

(19)



(11)

EP 1 441 067 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

(51) Int Cl.:
E01C 9/00 (2006.01) **E04C 2/42** (2006.01)
E04F 15/02 (2006.01) **E04F 15/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04000601.7**

(22) Anmeldetag: **14.01.2004**

(54) **Profilgitterelement**

Profiled grid element

Élément de treillis profilé

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

(30) Priorität: **14.01.2003 DE 20300474 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.07.2004 Patentblatt 2004/31

(73) Patentinhaber: **HAURATON GmbH & Co. KG**
76437 Rastatt (DE)

(72) Erfinder: **Naujoks, Volker**
76476 Bischweier (DE)

(74) Vertreter: **Geitz Truckenmüller Lucht**
Patentanwälte
Kriegsstrasse 234
76135 Karlsruhe (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 853 161 **DE-A1- 10 062 711**
DE-C1- 19 802 885

EP 1 441 067 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 ein Profilgitterelement zur Ausbildung und/oder Verstärkung von Oberflächen, insbesondere im Schwerlastbereich, mit einer dem jeweiligen Verlegegrund zugewandten Aufstellfläche und einer von dem jeweiligen Verlegegrund abgewandten Trittfläche, die durch miteinander, vorzugsweise gitterartig, verbundene Wandelemente verbunden sind, wobei die Anordnung der Wandelemente, insbesondere zur Verfügung vorgesehene, Öffnungen begrenzt und das Profilgitterelement außenseitig jeweils abschließende Außenwandungen, von denen wenigstens eine Außenwandung mit wenigstens einem außenseitig vorstehenden Kopplungselement zur Verbindung mit einem jeweils angrenzenden zu verlegenden weiteren Profilgitterelement versehen ist.

[0002] Ein derartiges Profilgitterelement ist beispielsweise aus der DE 198 02 885 C1 bekannt.

[0003] Grundsätzlich sind derartige Profilgitterbauteile als sogenannte Rasengitter bekannt geworden. Die einzelnen Rasengitterelemente werden dabei aus einer Vielzahl möglichst gleichartig aufgebauter Profilgitterbauteile zu einer geschlossenen Verlegefläche zusammengesetzt. Die dabei zwischen den einzelnen Wandungselementen bestehenden Öffnungen werden üblicherweise nach dem Aufsetzen der Gitterfläche auf den Verlegegrund in geeigneter Form, vorzugsweise mit einer Muttererdeschicht oder Kiesfüllung gefüllt und gegebenenfalls begrünt.

[0004] Nach einer derart sachgemäßen Verlegung der von den Gitterelementen gebildeten Verbundfläche werden etwa durch befahren oder begehen der genannten Fläche eingeleitete Kräfte überwiegend von dem Profilgitterverbund aufgefangen und an den Verlegegrund abgeleitet. Die Gewichtsbelastung des in den Öffnungen aufgenommenen Verlegegrunds ist entsprechend reduziert, so dass beispielsweise eine eingesäte Rasenfläche auch bei intensiver Benutzung kaum beschädigt wird.

[0005] Letztlich bildet die Verbundfläche ein den Untergrund aussteifendes Fachwerk, das etwaigen Ausbildungen von Bodenunebenheiten, die insbesondere durch das Überfahren einer aufgeweichten Erdreichs entstehen können, entgegenwirkt. Die Ausbildung von Schlaglöchern oder sonstigen Unebenheiten wird insbesondere dadurch verhindert, dass durch die Versteifung der Verlegegrundoberfläche ein etwaiges Ausweichen des Verlegegrunds infolge einer Oberflächenlast weitgehend vermieden ist.

[0006] Naturgemäß ist insbesondere im Zusammenhang mit dem Einsatz derartiger Rasengitterelemente bei großen Flächen eine einfach zu handhabende Verlegung wünschenswert. Andererseits muss ein stabiler Verbund zwischen den einzelnen Profilgitterelementen hergestellt sein. Schließlich ist es schon aus Kostengründen wünschenswert, dass ein und dasselbe Profilgitterelement in Verbindung mit unterschiedlichsten Anwendungsbereichen einsetzbar ist. Aus der DE 198 02 885

C1 sind Kopplungselemente zum Anschluss des jeweils angrenzenden Profilgitterelements bekannt, die in Form eines T-Stücks über die eigentliche Aufstandsfläche des Profilgitterelements überstehen und mit entsprechenden Aussparungen des jeweils angrenzenden Profilgitterelements verrastet werden. Nachdem das T-förmig vorspringende Kopplungselement mit der Aussparung des jeweils benachbarten Profilgitterelements formschlüssig verbunden ist, ergibt sich somit eine geschlossene Verbundfläche, die im Bereich einander angrenzender Profilgitterelemente jeweils eine doppelte Wandungstärke aufweist. Nachdem die doppelte Wandungstärke nur im Bereich einander angrenzender Profilgitterelemente vorhanden ist, ist davon auszugehen, dass zumindest in diesem Bereich eine Überdimensionierung der Wandstärke gegeben ist.

