



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.03.2020 Bulletin 2020/11

(51) Int Cl.:
E04F 15/02 ^(2006.01)
B32B 25/00 ^(2006.01) **E04F 15/10** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19190134.7**

(22) Date de dépôt: **05.08.2019**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **CESTARI, Marc**
92400 Courbevoie (FR)
• **THILL, Olivier**
26130 Clansayes (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
3 place de l'Hotel de Ville
CS 70203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **07.09.2018 FR 1858065**

(71) Demandeur: **GERFLOR**
69100 Villeurbanne (FR)

(54) **DALLE AUTOBLOQUANTE POUR REVETEMENT DE SOL**

(57) La présente invention concerne une dalle (1) autobloquante pour revêtement de sol, remarquable en ce qu'elle présente une structure multicouche comprenant :

- une couche d'envers (2) présentant, dans son épaisseur, une première armature de renfort (4a), et comprenant sur ses quatre côtés des moyens d'assemblage mâle (5a) en saillies en complémentarité d'assemblage avec

des moyens d'assemblage femelle (5b) définis entre deux moyens d'assemblage mâle (5a), pour l'assemblage avec une dalle (1) adjacente ;

- une couche décor (3) liée à la couche d'envers (2), recouvrant totalement les moyens d'assemblage (5a, 5b) sur deux côtés adjacents (1a) de la couche d'envers (2), et découvrant totalement les moyens d'assemblage (5a, 5b) sur deux côtés adjacents opposés (1b).

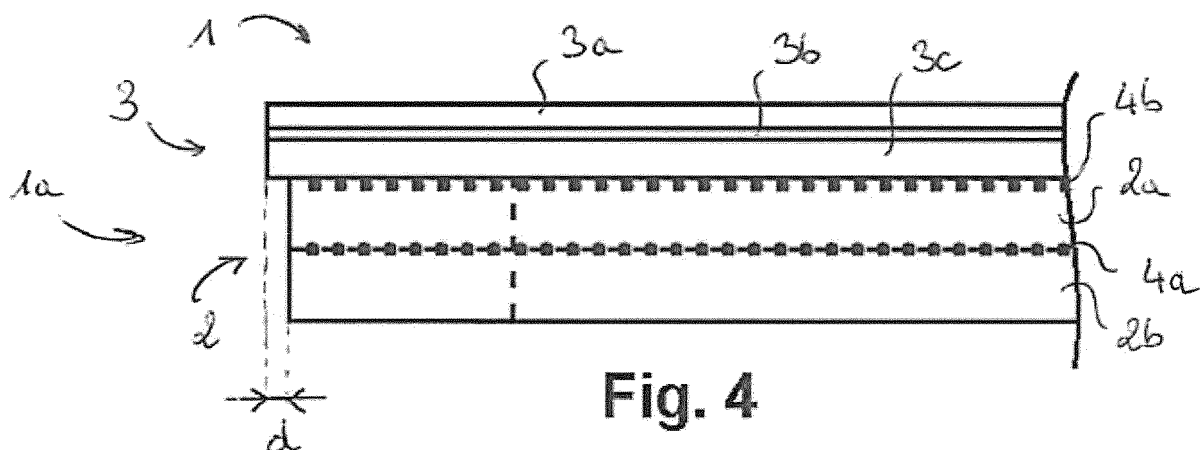


Fig. 4

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention se rapporte au domaine technique des revêtements de sol, et concerne plus particulièrement une dalle autobloquante pour revêtement de sol, c'est-à-dire du type comprenant, sur ses quatre côtés, des moyens d'assemblage mâle en saillies en complémentarité d'assemblage avec des moyens d'assemblage femelle définis entre deux moyens d'assemblage mâle, permettant une pose des dalles par assemblage vertical.

