

(19)



(11)

EP 3 864 221 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
23.08.2023 Bulletin 2023/34

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E01C 3/00 (2006.01) E01C 3/04 (2006.01)
E01C 5/00 (2006.01) E01C 15/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19797174.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E01C 3/006; E01C 3/04; E01C 5/001; E01C 15/00

(22) Date de dépôt: **09.10.2019**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2019/077377

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2020/074589 (16.04.2020 Gazette 2020/16)

(54) **DISPOSITIF DE RÉALISATION D'UN REVÊTEMENT DE SOL PAR ENCASTREMENT DE PAVÉS**

VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINER BODENFLÄCHENABDECKUNG DURCH EINBETTUNG VON PFLASTERSTEINEN

DEVICE FOR PRODUCING A GROUND SURFACE COVER BY EMBEDDING PAVESTONES

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Inventeur: **Desire, Christophe**
33320 Eysines (FR)

(30) Priorité: **09.10.2018 FR 1859335**

(74) Mandataire: **Aquinov**
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

(43) Date de publication de la demande:
18.08.2021 Bulletin 2021/33

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 989 699 KR-A- 20070 078 835
KR-B1- 100 834 516 KR-B1- 101 231 177
KR-Y1- 200 449 175 US-A- 3 504 472
US-A- 4 047 825

(73) Titulaire: **Desire, Christophe**
33320 Eysines (FR)

EP 3 864 221 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de réalisation d'un revêtement comprenant un structure alvéolée, en particulier sous la forme d'une grille, servant de gabarit pour la réalisation d'un pavage, en particulier servant à encastrier/emboîter des pavés.

[0002] L'invention s'adresse à un professionnel ou un particulier, et est notamment destinée à des applications de passage piétons, de roulage de véhicules telles que voies d'accès aux garages, voies piétonnes de jardin, places publiques, trottoirs pour ne citer que ces applications. L'invention sera notamment appliquée à des revêtements à partir de pierre naturelle ou reconstituée, de bois massif ou reconstitué, ou de pavés béton, sans toutefois y être limitée. On connaît des techniques de pavage, notamment des techniques qui consistent à utiliser des blocs massifs autoportants tels que des pavés reconstitués à partir de béton ou des pavés massifs, issus de taille de pierre.

[0003] Les pavés sont posés un à un et il est nécessaire d'assurer une planéité de l'ensemble.

[0004] Ces pavés se posent sur un support lui-même en béton d'après les normes mais on constate que nombre d'utilisateurs, voire de professionnels les posent à même le sol sur un simple lit de sable, ce qui n'est autorisé que dans le cas d'une allée piétonne. Dans ce cas, l'utilisateur s'expose à des enfoncements des pavés, indépendamment les uns des autres, en fonction des charges exercées, de la répétabilité des actions et des variations localisées de résistance du sol puisque les pavés n'ont aucun lien entre eux.

[0005] C'est ainsi qu'il existe un procédé et des produits qui ont recourt à un gabarit de pose de pavés en pierre ou en toute matière à forte résistance à l'usure, pavés qui sont disposés suivant une disposition ornementale souhaitée grâce au gabarit, collés sur une dalle en béton préalablement réalisée et ensuite jointés après retrait du gabarit.

[0006] Ainsi la surface de roulage est obtenue avec une très grande résistance à l'usure, mais en utilisant une très faible épaisseur de matériau, diminuant ainsi le prix de la matière première, tant en volume de matière elle-même mais aussi en transport.

[0007] Cependant, si ces gabarits de pose représentent un gain de temps et de matière, il est encore nécessaire de réaliser des joints.

[0008] Par ailleurs, il est connu du brevet FR2989699 une structure comprenant des alvéoles juxtaposées, et dans lesquelles est directement coulé un matériau de comblement, la structure étant laissée noyée dans le matériau ; l'armature de la structure qui délimite les alvéoles forme alors directement les joints. Chaque alvéole de la structure comporte un pied pour être en contact avec le sol, et au moins un passage communiquant ménagé en partie inférieure dans chaque paroi d'une alvéole pour assurer le passage du matériau d'une alvéole à l'autre et ainsi lier les alvéoles les unes aux autres. Cette

structure astucieuse nécessite néanmoins un matériau coulé.

[0009] Un autre exemple d'art antérieur peut être trouvé dans le document KR200449175Y1.

5 **[0010]** La présente invention vise donc à proposer encore un autre dispositif de réalisation d'un revêtement de sol, notamment applicable en extérieur, qui est d'un prix de revient accessible, et qui est de réalisation facile et rapide pour fournir une surface de revêtement sous la
10 forme de pavés jointés, tout en garantissant une surface de roulage pour véhicules qui soit pérenne et plane dans le temps.

[0011] La présente invention a donc pour objet un dispositif de réalisation d'un revêtement de sol tel que décrit dans la revendication 1.

15 **[0012]** Selon l'invention, le dispositif de réalisation d'un revêtement de sol, comporte au moins une structure (grille) alvéolée dotée d'une pluralité d'alvéoles qui sont délimitées chacune par des parois et un plan supérieur
20 d'ouverture, et comportent chacune au moins un pied et des passages de communication d'une alvéole à l'autre, et est caractérisé en ce que chaque alvéole comporte un support destiné à supporter un élément de revêtement (rigide sous forme de bloc) tel qu'un pavé ou carreau à
25 agencer dans l'alvéole.

[0013] Ainsi, le support permet d'agencer dans l'alvéole un pavé, et cela sans risque d'enfoncement du pavé au cours du temps, notamment par le passage répété de véhicules.

30 **[0014]** Chaque élément de revêtement est amovible par rapport à chaque alvéole.