[0007] In alternativer Ausgestaltung kann gemäß der aus der EP 0 853 161 A2 vorbekannten Lösung ein derart außenseitig überstehendes Kopplungselement auch in einem Bereich angeordnet sein, der zwischen der Aufstands- und Trittfläche liegt. Dies hat allerdings zur Folge, dass die benachbarten Rasengitterelemente mehr oder minder auf gleicher Höhe liegend in einander geschoben werden müssen. Dies kann bei Unebenheiten des Verlegegrunds zu einer umständlichen Verlegung führen. Das Verschieben der Profilgitterelemente relativ zum Verlegegrund kann überdies dadurch erschwert sein, dass es vorteilhaft sein kann, erst einzelne Profilgitterelemente am Verlegegrund zu fixieren. In diesem Falle wirkt die Fixierung einzelner oder aller Profilgitterelemente einem in einander schieben benachbarter Profilgitterelemente entgegen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Profilgitterelement zu schaffen, dessen Verlegung möglichst einfach vor Ort durchgeführt werden kann und das darüber hinaus eine möglichst flexible Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall ermöglicht.

[0009] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt durch ein Profilgitterelement mit den Merkmalen des Hauptanspruchs. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Unteransprüchen 2 bis 12.

[0010] Dadurch, dass das erfindungsgemäße Profilgitterelement außenseitig jeweils zumindest mit einem Kopplungselement versehen ist, das mit einem jeweils innenseitig angeordneten Komplementärelement des jeweils benachbarten Profilgitterelements in zumindest zwei unterscheidbar definierten Positionen verrastbar ist, ist sichergestellt, dass das erfindungsgemäße Profilgitterelement zumindest in zwei definierten unterscheidbaren Anordnungen verlegt werden kann. Es kann jeweils vor Ort entschieden werden, ob die einander benachbarten Profilgitterelemente auf Stoß oder auf Fuge verlegt werden sollen. Im Falle einer Verlegung auf Stoß ergibt sich eine abschnittsweise erhöhte Versteifung des Untergrunds und somit eine insgesamt größere Belastbarkeit der durch die Verlegung der Profilgitterelemente erzeugten Verbundfläche. Bei der alternativen Verlegung auf Fuge ergibt sich bei gleicher Anzahl der Profilgitter-

elemente eine vergrößerte Verlegefläche. Hierdurch können bei entsprechend geringeren Anforderungen an die Bodenbelastung einzelne Profilgitterelemente eingespart werden oder bei einer abschnittswisen Verlegung auf Fuge eine genaue Anpassung an die jeweils insgesamt zu bestückende Verlegefläche erfolgen. Dabei wird es im Rahmen der Erfindung als wesentlich angesehen, dass die jeweiligen Verlegepositionen definiert und nicht etwa stufenlos sind, da ansonsten eine Relativbewegung der Profilgitterelemente untereinander nach abgeschlossener Verlegung möglich wäre.

[0011] Im Falle einer mehr oder minder frei einstellenden Beabstandung ist die Verlegung durch die insoweit zwangsläufig unterschiedlichen Abstände der Profilgitter erschwert. Dies ist beim Gegenstand der Erfindung ausgeschlossen.

[0012] Als außenseitig vorstehendes Kopplungselement ist eine Federzunge mit wenigstens einem oberseitig vorstehenden Rastbolzen vorgesehen, der mit dem entsprechenden Komplementärstück des jeweils benachbarten Rasengitterelementes verrastet werden kann. Das Komplementärstück zu dem beschriebenen Federzungeelement ist ein der jeweils benachbarten Außenwandung angeordneter Haltesteg, wobei der Rastbolzen entweder in den Bereich zwischen Außenwandung und Haltesteg eingreifen kann, oder aber die Federzunge so weit eingeschoben werden kann, dass die Federzunge nicht nur die Außenwandung, sondern auch den mit der Außenwandung verbundenen Haltesteg vollständig untergreift und mit diesem verrastet. Im Falle der ersten Verlegung ist der Rastbolzen in seiner zwischen dem Haltesteg und der Außenwandung angeordneten Position beidseits derart fixiert, dass eine Relativbewegung des einen Profilgitterelements zum jeweils angrenzenden Profilgitterelement ausgeschlossen ist. Bei der anderen Verlegeart sind sowohl die Außenwandungen als auch der Rastbolzen auf Anschlag verlegt, so dass insoweit ebenfalls eine Relativbewegung der benachbarten Profilgitterelemente wirksam vermieden ist.

[0013] Neben den beschriebenen Kopplungs- und Komplementärelementen sind im Rahmen der Erfindung im Bereich der Außenwandung als weitere Kopplungselemente als außenseitig vorspringende Bügelemente vorgesehen. Diese Bügelemente untergreifen bei bestimmungsgemäßer Montage im Bereich entsprechender Ausnehmungen das jeweils benachbarte Profilgitterelement.

[0014] Das zu diesem Kupplungselement korrespondierende Komplementärelement stellt im Bereich der Außenwandung angeordnete unterseitig vorspringende Erdnägel dar, die bei bestimmungsgemäßer Montage das Bügelement in Richtung des Verlegegrunds durchstoßen und somit zu einer weiteren Verrastung der benachbarten Profilgitterelemente und überdies zu einer Fixierung der von den Profilgitterelementen gebildeten Verbundfläche auf dem Verlegegrund sorgen. Insbesondere aufgrund dieser zusätzlichen Kopplungs- und Kom-

plementärelemente ist auch festgelegt, dass die Profilgitterelemente von oben nach unten zur Ausbildung einer Verbundfläche in einander gesteckt werden. Die einmal in einander gesteckten Profilgitterelemente sind sowohl untereinander als auch gegenüber dem Verlegegrund in einem einzigen Arbeitsschritt fixiert.