ART ANTERIEUR

[0002] Dans le domaine des revêtements de sol, il est bien connu des dalles, de forme carrée ou rectangulaire, présentant une structure multicouche comprenant au moins une couche d'envers, et une couche décor liée à la couche d'envers. Pour assurer l'assemblage vertical de deux dalles adjacentes, ce type de dalle comprend sur ses quatre côtés des moyens d'assemblage mâle/femelle, par exemple en queues d'arondes.

[0003] Les quatre côtés de la dalle sont généralement strictement identiques de sorte que, lors de l'assemblage, n'importe quel côté d'une dalle peut être assemblé à l'un quelconque des côtés d'une dalle adjacente.

[0004] L'inconvénient qui ressort de ce type de dalle est l'aspect peu esthétique de la frontière entre deux dalles adjacentes, lié à la forme en queue d'arondes des moyens d'assemblage.

[0005] Un autre inconvénient réside dans le fait que ladite frontière forme un interstice, en communication avec le sol sur lequel les dalles sont posées, et dans lequel de la saleté peut s'accumuler, et être difficilement retirable.

[0006] Un autre inconvénient de ce type de dalle réside également dans la configuration actuelle de la structure multicouche des dalles, de sorte que les moyens d'assemblage en queues d'aronde présentent une résistance relativement faible à la traction de deux dalles adjacentes en vue de les écarter l'une de l'autre.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0007] L'un des buts de l'invention est donc de remédier à ces inconvénients en proposant une dalle autobloquante pour revêtement de sol, notamment pour local à usage collectif où le trafic est important, de conception simple et peu onéreuse, permettant une pose rapide et aisée, tout en présentant un aspect esthétique amélioré.

[0008] Un objectif de l'invention est que la dalle soit classée U4P4S selon le classement de la norme française U.P.E.C. En d'autres termes, le classement U4 signifie que la dalle est destinée aux locaux à usage collectif et qu'elle doit donc pouvoir résister, en subissant un trafic important, à l'encrassement, aux rayures, à

l'abrasion, ne pas se tasser, ni changer d'aspect. Le classement P4S signifie que la dalle doit pouvoir être destinée aux locaux où circulent de façon usuelle des engins de manutention de charges lourdes ou des engins d'entretien lourds ou qui sont soumis à des chocs sévères.

[0009] Un autre objectif est de proposer une dalle présentant des valeurs de ripage conformes au niveau r1 voire r2 défini selon la méthode de « Détermination de la résistance au ripage _ Essai Mr.bis » décrite dans le e-Cahier n°3562 du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment de mars 2007. Ce test consiste à rechercher la contrainte à appliquer sur un clou tronqué en acier de 3mm de diamètre, à partir de laquelle il y a pénétration irréversible (contrainte critique), et la contrainte à partir de laquelle il y a perforation du revêtement (contrainte maximale). Le niveau r1 est obtenu si la contrainte maximale est supérieure ou égale à 7N/mm². Le niveau r2 est obtenu si la contrainte critique est supérieure ou égale à 30N/mm² et si la contrainte maximale est supérieure ou égale à 1,5 fois la contrainte critique, ce qui correspond à une contrainte maximale supérieure ou égale à 45N/mm².

[0010] Un autre objectif de l'invention est de fournir une telle dalle permettant de diminuer l'accumulation de saleté dans l'interstice présente entre deux dalles adjacentes, et d'en faciliter son nettoyage.

[0011] Enfin, un autre objectif de l'invention est de fournir une telle dalle dont la résistance à la traction des moyens d'assemblage, lorsqu'ils sont assemblés, est accrue.

[0012] A cet effet, et conformément à l'invention, il est proposé une dalle autobloquante pour revêtement de sol, remarquable en ce qu'elle présente une structure multicouche comprenant au moins :

- une couche d'envers présentant, dans son épaisseur, une première armature de renfort permettant d'améliorer la résistance au trafic industriel, et comprenant sur ses quatre côtés des moyens d'assemblage mâle en saillies en complémentarité d'assemblage avec des moyens d'assemblage femelle définis entre deux moyens d'assemblage mâle, pour l'assemblage avec une dalle adjacente ;
- une couche décor liée à la couche d'envers, recouvrant totalement les moyens d'assemblage sur deux côtés adjacents de la couche d'envers, et découvrant totalement les moyens d'assemblage sur deux côtés adjacents opposés.