[0015] L'élément de revêtement (pavé, carreau) est maintenu dans l'alvéole par emboîtement. Avantageusement, l'invention n'utilise aucun collage (type colle de carrelage), aucun scellement des éléments de revêtements (type mortier). En outre, aucun joint en particulier de ciment n'est à réaliser puisque la structure (via les parois des alvéoles) forme les joints du revêtement, techniquement et esthétiquement. Les parois de chaque
35 structure alvéolée forment les joints du revêtement, en particulier le revêtement est dépourvu de matériau de scellement entre la structure et l'élément de revêtement.

[0016] La structure de l'invention évite la réalisation préalable d'une dalle en béton ou d'un lit de mortier. La structure alvéolée de l'invention remplace une dalle
40 béton.

[0017] Selon une caractéristique, le support comporte des éléments de liaison qui sont solidaires des parois et connectés de manière centrale à l'alvéole. En particulier,
45 le support comporte une zone centrale, de préférence formant une surface de repos (pour une dalle) sensiblement carrée ou rectangulaire, et des éléments de liaison de préférence longilignes formant également des surfaces de repos (pour la dalle) et reliant la zone centrale
50 aux parois.

[0018] Selon l'invention, des cavités/des passages sont ménagés sous les éléments de liaison qui forment ainsi des ponts pour laisser le passage aux éventuels

câbles devant cheminer entre les alvéoles.

[0019] Selon une autre caractéristique, le support forme une surface de repos agencée à une profondeur par rapport au plan d'ouverture supérieure de chaque alvéole qui correspond à l'épaisseur d'un pavé de sorte que le pavé soit coplanaire ou de préférence en saillie par rapport audit plan d'ouverture.

[0020] Le support de l'élément de revêtement dans l'alvéole est à distance du plan supérieur d'ouverture de l'alvéole et selon une distance appropriée par rapport à l'épaisseur de l'élément de revêtement de façon que ledit élément de revêtement soit en saillie au-dessus de la structure (au-dessus du plan d'ouverture). Ledit élément de revêtement est destiné à être en saillie (au-dessus) de la structure de préférence de l'ordre de 2 mm, afin que la marche ou le roulage ne soient pas sur la structure/grille. Ainsi on ne peut pas glisser sur la grille, le pied ou la roue n'étant pas en contact avec la grille.

[0021] De préférence, le dispositif comporte plusieurs structures alvéolées adjacentes et au moins une pièce de liaison pour assembler deux structures aboutées latéralement, de préférence la pièce de liaison coopérant par emboîtement ou clipsage.

[0022] Avantageusement, chaque structure à abouter comporte des demi-alvéoles dont le plan de coupe partage un support en deux procurant un demi-support, chaque structure étant aboutée à l'autre par mise en butée de deux demi-supports de deux demi-alvéoles en vis-à-vis, les demi-supports comportant des moyens de coopération mutuelle, tels que des éléments femelles, avec lesquels coopèrent par engagement ladite au moins une pièce de liaison.

[0023] Chaque alvéole comporte des moyens de retenue, en particulier les moyens de retenue sont agencés sur les parois et comportent des formes en saillie et/ou des surfaces chanfreinées depuis le plan de l'ouverture supérieure en direction de l'intérieur de la structure, de manière à procurer un blocage par coincement d'un pavé en position dans l'alvéole. Les moyens de retenue sont à fonction de retenue mécanique (sans aucun collage). Il est ainsi rapide et aisé d'associer les pavés en les positionnant dans les alvéoles et en frappant dessus, par exemple à l'aide d'un maillet. Les pavés sont encastrés dans les alvéoles.

[0024] Selon une autre caractéristique, les passages de communication d'une alvéole à l'autre sont agencés dans les parois de façon à permettre le passage de câbles électriques et/ou de tuyaux d'arrosage intégré et/ou de permettre le passage d'un outil depuis une alvéole ouverte dans une alvéole adjacente obturée par un pavé afin de soulever le pavé associé, en particulier par effet levier.

[0025] Avantageusement, le support forme au moins un logement (une cavité) apte à recevoir des moyens d'éclairage et/ou de la connectique pour un pavé éclairant.

[0026] Le support est issu de la fabrication de la structure, de préférence la structure est fabriquée par moula-

ge de matière plastique, en particulier à base de polypropylène (PP) ou de polyuréthane (PE) et résistant à l'usure et aux rayonnements ultraviolets.

[0027] Le dispositif de l'invention comporte un élément de revêtement/pavé par alvéole, les parois formant des joints et ménageant au moins une interstice avec le pavé (en particulier un jeu de l'ordre de l'ordre de 1 mm) pour assurer un drainage.

[0028] Dans la suite de la description les qualificatifs « supérieur », « inférieur », d'un élément du dispositif sont utilisés dans le cadre d'une installation normale du dispositif, c'est-à-dire relatif à une notion verticale par rapport à un sol sur lequel serait posé le dispositif.

[0029] La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations ci-jointes, dans lesquelles :

- La figure 1 représente une vue de dessus d'un exemple de réalisation d'une structure alvéolée d'un dispositif de réalisation de revêtement pour sol selon l'invention ;
- La figure 2 est une vue de dessus d'une alvéole de la structure de la figure 1 ;
- La figure 3 est une vue partielle de la figure 1 montrant des pavés insérés dans les alvéoles ;
- La figure 4 est une vue en perspective de dessus d'un revêtement pavé à partir du dispositif de l'invention ;
- La figure 5 est une vue en perspective de dessus en cours d'assemblage de deux structures alvéolées adjacentes ;
- La figure 6 est une vue en perspective de dessus en cours de démontage d'un pavé.

[0030] Le dispositif de réalisation de revêtement 1 selon l'invention, illustré sur les figures, comporte une ou plusieurs structures 10 destinées à être posées sur un sol stabilisé, la structure 10 comportant des alvéoles 2 qui sont destinées à loger des pavés 3, 3' par coincement.

[0031] Le matériau utilisé pour la réalisation de la structure 10 est avantageusement une matière plastique, tel qu'en PP ou PE, et de préférence résistante à l'usure et aux rayonnements ultraviolets.