[0015] Das Profilgitterelement weist vorzugsweise eine Viereckform auf, wobei jeweils die, vorzugsweise im rechten Winkel, angrenzenden Außenwandungen mit den jeweils außenseitig vorspringenden Kopplungselementen und die jeweils bei den anderen Außenwandungen mit den entsprechenden Komplementärelementen versehen sind. Aufgrund dieser Anordnung der Kopplungs- und Komplementärelemente ist zumindest bei rechteckförmigen Profilgitterelementen sichergestellt, dass die Profilgitterelemente wahlweise im Bereich der Breitseiten wie auch der Längsseiten mit einander verbunden werden können.

[0016] In vorteilhafter Ausgestaltung kreuzen sich die Wandungselemente der Profilgitterelemente im Bereich sogenannter orthogonal verlaufender Kreuzungsstege, die von flächigen Fußelementen untergriffen werden. Die flächigen Fußelemente sorgen für eine definierte Aufstandsfläche der jeweiligen Profilgitterelemente und erleichtern hierdurch beispielsweise die Verlegung in einem besonders aufgeweichten oder sonstig schwammigen Untergrund. Die Fußelemente vergrößern insgesamt die Aufstellfläche der jeweiligen Profilgitterelemente.

[0017] In vorteilhafter Weiterbildung dieser Ausgestaltung sind die Fußelemente jeweils mit einem Randflansch versehen, so dass innerhalb dieser Fußelemente sich etwaiges Sickerwasser sammelt und somit im Falle einer Begrünung der Verbundfläche als Wasserreservoir dienen kann.

[0018] Die Wandelemente springen im Bereich der Kreuzungsstege zurück. Dies bewirkt eine Profilierung der mit den Profilgitterelementen gebildeten Verbundfläche. Eine derartige Profilierung ist aus Gründen der Stand und Fahrsicherheit wünschenswert und erleichtert überdies eine etwaig die gusstechnische Fertigung der erfindungsgemäßen Profilgitterelemente.

[0019] Aus weiteren technischen Gründen ist es ferner vorteilhaft, wenn die vorstehend beschriebenen Profilgitterelemente aus Recyclingkunststoff gefertigt sind.

[0020] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung nur schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0021] Es zeigen

Fig. 1: ein Profilgitterelement in einer perspektivischen Draufsicht,

Fig. 2: das Profilgitterelement nach Fig. 1 in einer perspektivischen Seitenansicht,

Fig. 3: eine Seitenansicht der Schmalseite des Profilgitterelements,

Fig. 4: ein in Fig. 3 mit IV bezeichnetes Detail der Seitenansicht und

Fig. 5: ein in Fig. 3 mit V bezeichnetes Detail der in Fig. 3 gezeigten Seitenansicht.

[0022] Gemäß der Darstellung in Figur 1 besteht das Profilgitterelement 1 im Wesentlichen aus Wandelementen 2, die mit einander gitterartig unter Ausbildung von Öffnungen 3 verschachtelt sind.

[0023] Die Wandelemente 2 kreuzen sich unter Ausbildung von, bei bestimmungsgemäßer Montage, lotrecht verlaufenden Kreuzungsstegen 4. Die Oberkanten der Wandelemente 2 springen im Bereich der Kreuzungsstege etwas zurück, so dass die oberseitige Trittpläche profiliert ist.

[0024] Der Trittpläche gegenüber und somit bei bestimmungsgemäßer Montage dem jeweiligen Verlegegrund zugewandt befindet sich die sogenannte Aufstandsfläche des Profilgitterelements 1. Im Bereich dieser Aufstandsfläche sind die Kreuzungsstege 4 von Fußelementen 5 untergriffen, die auf dem Verlegegrund flächig aufstehen. Die Kreuzungsstege 4 münden im Wesentlichen zentrisch in die entsprechenden Fußelemente 5, die von einem ringsum in Richtung der Trittpläche oberseitig vorspringenden Randflansch 6 umschlossen sind.

[0025] In dem hier vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das Profilgitterelement 1 eine Rechteckform auf, wobei das Profilgitterelement 1 ringsum von Außenwandelementen 7 eingefasst ist. Wie aus Figur 1 ersichtlich, sind zwei aneinander angrenzende Außenwandungen 7 im Bereich der Aufstandsfläche mit über diese Außenwandungen außenseitig vorspringenden Kopplungselementen versehen. Hinsichtlich der Kopplungselemente kann zwischen u-förmig vorspringenden Bügelementen 10 und Federzungen 11 unterschieden werden, die entlang der Außenwandung äquidistant von einander beabstandet im Wechsel angeordnet sind. Dabei ist jedes der Kopplungselemente (10 und 11) im Wesentlichen einer Öffnung 3 des Profilgitterelements 1 zugeordnet. Die Kopplungselemente dienen zur Verbindung mit einem jeweils sich anschließenden, benachbarten Profilgitterelement zur Ausbildung einer von den Profilgitterelementen 1 gebildeten Verbundfläche, wie sie zur Verfestigung einer Oberfläche eingesetzt werden. Hierzu werden die Kopplungselemente 10 und 11 mit korrespondierenden Komplementärelementen in Eingriff gebracht.

[0026] Die Profilgitterelemente weisen überdies im Bereich der Aufstandsfläche Einselemente 8 mit Dreiecksöffnungen 9 auf, durch die die Profilgitterelemente mittels zusätzlicher Erdnägel zusätzlich mit im Verlegegrund verankert werden können. Die zusätzlichen Erdnägel, die durch die Dreiecksöffnungen 9 geschoben werden, weisen eine entsprechende Dreieckskontur auf.