[0013] Les moyens d'assemblage mâle et femelle présentent, par exemple, une forme générale de trapèze et plus particulièrement de queue d'aronde dont les arêtes sont arrondies.

[0014] Il va de soi que les moyens d'assemblage mâle, et par conséquent les moyens d'assemblage femelle, pourront présenter une forme différente sans pour autant sortir du cadre de l'invention

[0015] Ainsi, selon l'invention, étant donné que la cou-

che décor de forme générale carrée ou rectangulaire, recouvre sur deux côtés adjacents les moyens d'assemblage et les découvre sur deux côtés adjacents opposés, cela permet d'avoir une frontière rectiligne entre deux dalles adjacentes, participant ainsi à l'amélioration de l'aspect esthétique de la dalle.

[0016] De plus, étant donné que l'interstice visible entre deux dalles adjacentes ne suit plus une configuration sinusoïdale, mais plutôt rectiligne, cela limite l'accumulation de saletés entre deux dalles adjacentes. Notamment, l'interstice entre deux dalles adjacentes situé au droit d'un élément d'assemblage mâle est moins profond et accumule donc moins de saletés, facilitant ainsi le nettoyage.

[0017] Afin de diminuer davantage l'accumulation des saletés entre deux dalles adjacentes, la couche décor recouvre les moyens d'assemblage en débordant d'une distance au-delà de la couche d'envers, et découvre les moyens d'assemblage en étant en retrait par rapport aux moyens d'assemblage d'une distance correspondant à la distance de débordement de la couche décor.

[0018] Ainsi, l'interstice visible entre deux dalles adjacentes présente donc une profondeur diminuée, notamment égale à l'épaisseur de la couche décor. Ceci permet de diminuer l'accumulation de la saleté et de faciliter également son nettoyage, par exemple par aspiration.

[0019] Une armature de renfort peut être obtenue à partir d'un textile tissé ou non-tissé, ou encore à partir d'une grille et/ou d'un voile de fibres de verre, une grille et un voile de verre pouvant être complexés. Selon une forme de réalisation particulière, l'armature de renfort est une grille de fibre de verre qui comprend, de préférence, au moins deux brins parallèles s'étendant dans l'axe de chaque moyen d'accouplement mâle.

[0020] De ce qui précède, cela permet d'améliorer la résistance à la traction des moyens d'assemblage, lorsqu'ils sont assemblés.

[0021] Selon une forme de réalisation particulière, la couche décor comprend au moins une couche de granulés pressés.

[0022] Selon une autre forme de réalisation, la couche décor comprend une couche d'usure transparente liée à un film décor. Dans cette configuration, la couche décor comprend, de préférence, une couche compacte liée à la couche d'usure, le film décor étant positionné entre la couche d'usure et la couche compacte. Toujours dans cette configuration, et afin d'améliorer la résistance au ripage, la couche d'envers comprend une deuxième armature de renfort liée à la surface de la couche d'envers.

[0023] De préférence, la première armature de renfort est positionnée au milieu de l'épaisseur de la couche d'envers. Dans cette configuration, la couche d'envers comprend, par exemple, deux couches liées entre elles et positionnées de part et d'autre de l'armature de renfort.

[0024] La dalle selon l'invention présente une épaisseur comprise entre 4 et 8 mm. À titre d'exemple, la couche décor présente une épaisseur comprise entre 0,3 et 2 mm, tandis que la couche d'envers présente une épais-

seur comprise entre 2 et 6 mm, et de préférence entre 2,5 et 5 mm.