[0032] Une structure 10 forme une plaque avantageusement fabriquée par moulage en matière plastique d'épaisseur totale de l'ordre de 4 cm. La plaque peut être aisément découpée aux contours souhaités pour s'adapter au profil de surface à revêtir.

[0033] Les structures peuvent présenter des formes géométriques diverses.

[0034] Chaque alvéole 2 de la structure 10 est délimitée par des parois 20 à 23 avec au moins une paroi commune à deux alvéoles.

[0035] Chaque alvéole est ouverte en partie supérieure mais aussi en partie inférieure, ladite structure étant destinée à venir directement au contact du sol.

[0036] Chaque alvéole comporte au moins un pied 24,

au moins un passage 25 communiquant d'une alvéole à l'autre, au moins un support 26 pour porter un pavé 3, des moyens de retenue 27 pour le pavé, de préférence les moyens de retenue 27 procurant au moins une interstice 28 de drainage entre au moins l'une des parois et un pavé.

[0037] Chaque alvéole 2 comporte au moins un pied 24, de préférence plusieurs pieds 24 sur une partie de sa périphérie, tels qu'au droit de chaque intersection de parois et de chaque milieu de paroi. Ces pieds sont en contact avec le sol.

[0038] Chacune des alvéoles 2 dispose d'un moins un passage 25 communiquant, ménagé dans chaque paroi destinée à servir de paroi commune.

[0039] Les passages 25 servent à acheminer à travers la structure des câbles d'alimentation électrique lorsque certains pavés 3' sont prévus pour être éclairants et/ou des tuyaux pour arrosage intégré.

[0040] En outre, comme visible sur la figure 6, un passage 25 permet depuis une alvéole dépourvue de pavé, d'introduire un outil sous le pavé de l'alvéole adjacente et de faire levier pour soulever ledit pavé. Le démontage est ainsi grandement facilité et très rapide. Cette technique permet un démontage complet de la totalité du revêtement, ce qui est impossible avec les techniques de l'art antérieur. La solution de l'invention permet de modifier le sens de pose des grilles/structures, de modifier un motif de décoration ou de remplacer un pavé taché, et cela sans aucune casse ni joint à (re)faire.

[0041] Lorsque tout le sol est pavé, le démontage d'un premier pavé se fait en passant une lame fine d'outil au niveau d'une interstice 28 entre le pavé et l'une des parois. Puis, le démontage se poursuit via les passages 25.

[0042] Le support 26 est destiné à accueillir/supporter le poids d'un pavé. Selon l'invention, le support 26 comporte une zone de support centrale 26-1 et des zones latérales 26-2 à 26-9 reliant la zone centrale 26-1 aux parois 20 à 23. Le pavé 3 repose à plat sur la partie supérieure de l'ensemble de ces zones centrale 26-1 et latérales 26-2 à 26-9.

[0043] La zone centrale 26-1 s'étend en superficie, par exemple sous la forme d'un carré ou d'un rectangle, tandis que les zones latérales 26-2 à 26-9 sont longilignes et, selon l'invention, forment des bras rigides de liaison.

[0044] La partie inférieure du support 26, et donc des zones centrale et latérales, est destinée à être en applique contre le sol.

[0045] La partie supérieure du support 26, et donc les zones centrale et latérales, constituent un plan d'accueil pour un pavé 3, qui est distant du plan d'ouverture supérieure de l'alvéole pour correspondre à l'épaisseur d'un pavé, par exemple de l'ordre de 2 cm.

[0046] Le pavé/l'élément de revêtement est destiné à faire saillie au-dessus de la structure 10 (au-dessus du plan d'ouverture de chaque alvéole). Par exemple, les pavés dépassent de la structure d'environ 2 mm.

[0047] Selon l'invention, des cavités sont ménagées sous les bras de liaison 26-2 à 26-9 qui forment ainsi des

ponts pour laisser le passage aux éventuels câbles devant cheminer entre les alvéoles.

[0048] Chaque pavé 3 est maintenu dans une alvéole 2, sur le support 26, par emboîtement/coincement en coopérant avec les moyens de retenue 27.

[0049] Chaque pavé 3 est disposé dans une alvéole 2 et est enfoncé en tapant dessus avec un maillet. Les parois 20 à 23 des alvéoles forment les joints du revêtement.

[0050] Les moyens de retenue 27 sont agencés en partie supérieure de l'alvéole sans faire saillie au-dessus du plan de l'ouverture. Ils sont disposés de manière localisée, par exemple de manière médiane à chaque paroi.

[0051] Les moyens de retenue 27 forment des moyens de retenue mécanique. Il y a emboîtement de chaque pavé, sans nécessiter de moyens de collage.

[0052] En regard plus particulièrement de la figure 5, les moyens de retenue 27 forment des éléments en saillie par rapport au plan vertical d'une paroi, tels que des picots ou des nervures, et/ou des chanfreins dans chaque paroi 20 à 23 avec une inclinaison depuis le plan de l'ouverture supérieure de l'alvéole en direction du bas et du centre de ladite alvéole.

[0053] De préférence, une structure 2 présente son bord externe d'aboutement latéral avec une autre structure qui passe par le plan médian de la zone centrale 26-1 de plusieurs supports 26 (figures 1 et 5) ; chaque structure présente des demi-alvéoles qui sont mises en vis-à-vis pour former de manière abouter des alvéoles. L'assemblage de deux structures 2 se fait par des pièces de liaison 4 qui coopèrent par insertion mécanique dans des éléments femelles 29 prévus dans chaque zone centrale 26-1. Les éléments femelles 29 sont par exemple au moins deux encoches dont l'ouverture est tournée vers l'ouverture supérieure d'une alvéole, et sont disposées en vis-à-vis par rapport au plan médian d'assemblage. Deux encoches 29 en regard, qui sont respectivement solidaires de deux structures 2 aboutées latéralement, forment une rainure dans laquelle est emboîtée une pièce longiligne de liaison 4.