[0027] Die Bügelemente 10 werden dabei mit denen aus Figur 2 ersichtlichen Erdnägeln 12 derart in Eingriff gebracht, dass das jeweils benachbarte Profilgitterelement 1 so von oben nach unten verlegt wird, dass die

Erdnägel 12 durch die Bügelemente 10 hindurch mit dem jeweiligen Verlegegrund verankert werden. Dabei geraten zusätzlich auch die Federzungen 11 mit ihrem jeweiligen Komplementärelement in Eingriff. Hierbei handelt es sich um einen einer Aussparung 13 der jeweiligen Außenwandung 7 zugeordneten Haltesteg 14, der innenseitig mit der jeweiligen Außenwandung 7 verbunden ist. Zur Verrastung mit dem Haltebügel 14 weisen die Federzungen 11 in Richtung der Trittpläche vorspringende Rastbolzen 15 auf, die in zwei definierten Positionen mit dem jeweiligen Haltesteg 14 verrastet werden können. Bei der Verlegung des jeweils angrenzenden Profilgitterelements 1 kann zwischen zwei definierten Verlegearten unterschieden werden. Entweder können die Rastbolzen in einer Position zwischen dem Haltesteg 14 und der jeweiligen Außenwandung 7 eingeschoben werden. Dann sind einander benachbarte Profilgitterelemente auf Fuge verlegt.

[0028] Alternativ kann das jeweils benachbarte Profilgitterelement 1 auch so angesetzt werden, dass die Federzunge 11 die innenseitig der angrenzenden Außenwandung 7 angeordneten Haltesteg 14 vollständig untergreift und die Rastbolzen den Haltesteg 14 in einer Position hintergreifen, die bewirkt, dass die Profilgitterelemente 1 auf Stoß verlegt sind.

[0029] Um diese zwei definierten Verlegearten zu ermöglichen, sind die Haltebügel 14 derart von der jeweiligen Außenwandung 7 beabstandet angeordnet, dass dieser Abstand im Wesentlichen dem Querschnitt der Rastbolzen 15 entspricht.

[0030] Wie aus der detaillierten Darstellung in Figur 3 ersichtlich, sind an einer Außenwandung 7 mit den Komplementärelementen 12, 13 und 14 im Wechsel die Erdnägel 12 und die Aussparungen 14 mit den innenseitig angeordneten Haltestegen 13 angeordnet. Auch im Bereich der Erdnägel 12 weist die jeweilige Außenwandung 7 eine Ausnehmung 16 auf, durch die das Bügelement 10 formschlüssig in die Außenwandung 7 eingesetzt werden kann.

[0031] Die Erdnägel 12 sind, wie insbesondere aus Figur 5 ersichtlich, über einen Brückensteg 17 mit der jeweiligen Außenwandung 7 verbunden. Die Erdnägel 12 besitzen eine Keilform, die sich zur dauerhaften Fixierung im Verlegegrund eignet.

[0032] Vorstehend ist somit ein Profilgitterelement 1 beschrieben, dass insbesondere zur Versteifung eines Verlegegrunds eingesetzt werden kann. Hierzu wird ausgehend von einem ersten Profilgitterelement 1, das über die Erdnägel 12 am Verlegegrund fixiert wird, von oben nach unten ein zweites Profilgitterelement 1 entweder auf Stoß oder auf Fuge angeschlossen. Dabei werden die Erdnägel 12 des jeweils angrenzenden Profilgitterelements 1 durch die korrespondierenden Bügelemente 10 geschoben und die Rastbolzen 15 entweder in dem Bereich zwischen dem Haltesteg 14 und der Außenwandung 7 oder innenseitig hinter dem Haltesteg 14 verrastet und dementsprechend die benachbarten Profilgitterelemente 1 entweder auf Fuge oder auf Stoß verlegt. Da-

durch, dass die Erdnägel integraler Bestandteil der Profiligitterelemente sind, wird das angrenzende Profiligitterelement sofort mit dem Verlegegrund fixiert. Nachdem durch analogen Anschluss weitere Profiligitterelemente eine entsprechende Verbundfläche ausgebildet ist, kann die Gitterstruktur durch Verfüllen der Öffnungen 3 mit Mutterboden oder Kieselsteinen oder einem dem Verlegegrund entsprechenden Untergrund verfüllt und gegebenenfalls bepflanzt werden. Die zur Verfüllung eingesetzte Oberschicht des Verlegegrundes ist somit durch die gitterartige Struktur der Profiligitterelemente versteift und kann somit gesteigerten Belastungen wie etwa dem Befahren mit Fahrzeugen widerstehen. Neben dem Vorteil einer erleichterten Montage bietet das erfindungsgemäße Profiligitterelement den Vorteil einer wahlweisen Verlegung auf Fuge oder auf Stoß.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0033]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Profiligitterelement |
| 2 | Wandelement |
| 3 | Öffnung |
| 4 | Kreuzungssteg |
| 5 | Fußelement |
| 6 | Randflansch |
| 7 | Außenwandung |
| 8 | Einsatzelement |
| 9 | Dreiecksöffnung |
| 10 | Bügelement |
| 11 | Federzunge |
| 12 | Erdnagel |
| 13 | Haltesteg |
| 14 | Aussparung |
| 15 | Rastnase |
| 16 | Ausnehmung |
| 17 | Brückensteg |