[0025] La couche d'envers présente, par exemple, une raideur linéique supérieure à 2 N/mm², ou supérieure à 4 N/mm², ou supérieure à 6 N/mm². Une raideur linéique supérieure à 2 N/mm² permet d'améliorer la résistance des moyens d'assemblage à la traction de deux dalles adjacentes en vue de les écarter l'une de l'autre. Une raideur linéique supérieure à 4 N/mm² permet d'améliorer la résistance des moyens d'assemblage à la traction de deux dalles adjacentes, notamment lorsque la dalle est soumise à un trafic moyen. Une raideur linéique supérieure à 6 N/mm² permet d'améliorer la résistance des moyens d'assemblage à la traction de deux dalles adjacentes, notamment quand la dalle est soumise à un trafic lourd. Pour un même effort subit par le revêtement, une raideur linéique supérieure à 6 N/mm² permet de limiter l'apparition d'une frontière entre deux dalles adjacentes, améliorant ainsi l'esthétique et diminuant l'encrassement du revêtement de sol.

[0026] De façon générale, la couche d'envers est composée de 30 à 45 % de polychlorure de vinyle, de 10 à 20 % de plastifiant, de 10 à 60 % de charge et de 1 à 5 % d'additifs.

[0027] Selon une forme de réalisation particulière, la couche d'envers est composée de 41 % de polychlorure de vinyle, de 17 % de plastifiant, de 41 % de charge et de 1 % d'additifs.

[0028] L'invention concerne également un procédé de fabrication avantageux d'une dalle du type précité.

[0029] Selon l'invention, et à partir d'une dalle présentant une structure multicouche comprenant au moins une couche d'envers présentant une armature de renfort dans son épaisseur, et une couche décor liée à la couche d'envers, par exemple par thermocollage, le procédé consiste :

- à usiner sur deux côtés adjacents et à partir de la couche d'envers, des moyens d'assemblage mâle et femelle complémentaires uniquement dans l'épaisseur de la couche d'envers ;
- à usiner sur deux côtés adjacents opposés, des moyens d'assemblage mâle et femelle complémentaires dans toute l'épaisseur de la structure multicouche ;
- à retirer par usinage la couche décor présente sur les moyens d'assemblage mâle des deux côtés adjacents opposés.

[0030] Selon l'invention, et à partir d'une couche d'envers présentant une armature de renfort dans son épaisseur, et d'une couche décor, le procédé consiste :

- à usiner sur quatre côtés de la couche d'envers, des moyens d'assemblage mâle et femelle complémentaires dans toute l'épaisseur de ladite couche d'envers ;
- à coller, voire à thermocoller, la couche décor sur

les moyens d'assemblage mâle de deux côtés adjacents de manière à recouvrir totalement les moyens d'assemblage sur deux côtés adjacents de la couche d'envers et à laisser totalement découverts les moyens d'assemblage sur deux côtés adjacents opposés.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES FIGURES

[0031] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre d'une unique variante d'exécution, donnée à titre d'exemple non limitatif, de la dalle autobloquante conforme à l'invention, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une dalle pour revêtement de sol selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessous d'une dalle pour revêtement de sol selon l'invention,
- la figure 3 est une vue de côté de la dalle au niveau du recouvrement de la couche décor,
- la figure 4 est une vue de côté de la dalle au niveau du retrait de la couche décor,
- la figure 5 est une vue de dessous de la dalle au niveau d'un coin de la dalle.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0032] En référence aux figures 1 à 5, l'invention concerne une dalle (1) autobloquante destinée à constituer un revêtement de sol, et présente, par exemple, une forme carrée et est réalisée selon une structure multicouche. La dalle (1), et un ensemble de dalles (1) pourront être posés flottantes sur tous supports, neufs ou en rénovation.

[0033] En référence aux figures 3 et 4, la dalle (1) comprend ainsi une couche d'envers (2) présentant une épaisseur comprise entre 2 et 6 mm, et de préférence entre 2,5 et 5 mm, et destinée à être posée sur un sol, et une couche décor (3) présentant une épaisseur comprise entre 0,3 et 2 mm, liée à la couche d'envers (2) et destinée à former la surface de la dalle (1).