[0054] De préférence, chaque zone centrale de support 26-1 d'une alvéole présentent quatre côtés parallèles aux parois respectives 20 à 23 d'une alvéole, et chaque côté comporte une paire espacée d'éléments femelles/encoches 29.

[0055] Enfin, le support 26 peut constituer un logement/une cavité qui permet d'accueillir la connectique d'un pavé éclairant ou luminescent.

Revendications

1. Dispositif (1) de réalisation d'un revêtement de sol, comportant au moins une structure (10) alvéolée dotée d'une pluralité d'alvéoles (2) qui sont délimitées chacune par des parois (20, 21, 22, 23) et un plan supérieur d'ouverture, et comportent chacune au moins un pied (24) et des passages de communi-

- tion (25) d'une alvéole à l'autre, chaque alvéole (2) comportant un support (26) destiné à supporter un élément de revêtement (3), tel qu'un pavé ou un carreau, à agencer dans l'alvéole, **caractérisé en ce que** le support (26) comporte une zone centrale (26-1) qui est centrale dans l'alvéole, ainsi que des éléments de liaison (26-2 à 26-9) qui relient la zone centrale aux parois sous la forme de bras rigides de liaison, et **en ce que** des cavités sont ménagées sous les éléments de liaison (26-2 à 26-9) qui forment des ponts.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone centrale (26-1) du support est sensiblement carrée ou rectangulaire, et les éléments de liaison (26-2 à 26-9) sont longilignes.
 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le support (26) forme une surface de repos agencée à une profondeur par rapport au plan d'ouverture supérieure de chaque alvéole (2) qui correspond à l'épaisseur d'un pavé destiné à être supporté par le support de sorte que le pavé soit coplanaire ou de préférence en saillie par rapport audit plan d'ouverture.
 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte plusieurs structures alvéolées adjacentes (10) et au moins une pièce de liaison (4) pour assembler deux structures aboutées latéralement, de préférence la pièce de liaison coopérant par emboîtement ou clip-sage.
 5. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque structure (10) comporte des demi-alvéoles dont le plan de coupe partage un support en deux procurant un demi-support, chaque structure étant aboutée à l'autre par mise en butée de deux demi-supports de deux demi-alvéoles en vis-à-vis, les demi-supports comportant des moyens de coopération mutuelle, tels que des éléments femelles (29), avec lesquels coopèrent par engagement ladite au moins une pièce de liaison.
 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les passages de communication (25) d'une alvéole à l'autre sont agencés dans les parois de façon à permettre le passage de câbles électriques et/ou de tuyaux d'arrosage intégré et/ou de permettre la passage d'un outil depuis une alvéole ouverte dans une alvéole adjacente obturée par un pavé afin de soulever le pavé associé, en particulier par effet levier.
 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque alvéole comporte des moyens de retenue (27), en particulier les moyens de retenue sont agencés sur les parois et comportent des formes en saillie et/ou des surfaces chanfreinées depuis le plan de l'ouverture supérieure en direction de l'intérieur de la structure.
 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (26) forme au moins un logement apte à recevoir des moyens d'éclairage et/ou de la connectique.
 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support est issu de la fabrication de la structure, de préférence la structure est fabriquée par moulage de matière plastique, en particulier à base de polypropylène (PP) ou de polyuréthane (PE).
 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un élément de revêtement par alvéole, les parois formant des joints et au moins une interstice (28) est prévu pour assurer un drainage.
 11. Revêtement de sol, tel qu'un dallage, pavage ou carrelage, comportant un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, chaque alvéole comportant un élément de revêtement, tel qu'une dalle, un pavé ou un carreau, logé par emboîtement.
 12. Revêtement de sol selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les parois de chaque structure alvéolée forment les joints du revêtement, en particulier le revêtement est dépourvu de matériau de scellement entre la structure et l'élément de revêtement.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Herstellen einer Bodenflächenabdeckung, umfassend mindestens eine Zellenstruktur (10), die mit einer Vielzahl von Zellen (2) dotiert ist, die jeweils durch Wände (20, 21, 22, 23) und eine obere Öffnungsebene begrenzt sind und jeweils mindestens einen Fuß (24) und Kommunikationsdurchgänge (25) von einer Zelle zu der anderen umfassen, wobei jede Zelle (2) einen Träger (26) umfasst, der dazu bestimmt ist, ein Abdeckungselement (3) zu tragen, wie ein Pflasterstein oder eine Fliese, das in der Zelle anzuordnen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (26) einen zentralen Bereich (26-1), der in der Zelle zentral ist, sowie Verbindungselemente (26-2 bis 26-9) umfasst, die den zentralen Bereich mit den Wänden in Form von starren Verbindungsarmen verbinden, und **dass** unter den Verbindungselementen (26-2 bis 26-9) Hohlräume ausgebildet sind, die Brücken bilden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zentrale Bereich (26-1) des Trägers im Wesentlichen quadratisch oder rechteckig ist und die Verbindungselemente (26-2 bis 26-9) länglich sind. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (26) eine Auflageoberfläche bildet, die in einer Tiefe in Bezug auf die obere Öffnungsebene jeder Zelle (2) angeordnet ist, die der Dicke eines Pflastersteins entspricht, der von dem Träger getragen werden soll, so dass der Pflasterstein koplanar ist oder vorzugsweise in Bezug auf die Öffnungsebene hervorsteht. 10
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mehrere benachbarte Zellenstrukturen (10) und mindestens ein Verbindungsstück (4) zum Zusammenfügen von zwei seitlich aneinanderstoßenden Strukturen umfasst, wobei das Verbindungsstück vorzugsweise durch Einpassen oder Einrasten zusammenwirkt. 15 20
5. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Struktur (10) Halbzellen umfasst, deren Schnittebene einen Träger in zwei Hälften teilt, wodurch ein Halbträger entsteht, wobei jede Struktur an die andere anstößt, indem zwei Halbträger von zwei gegenüberliegenden Halbzellen in Anschlag gebracht werden, wobei die Halbträger Mittel zum gegenseitigen Zusammenwirken umfassen, wie zum Beispiel Aufnahmeelemente (29), mit denen das mindestens eine Verbindungsstück durch Eingriff zusammenwirkt. 25 30
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikationsdurchgänge (25) von einer Zelle zu der anderen in den Wänden so angeordnet sind, dass sie den Durchgang von elektrischen Kabeln und/oder integrierten Bewässerungsschläuchen ermöglichen und/oder den Durchgang eines Werkzeugs von einer offenen Zelle in eine benachbarte, durch einen Pflasterstein verschlossene Zelle ermöglichen, um den zugehörigen Pflasterstein zu heben, insbesondere durch Hebelwirkung. 35 40
7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Zelle Haltemittel (27) umfasst, wobei insbesondere die Haltemittel an den Wänden angeordnet sind und vorspringende Formen und/oder abgeschrägte Oberflächen von der Ebene der oberen Öffnung in Richtung des Inneren der Struktur umfassen. 45 50 55
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (26) mindestens eine Einlassung bildet, die geeignet ist, Beleuchtungsmittel und/oder Anschlusstechnik aufzunehmen. 5
9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger aus der Erzeugung der Struktur stammt, wobei vorzugsweise die Struktur durch Formen von Kunststoffmaterial, insbesondere auf der Basis von Polypropylen (PP) oder Polyurethan (PE), erzeugt wird. 10
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Abdeckungselement pro Zelle umfasst, wobei die Wände Dichtungen bilden und mindestens ein Zwischenraum (28) vorgesehen ist, um eine Drainage zu gewährleisten. 15
11. Bodenflächenabdeckung, wie zum Beispiel eine Platte, ein Pflasterstein oder eine Fliese, die einer Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche umfasst, wobei jede Zelle ein Abdeckungselement, wie zum Beispiel eine Platte, einen Pflasterstein oder eine Fliese, umfasst, das durch Einpassen eingesetzt wird. 25 30
12. Bodenflächenabdeckung nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände jeder Zellenstruktur die Dichtungen der Abdeckung bilden, wobei insbesondere die Abdeckung frei von Versiegelungsmaterial zwischen der Struktur und dem Abdeckungselement ist. 35 40