Patentansprüche

1. Profiligitterelement zur Ausbildung und/oder Verstärkung von Oberflächen, insbesondere im Schwerlastbereich, mit einer dem jeweiligen Verlegegrund zugewandten Aufstellfläche und einer von dem jeweiligen Verlegegrund abgewandten Trittfläche, die durch miteinander, vorzugsweise gitterartig, verbundene Wandelemente (2) verbunden sind, wobei die Anordnung der Wandelemente (2), insbesondere zur Verfüllung vorgesehene, Öffnungen (3) begrenzt und das Profiligitterelement (1) außenseitig von umlaufenden Außenwandungen (7) abgeschlossen ist, von denen wenigstens eine Außenwandung (7) mit wenigstens einem außenseitig vorstehenden Kopplungselement (10 oder 11) zur Verbindung mit einem jeweils angrenzend zu verlegenden weiteren Profiligitterelement (1) versehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Kopplungselement mit wenigstens einem innenseitig mit der jeweils angrenzenden Außenwandung (7) des jeweils benachbarten Profiligitterelements (1) verbundenen Komplementärstück (13) in zumindest zwei unterscheidbaren definierten Positionen verrastbar ist.

2. Profiligitterelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der vorzugsweise im Bereich der Aufstandsfläche angeordneten Kopplungselemente eine Federzunge (11) mit wenigstens einem in Richtung der Trittfläche oberseitig vorstehenden Rastbolzen (15) ist, der mit einem entsprechenden Komplementärstück des jeweils benachbart anzuordnenden Profiligitterelements (1) verrastbar ist.

3. Profiligitterelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Außenwandung (7) des Profiligitterelementes (1) mit wenigstens einem innenseitig angeordneten Komplementärstück derart versehen ist, dass diese Außenwandung (7) jeweils auf Höhe des korrespondierenden Kopplungselementes des jeweils benachbart zu verlegenden Profiligitterelements (1) jeweils mit einer Aussparung zur Aufnahme der Federzunge (11) versehen ist, wobei dieser Aussparung (14) innenseitig ein, um zumindest annähernd dem Querschnitt des Rastbolzens (15) der Federzunge (11) entsprechendes Maß beabstandet, angeordneter Haltesteg (13) zur Verrastung mit der Federzunge (11) zugeordnet ist.

4. Profiligitterelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei bestimmungsgemäßer Montage der Rastbolzen (15) zwischen dem Haltesteg (13) und der jeweiligen Außenwandung (7) oder in einer den Haltesteg (13) vollständig untergreifenden Stellung verrastbar ist.

5. Profiligitterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Außenwandung (7) außenseitig mit wenigstens einem, vorzugsweise im Bereich der Aufstellfläche, angeordneten Bügelement (10) als weiteres Kopplungselement versehen ist.

6. Profiligitterelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Außenwandung (7) mit einer Ausnehmung (16) zur Aufnahme des Bügelements (10) versehen ist, wobei im Bereich dieser Ausnehmung (16) jeweils über die Aufstellfläche unterseitig vorspringende Erdnägel (12) als weiteres Komplementärstück an dem Profiligitterelement (1) derart angelenkt sind, dass diese bei bestimmungsgemäßer Montage die durch die Ausnehmung eingeschobenen Bügelemente (10) des

jeweils angrenzenden Profilgitterelements (1) in Richtung des Verlegegrunds durchstoßen.

7. Profilgitterelement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest an einer Außenwandung (7) des Profilgitterelements (1) im Bereich der Aufstellfläche jeweils beabstandet voneinander im Wechsel ein Bügelement (10) und eine Federzunge (11) als Kopplungselemente angeordnet sind und an der jeweils gegenüberliegenden Seite desselben Profilgitterelements (1) die entsprechenden Komplementärstücke ebenfalls im Wechsel angeordnet sind.
8. Profilgitterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilgitterelement (1) einen im Wesentlichen viereckigen Querschnitt mit vier Außenwandungen (7) aufweist, wobei jeweils aneinander angrenzende Außenwandungen mit den außenseitig vorstehenden Kopplungselementen (10, 11) und die beiden anderen Außenwandungen mit den innenseitig vorstehenden entsprechenden Komplementärelementen (12, 13) versehen sind.
9. Profilgitterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die miteinander verschachtelnden Wandungselemente (7) sich jeweils im Bereich von zumindest annähernd orthogonal verlaufenden Kreuzungsstegen (4) treffen, wobei diese Kreuzungsstege im Bereich der Aufstandsfläche von flächigen Fußelementen (5) untergriffen sind.
10. Profilgitterelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußgitterelemente (5) jeweils von einem in Richtung der Trittläche oberseitig vorspringenden Randflansch (6) eingefasst sind.
11. Profilgitterelement nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Wesentlichen die Trittläche bildende Oberkante der Wandelemente (2) im Verbindungsbereich mit den Kreuzungsstegen (4) zurückspringen.
12. Profilgitterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilgitterelement (1) aus einem Polyethylenmisch, vorzugsweise aus Recyclingkunststoff, insbesondere im Spritzgussverfahren einstückig hergestellt ist.