[0034] La couche décor (3) et la couche d'envers (2) sont superposées et reliées entre elles par tous moyens de liaison appropriés, tel que par collage par exemple. La couche décor (3) comprend par exemple au moins une couche de granulés pressés, ou une couche d'usure (3a) transparente liée à un film décor (3b) par exemple obtenu à partir de PVC. De façon alternative, le film décor (3b) peut être remplacé par une couche d'impression imprimée directement en envers de la couche d'usure (3a) transparente, par tout moyen connu.

[0035] Afin de ne pas dégrader l'aspect visuel et empêcher toute déformation de la couche décor (3) par la rugosité de la surface de la couche d'envers (2), celle-ci comprend avantageusement une couche compacte (3c), notamment sans agent gonflant, obtenue par pressage, calandrage ou extrusion et de préférence réalisée à partir

de PVC plastifié. La couche compacte (3c) est liée à la couche d'usure (3a), le film décor (3b) étant positionné entre la couche d'usure (3a) et la couche compacte (3c).

[0036] Dans une première forme de réalisation, la couche décor (3) est une couche en granulés pressée comprenant 49% de polychlorure de vinyle, 20% de plastifiant, 30% de charge minérale, 1% d'additifs. Les propriétés mécaniques de cette couche décor (3) sont les suivantes :

- Module d'Young : 31 MPa
- Coefficient de poisson : 0.46
- Module de compressibilité : 129 MPa
- Module de cisaillement : 10.5 MPa

[0037] La couche d'envers (2) est, quant à elle, composée de 41 % de polychlorure de vinyle, de 17 % de plastifiant, et de 41 % de charge et de 1% d'additifs. De préférence, la couche d'envers (2) présente une raideur linéique supérieure à 2 N/mm², ou supérieure à 4 N/mm², ou supérieure à 6 N/mm².

[0038] Afin d'améliorer la résistance au grand trafic industriel, la couche d'envers (2) comprend une première armature de renfort (4a), par exemple sous la forme d'une grille de fibre de verre, et est positionnée au milieu de l'épaisseur de la couche d'envers (2).

[0039] Une armature de renfort (4a, 4b) se présente par exemple sous la forme d'une grille ou d'un quadrillage de fils textiles d'épaisseur négligeable. Les fils textiles de ladite armature de renfort sont par exemple obtenus à partir de fibres de verre, et sont de préférence espacés les uns des autres de 3 mm, selon les dimensions longitudinale et transversale, et présentent une masse linéique comprise entre 20 g/m et 70 g/m, avantageusement entre 35 g/m et 50 g/m.

[0040] Les propriétés mécaniques de cette couche d'envers (2) comprenant une première armature de renfort (4a) sont les suivantes :

- Module d'Young : 142 MPa
- Coefficient de poisson : 0.47
- Module de compressibilité : 789 MPa
- Module de cisaillement : 48 MPa

[0041] La couche d'envers (2) présente généralement une Dureté shore D selon la norme ISO 527 comprise entre 50 et 70.

[0042] La couche d'envers (2) présente généralement un Module élastique (MPa) compris entre 100 Mpa et 500 Mpa afin d'améliorer les propriétés de résistance au ripage du revêtement de sol.

[0043] Ces propriétés mécaniques en traction sont déterminées selon la norme ISO 527 sur un banc de traction type 5 Shimadzu Autograph AGS-X, sur des échantillons en forme d'haltères de 58 mm (longueur entre les mors) x 5 mm (largeur droite hors zone d'accroche) x 2 mm d'épaisseur, à une vitesse de 10 mm/min

[0044] Les couches d'envers (2) et décor (3) sont as-

semblées par thermocollage puis usinées selon le procédé de l'invention. Le revêtement de sol ainsi formé présente des valeurs de ripage conformes au niveau r1 voire r2 défini selon la méthode de « Détermination de la résistance au ripage _ Essai Mr.bis » décrite dans le e-Cahier n°3562 du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment de mars 2007.