Claims

1. Device (1) for producing a ground covering, comprising at least one honeycomb structure (10) provided with a plurality of cells (2) which are each delimited by walls (20, 21, 22, 23) and an upper opening plane and each comprise at least one base (24) and communication passages (25) from one cell to another, each cell (2) comprising a support (26) which is intended to support a covering element (3), such as a paving stone or a tile, to be arranged in the cell, **characterized in that** the support (26) comprises a central region (26-1) which is central in the cell, as well as connecting elements (26-2 to 26-9) which connect the central region to the walls in the form of rigid connecting arms, and **in that** cavities are provided under the connecting elements (26-2 to 26-9) which form bridges. 50 55

2. Device according to claim 1, **characterized in that** the central region (26-1) of the support is substantially square or rectangular, and the connecting elements (26-2 to 26-9) are elongate.
3. Device according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** the support (26) forms a resting surface which is arranged at a depth relative to the upper opening plane of each cell (2) corresponding to the thickness of a paving stone which is intended to be supported by the support so that the paving stone is coplanar or preferably projects relative to said opening plane.
4. Device according to any of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a plurality of adjacent honeycomb structures (10) and at least one connecting part (4) for assembling two laterally abutting structures, preferably the connecting part cooperating by interlocking or clipping.
5. Device according to the preceding claim, **characterized in that** each structure (10) comprises half-cells, the cutting plane of which divides a support into two to procure a half-support, each structure abutting another by abutting two half-supports of two half-cells which face one another, the half-supports comprising mutual cooperation means, such as female elements (29), with which said at least one connecting part cooperates by engagement.
6. Device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the communication passages (25) from one cell to another are arranged in the walls so as to allow the passage of electrical cables and/or integrated hose pipes and/or to allow a tool to pass from an open cell into an adjacent cell which is closed by a paving stone in order to raise the associated paving stone, in particular by a lever effect.
7. Device according to any of the preceding claims, **characterized in that** each cell comprises retaining means (27), in particular the retaining means are arranged on the walls and comprise projecting shapes and/or chamfered surfaces from the plane of the upper opening in the direction of the interior of the structure.
8. Device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the support (26) forms at least one recess which is suitable for receiving lighting and/or connectivity means.
9. Device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the support comes from the production of the structure, preferably the structure is produced by molding plastics material, in particular based on polypropylene (PP) or polyurethane (PE).
10. Device according to any of the preceding claims, **characterized in that** it comprises one covering element per cell, the walls forming seals and at least one gap (28) is provided to ensure drainage.
11. Ground covering, such as slab paving, paving or tiling, comprising a device according to any of the preceding claims, each cell comprising a covering element, such as a slab, a paving stone or a tile, which is mounted by interlocking.
12. Ground covering according to the preceding claim, **characterized in that** the walls of each honeycomb structure form the seals of the covering, in particular the covering is devoid of sealing material between the structure and the covering element.