Claims

1. Profiled grid element for construction and/or reinforcement of surfaces, particularly in the field of heavy loading, with a support surface facing the re-

spective substrate and a tread surface remote from the respective substrate, which surfaces are connected by wall elements (2) connected together preferably in grid-like manner, wherein the arrangement of the wall elements (2) bounds openings (3) provided particularly for filling and the profile grid element (1) is closed at the outer side by encircling outer walls (7), of which at least one outer wall (7) is provided with at least one coupling element (10 or 11), which protrudes at the outer side, for connection with a respective adjoining further profiled grid element (1) to be laid, **characterised in that** the coupling element is detentable in at least two different defined positions with at least one complementary member (13) connected at the inner side with the respectively adjoining outer wall (7) of the respectively adjacent profiled grid element (1),

2. Profiled grid element according to claim 1, **characterised in that** at least one of the coupling elements, which are preferably arranged in the region of the contact area, is a spring tongue (11) with at least one detent pin (15), which protrudes at the upper side in the direction of the tread surface and which is detentable with a corresponding complementary member of the respective profiled grid element (1) to be arranged adjacent.
3. Profiled grid element according to claim 2, **characterised in that** at least one outer wall (7) of the profiled grid element (1) is provided with at least one complementary member, which is arranged at the inner side, in such a manner that this outer wall (7) is provided in each instance at the height of the corresponding coupling element of the respective profiled grid element (1), which is to be placed adjacent, with a respective cut-out for reception of the spring tongue (11), wherein a retaining web (13), which is arranged to be spaced by an amount at least approximately corresponding with the cross-section of the detent pin (15) of the spring tongue (11), for detenting with the spring tongue (11) is associated with this cut-out (14) at the inner side.
4. Profiled grid element according to claim 3, **characterised in that** when assembled as intended the detent pin (15) is detentable between the retaining web (13) and the respective outer wall (7) or in a setting completely engaging below the retaining web (13).
5. Profiled grid element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one outer wall (7) is provided at the outer side with at least one yoke element (10), which is preferably arranged in the region of the support surface, as further coupling element.
6. Profiled grid element according to claim 5, **charac-**

terised in that at least one outer wall (7) is provided with a recess (16) for reception of the yoke element (10), wherein a respective ground nail (12), which protrudes at the underside beyond the support surface, as further complementary member is articulated to the profiled grid element (1) in the region of this recess (16) in such a manner that when assembled as intended these ground nails penetrate the yoke elements (10), which are pushed through the recess, of the respective adjoining profiled grid element (1) in the direction of the substrate.

7. Profiled grid element according to claim 5 or 6, **characterised in that** a yoke element (10) and a spring tongue (11) as coupling elements are arranged at a mutual spacing and in alternation at least at an outer wall (7) of the profiled grid element (1) in the region of the support surface and the corresponding complementary members are similarly arranged in alternation at the respective opposite side of the same profiled grid element (1).
8. Profiled grid element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the profiled grid element (1) has a substantially four-cornered cross-section with four outer walls (7), wherein respectively mutually adjoining outer walls are provided with the coupling elements (10, 11) protruding at the outer side and the two other outer walls are provided with the corresponding complementary elements (12, 13) protruding at the inner side.
9. Profiled grid element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the wall elements (7) nesting with one another respectively impinge in the region of crossing nibs (4) extending at least approximately orthogonally, wherein flat foot elements (5) engage under these crossing webs in the region of the contact surface.
10. Profiled grid element according to claim 9, **characterised in that** the foot grid elements (5) are each bordered by an edge flange (6) protruding at the upper side in the direction of the tread surface.
11. Profiled grid element according to claim 9 or 10, **characterised in that** the upper edges, which substantially form the tread surface, of the wall elements (2) are recessed in the connecting region with the crossing webs (4).
12. Profiled grid element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the profiled grid element (1) is integrally produced from a polyethylene mixture, preferably from recycled plastics material, particularly in an injection-moulding process.

