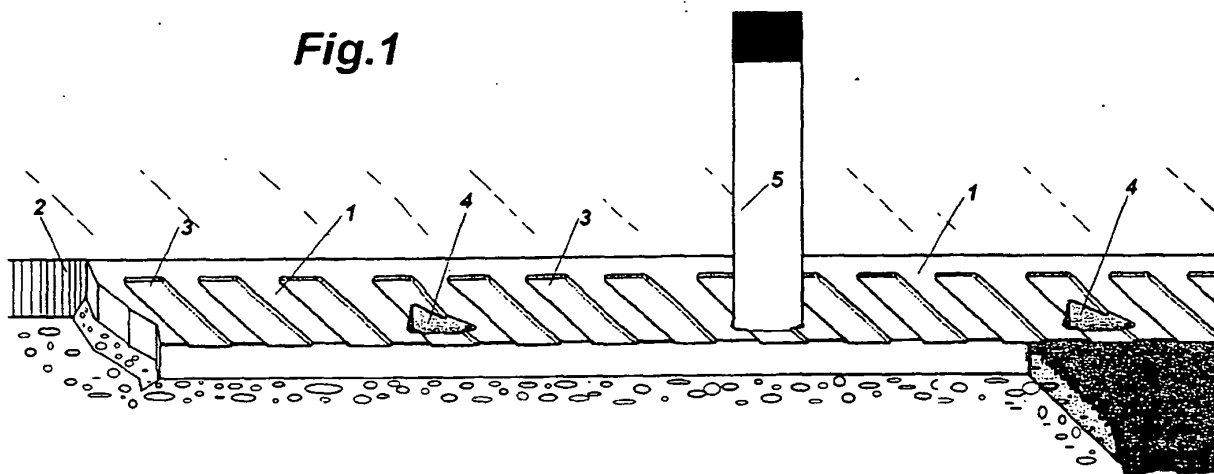


Fig. 2

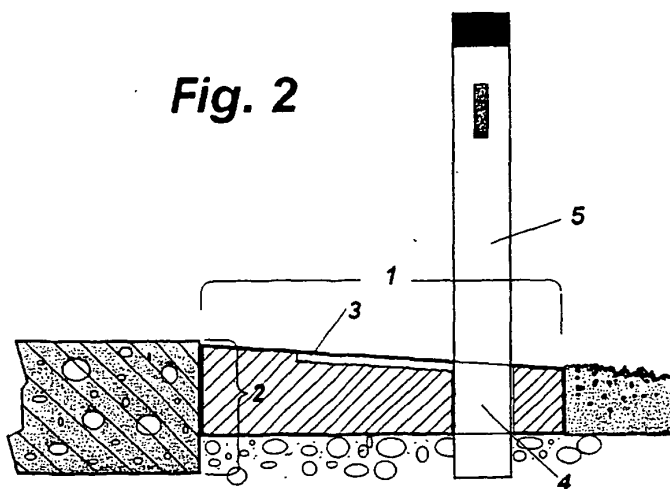


Fig. 3

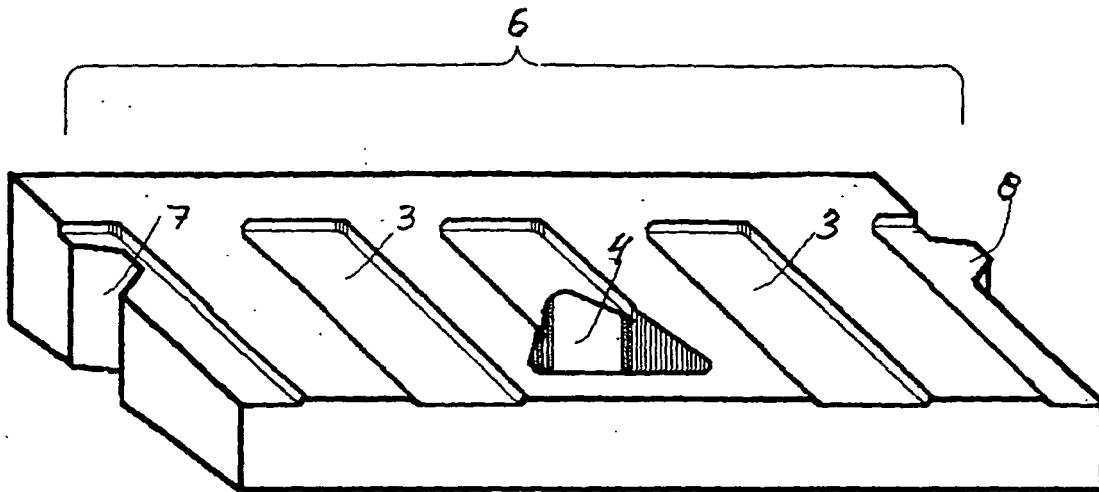
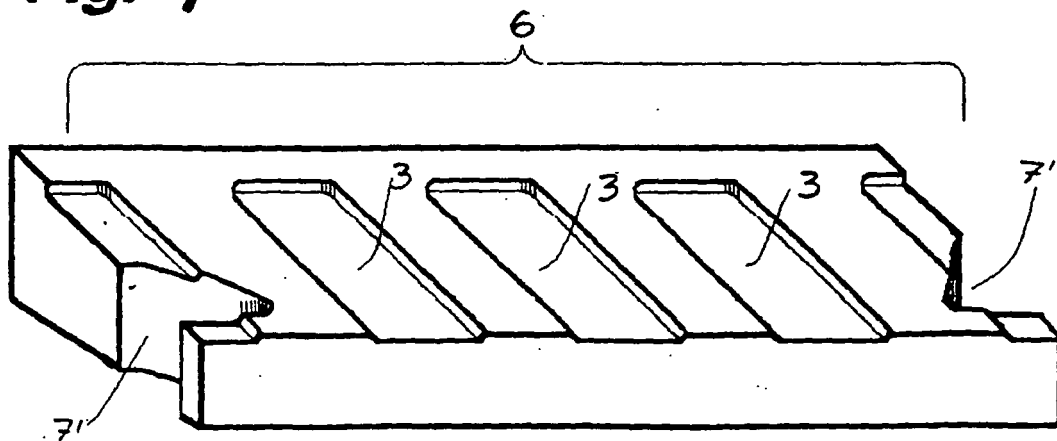


Fig. 4



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

- WO 9425679 A, Bender [0005] [0007]
- AT 339944, Haindl [0006]
- DE 1918256 U, Knauer [0006]
- WO GM7903240 A, Haslinger [0007]
- NL 1019009 A [0008]