[0045] Dans une forme de réalisation particulière, la couche d'envers (2) comprend deux couches (2a, 2b) extrudées, calandrées ou pressées, liées entre elles et positionnées de part et d'autre de la première armature de renfort (4a).

[0046] A titre d'exemple, une première couche (2a) comprend environ 33% de PVC, 10% de plastifiants (DINP), 4% d'additifs (aides-procédé, stabilisants, pigments), 3% de particules de PVC mélangées à des fibres de verre et 50% de charges ; la seconde couche (2b) comprend environ 33% de PVC, 10% de plastifiants (DINP), 4% d'additifs (aides procédé, stabilisants, pigments) et 53% de charges.

[0047] Lorsque la couche décor (3) comprend une couche compacte (3c) et afin d'améliorer la résistance au ripage, la couche d'envers (2) comprend une deuxième armature de renfort (4b), par exemple aussi sous la forme d'une grille en fibre de verre, liée à la surface de la couche d'envers (2).

[0048] En référence aux figures 1, 2 et 5, et pour assurer l'assemblage de deux dalles (1) adjacentes, la dalle (1) comprend sur ses quatre côtés des moyens d'assemblage mâle (5a) en saillie en complémentarité d'assemblage avec des moyens d'assemblage femelle (5b) définis entre deux moyens d'assemblage mâle (5a).

[0049] En particulier, et selon l'invention, les moyens d'assemblage mâle (5a) et femelle (5b) sont ménagés uniquement sur la couche d'envers (2) de la structure multicouche.

[0050] Il est évident que les moyens d'assemblage (5a, 5b) peuvent présenter différentes formes sans pour autant sortir du cadre de l'invention. De préférence, les moyens d'assemblage (5a, 5b) présentent une forme générale de trapèze, et plus particulièrement de queues d'aronde dont les arrêtes sont arrondies.

[0051] Selon une autre caractéristique de l'invention, la couche décor (3) est positionnée sur la couche d'envers (2) de sorte à recouvrir totalement, sur deux côtés adjacents (1a), les moyens d'assemblage (5a, 5b), et de sorte à les découvrir totalement, c'est-à-dire à les laisser apparaître, sur deux côtés adjacents opposés (1b).

[0052] Pour ce faire, il convient, à partir de la dalle (1) présentant une structure multicouche comprenant une couche d'envers (2) présentant une première armature de renfort (4a) dans son épaisseur, et une couche décor (3) liée à la couche d'envers (2) par thermocollage :

- d'usiner sur deux côtés adjacents (1a) et à partir de la couche d'envers (2), les moyens d'assemblage (5a, 5b) uniquement dans l'épaisseur de la couche d'envers (2) ;

- d'usiner sur deux côtés adjacents opposés (1b) les moyens d'assemblage (5a, 5b) dans toute l'épaisseur de la structure multicouche ;
- de retirer par usinage la couche décor (3) présente sur les moyens d'assemblage mâle (5a) des deux côtés adjacents opposés (1b).

[0053] Ainsi, il résulte de la présente invention, que la frontière visible entre deux dalles (1) adjacentes assemblées, est rectiligne au lieu de présenter une forme dite sinusoïdale initialement liée à la succession des moyens d'assemblage mâle (5a)/femelle (5b). Ceci permet d'améliorer l'esthétique générale du revêtement de sol après pose et assemblage des dalles (1).

[0054] De plus, étant donné que les moyens d'assemblage (5a, 5b) sont usinés dans une structure multicouche dont les couches sont déjà liées entre elles par thermocollage, la stabilité et la résistance de la dalle sont accrues. La dalle (1) peut ainsi prétendre au classement U4P4S.