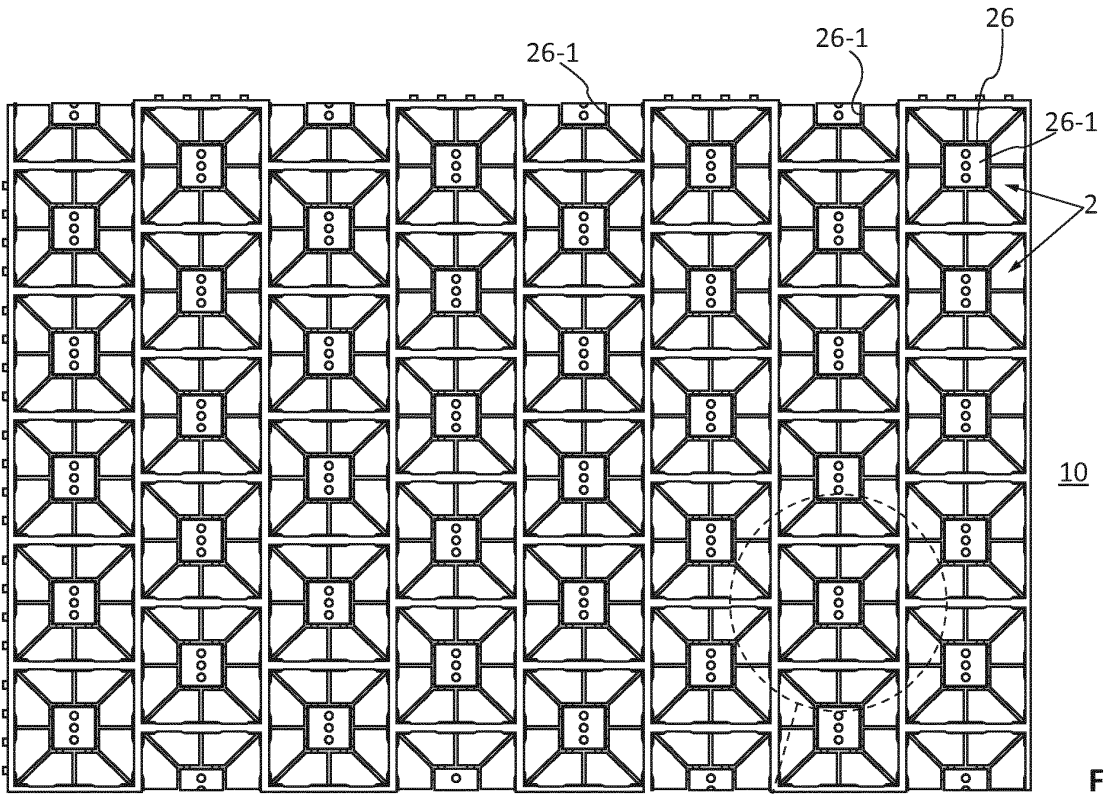


Fig. 1

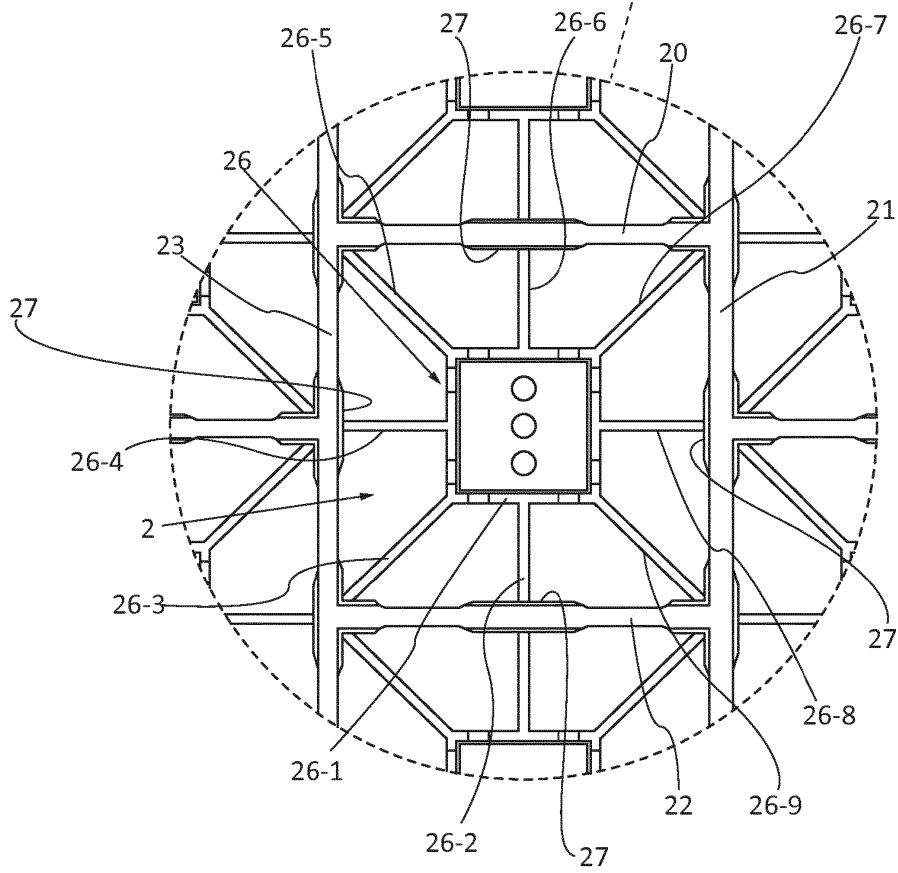


Fig. 2

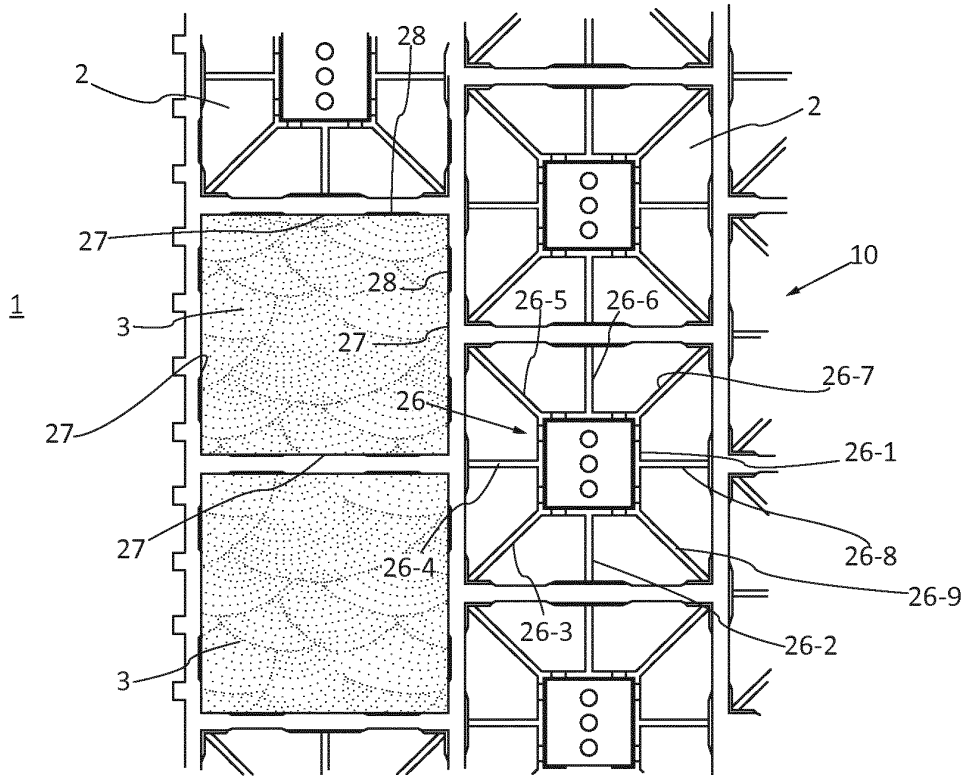