Revendications

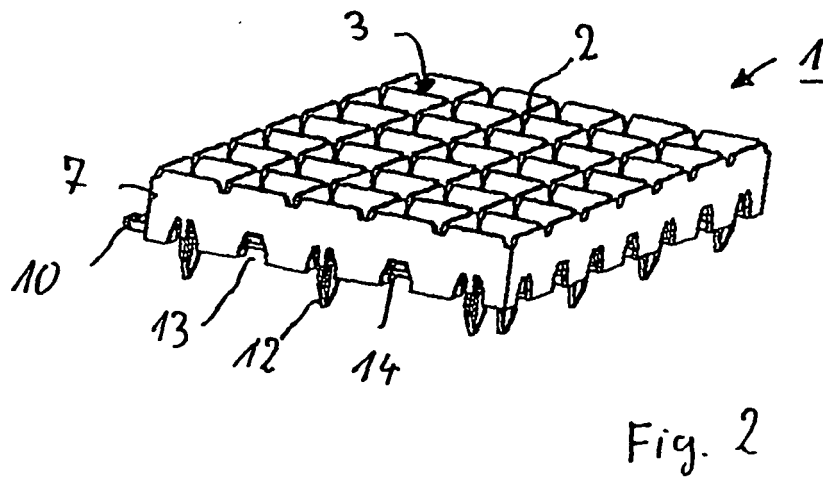
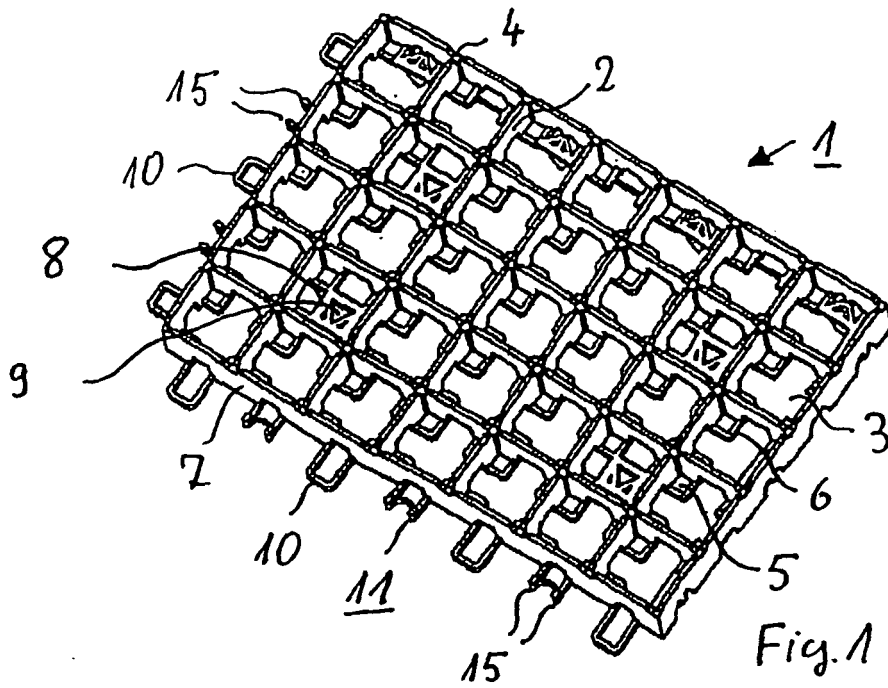
1. Elément de treillis profilé pour réaliser et/ou renforcer des surfaces, en particulier dans le domaine des charges lourdes, avec une face de pose tournée vers la base d'installation respective et une face d'usure détournée de la base d'installation respective, qui sont reliées par des éléments de paroi (2) reliés ensemble, de préférence à la manière d'un treillis, dans lequel l'agencement des éléments de paroi (2) délimite des ouvertures (3) prévues en particulier pour un remplissage et l'élément de treillis profilé (1) est terminé à l'extérieur par des parois extérieures périphériques (7), dont au moins une paroi extérieure (7) est munie d'au moins un élément de couplage (10 ou 11) dépassant vers l'extérieur en vue d'un raccordement avec un autre élément de treillis profilé (1) à poser respectivement à côté, **caractérisé en ce que** l'élément de couplage peut s'enclencher dans au moins une pièce complémentaire (13) reliée sur le côté intérieur à la paroi extérieure (7) respectivement adjacente de l'élément de treillis profilé (1) respectivement voisin, dans au moins deux positions définies distinctes.
2. Elément de treillis profilé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des éléments de couplage, disposés de préférence dans la zone de la face de pose, est une languette élastique (11) avec au moins un boulon d'arrêt (15) dépassant au niveau du côté supérieur en direction de la face d'usure et qui peut s'enclencher dans une pièce complémentaire correspondante de l'élément de treillis profilé (1) respectivement à disposer à côté.
3. Elément de treillis profilé selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**au moins une paroi extérieure (7) de l'élément de treillis profilé (1) est munie d'au moins une pièce complémentaire disposée du côté intérieur de telle sorte que cette paroi extérieure (7) est respectivement munie à la hauteur de l'élément de couplage correspondant de l'élément de treillis profilé (1) respectivement à poser à côté respectivement d'un évidement pour recevoir la languette élastique (11), dans lequel cet évidement (14) se voit associer du côté intérieur une entretoise de maintien (13), disposée de façon espacée d'une mesure correspondant au moins approximativement à la section transversale du boulon d'arrêt (15) de la languette élastique (11), en vue d'un enclenchement avec la languette élastique (11).
4. Elément de treillis profilé selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**en cas de montage correct, le boulon d'arrêt (15) peut s'enclencher entre l'entretoise de maintien (13) et la paroi extérieure respective (7) ou dans une position passant complète-