Fig. 3

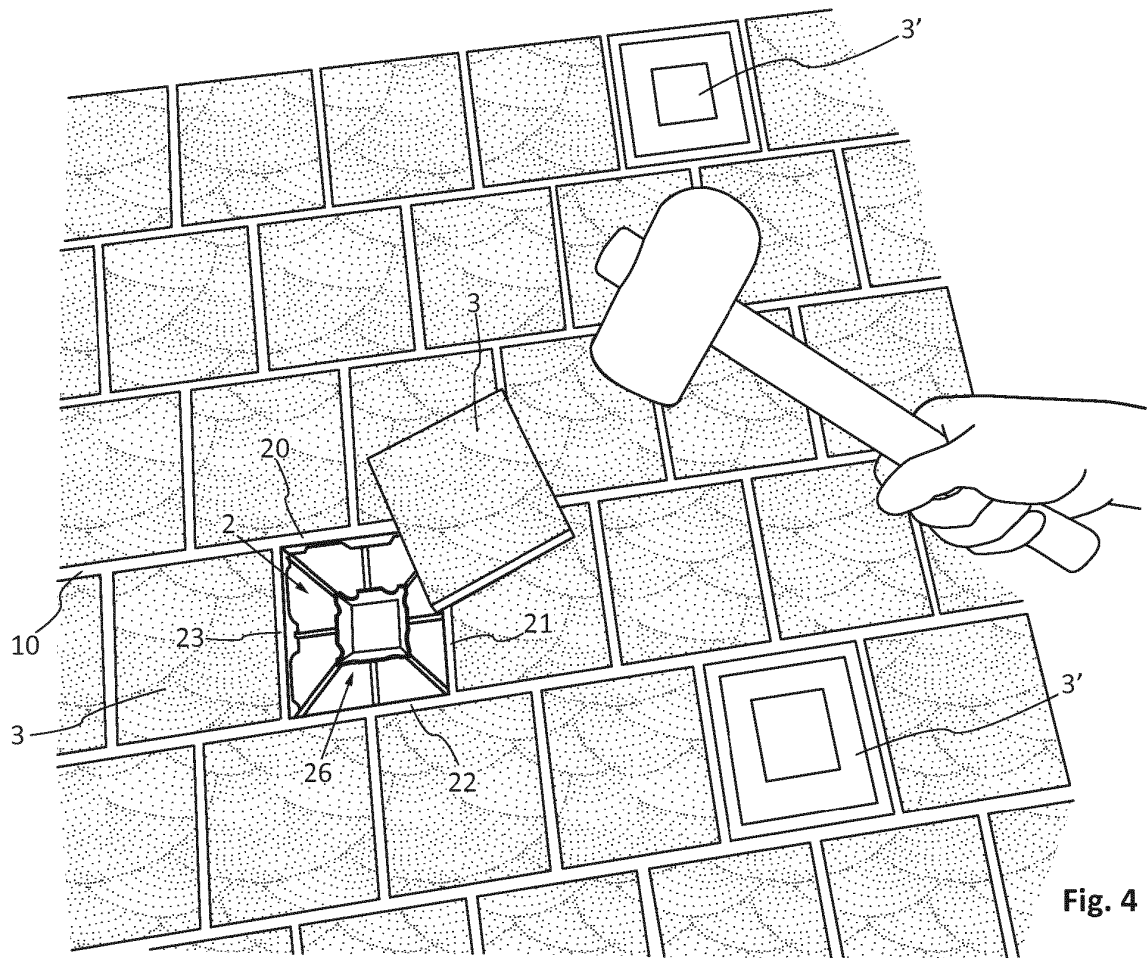


Fig. 4

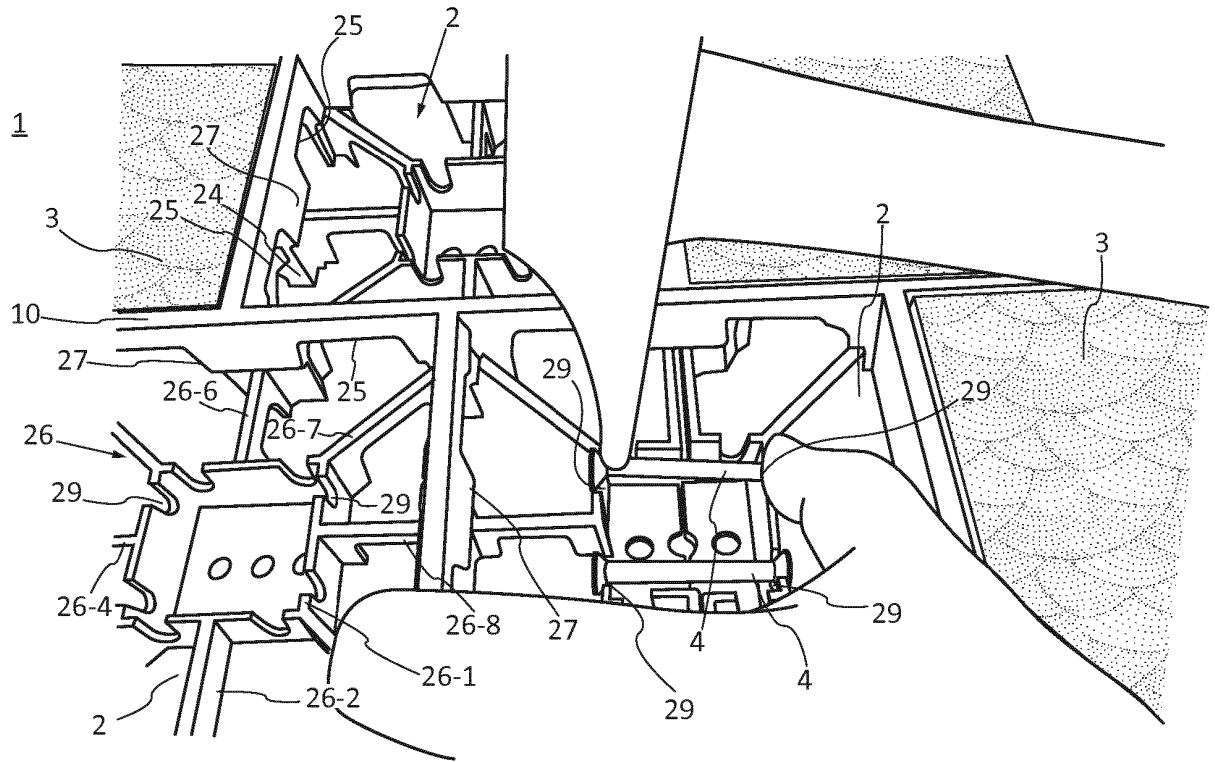


Fig. 5