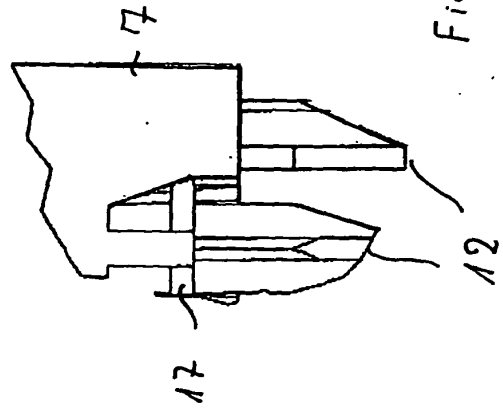
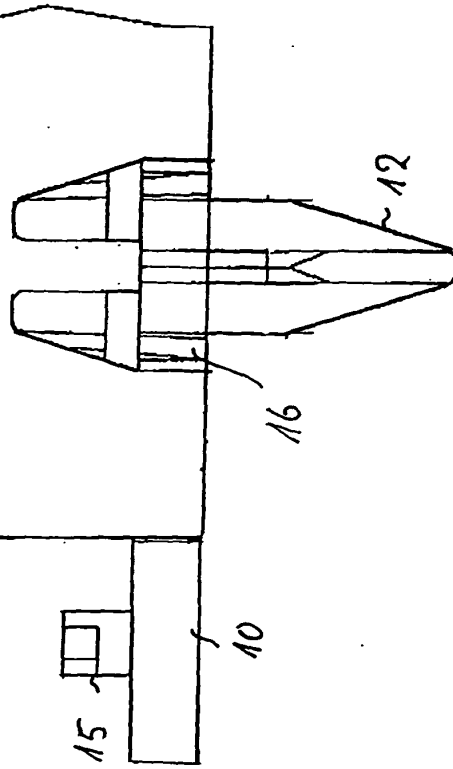
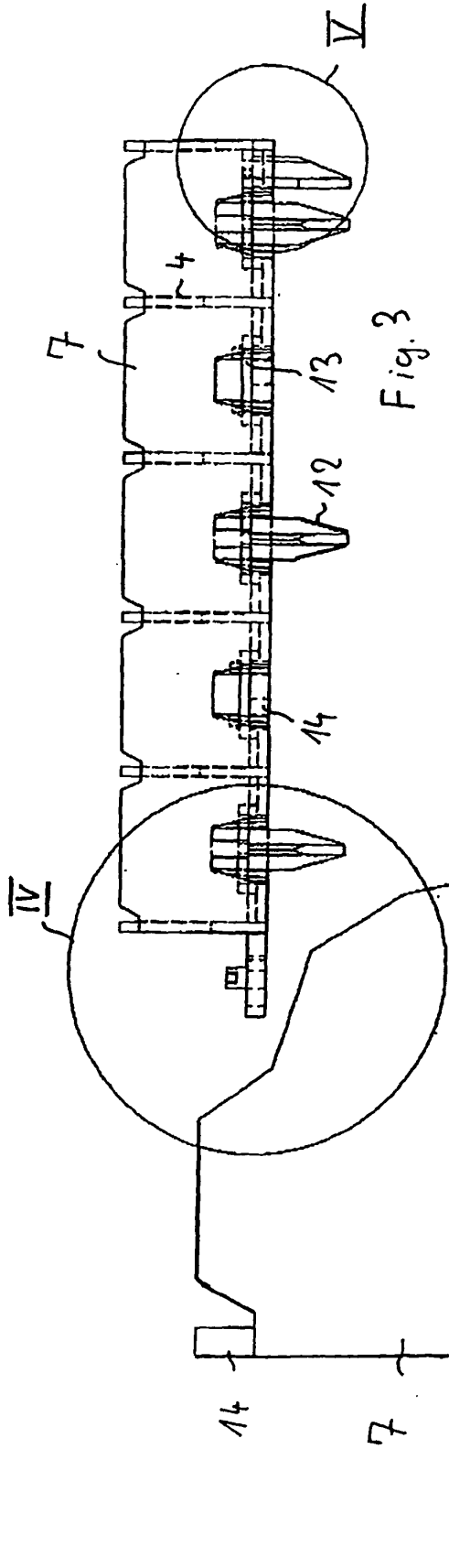
ment sous l'entretoise de maintien (13).

5. Elément de treillis profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une paroi extérieure (7) est munie du côté extérieur d'au moins un élément en boucle (10), disposé de préférence dans la zone de la face de pose, en tant qu'élément de couplage supplémentaire. 5
6. Elément de treillis profilé selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**au moins une paroi extérieure (7) est munie d'un évidement (16) pour recevoir l'élément en boucle (10), dans lequel, dans la zone de cet évidement (16), des piquets (12) dépassant respectivement de la surface de pose sur le côté inférieur sont articulés en tant que pièces complémentaires supplémentaires sur l'élément de treillis profilé (1) de telle sorte qu'ils traversent en cas de montage correct les éléments en boucle (10) insérés à travers l'évidement de l'élément de treillis profilé (1) respectivement adjacent en direction de la base d'installation. 10
7. Elément de treillis profilé selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce qu'**au moins sur une paroi extérieure (7) de l'élément de treillis profilé (1), dans la zone de la face de pose, respectivement de façon espacée les uns des autres en alternance, un élément en boucle (10) et une languette élastique (11) sont disposés comme des éléments de couplage, et **en ce que** sur le côté respectivement opposé du même élément de treillis profilé (1), les pièces complémentaires correspondantes sont également disposées en alternance. 20
8. Elément de treillis profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de treillis profilé (1) présente une section transversale substantiellement rectangulaire avec quatre parois extérieures (7), dans lequel des parois extérieures respectivement adjacentes sont munies des éléments de couplage (10, 11) dépassant vers l'extérieur, et les deux autres parois extérieures sont munies des éléments complémentaires (12, 13) correspondants dépassant vers l'intérieur. 25
9. Elément de treillis profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de paroi (7) imbriqués les uns dans les autres se rencontrent respectivement au niveau d'entretoises d'intersection (4) s'étendant de façon au moins approximativement orthogonale, dans lequel des éléments de pied plans (5) passant sous ces entretoises d'intersection dans la zone de la face de pose. 30
10. Elément de treillis profilé selon la revendication 9, 35

caractérisé en ce que les éléments de treillis de pied (5) sont bordés respectivement par une colle-rette périphérique (6) dépassant au niveau du côté supérieur en direction de la face d'usure.

11. Elément de treillis profilé selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** l'arête supérieure formant substantiellement la face d'usure des éléments de paroi (2) se trouve en retrait dans la zone de raccordement avec les entretoises d'intersection (4). 40
12. Elément de treillis profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de treillis profilé (1) est fabriqué d'un seul tenant à partir d'un mélange de polyéthylène, de préférence d'une matière plastique de recyclage, en particulier selon un procédé de moulage par injection. 45





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 19802885 C1 [0002] [0006]
- EP 0853161 A2 [0007]