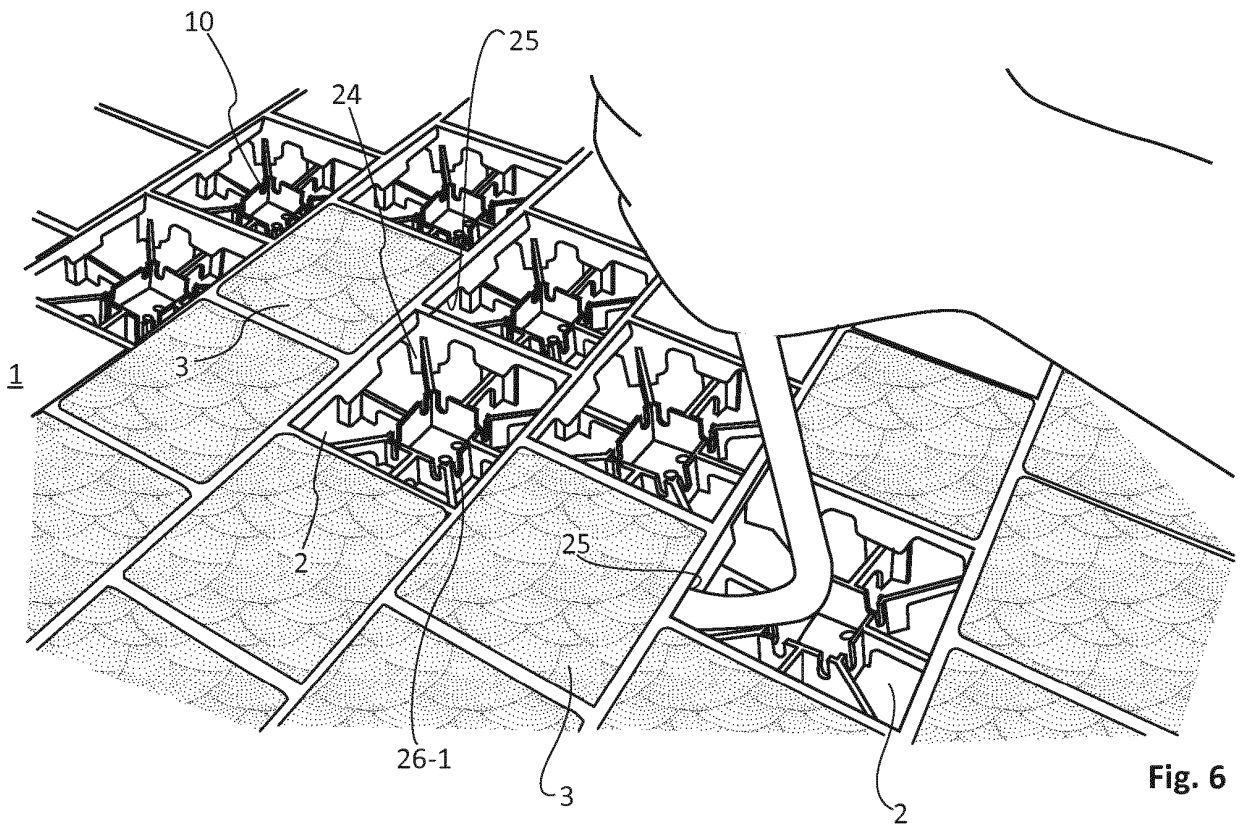


Fig. 6

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2989699 [0008]
- KR 200449175 Y1 [0009]