[0055] Selon une forme de réalisation particulière, et en vue d'éviter l'accumulation des saletés dans l'interstice visible entre deux dalles (1) adjacentes, la couche décor (3) débord d'une distance (d) au-delà de la couche d'envers (2) sur deux côtés adjacents (1a), et découvre les moyens d'assemblage (5a, 5b) des deux côtés adjacents opposés (1b) en étant en retrait par rapport aux moyens d'assemblage (5a, 5b) d'une distance correspondant à la distance (d) de débordement de la couche décor (3). Ainsi, l'interstice rectiligne visible entre deux dalles (1) adjacentes présente une profondeur équivalente à l'épaisseur de la couche d'usure (3a), et n'est pas en communication directe avec le sol sur lequel est posée la dalle (1). De cette manière, les saletés accumulées dans l'interstice sont en quantité moindre, et peuvent être facilement retirées par aspiration par exemple.

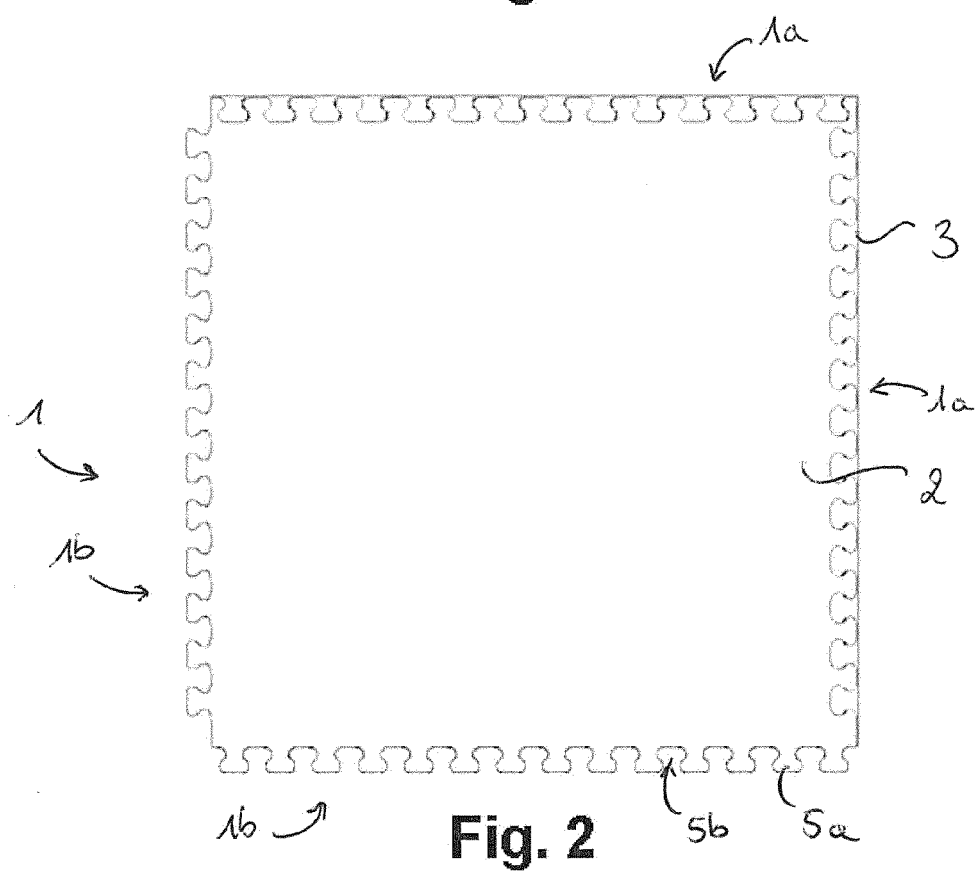
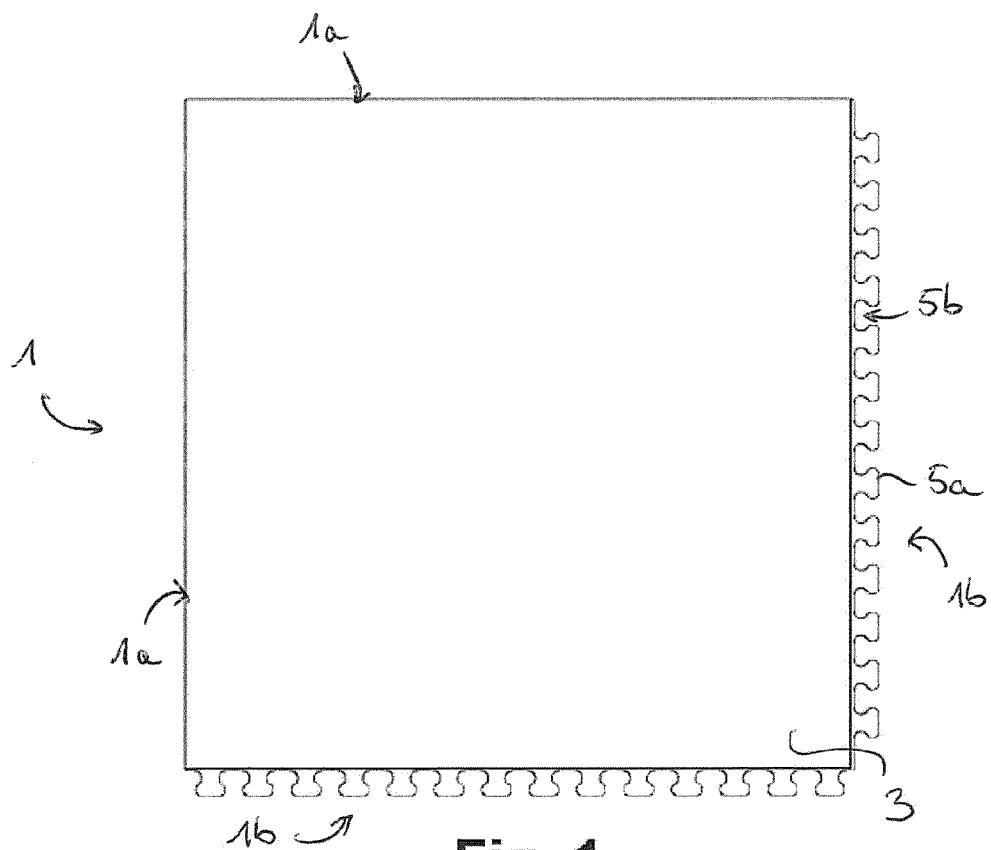
[0056] Afin d'améliorer la résistance des moyens d'assemblage (5a, 5b) de deux dalles (1) adjacentes assemblées, et en référence à la figure 5, la ou les armatures de renfort (4a, 4b) sous la forme de grilles de fibres de verre sont positionnée de telle sorte qu'au moins deux brins (6) parallèles de la ou des grilles s'étendent dans l'axe de chaque moyen d'accouplement mâle (5a). La figure 5 illustre, en pointillés, deux brins de la grille de fibres de verre s'étendant dans l'axe d'un moyen d'assemblage mâle. Pour améliorer la lisibilité de la figure 5, les autres brins ne sont pas représentés.

Revendications

1. Dalle (1) autobloquante pour revêtement de sol, **caractérisée en ce qu'elle** présente une structure multicouche comprenant :

- une couche d'envers (2) présentant, dans son épaisseur, une première armature de renfort (4a), et comprenant sur ses quatre côtés des

- moyens d'assemblage mâle (5a) en saillies en complémentarité d'assemblage avec des moyens d'assemblage femelle (5b) définis entre deux moyens d'assemblage mâle (5a), pour l'assemblage avec une dalle (1) adjacente ;
 - une couche décor (3) liée à la couche d'envers (2), recouvrant totalement les moyens d'assemblage (5a, 5b) sur deux côtés adjacents (1a) de la couche d'envers (2), et découvrant totalement les moyens d'assemblage (5a, 5b) sur deux côtés adjacents opposés (1b).
2. Dalle (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche décor (3) recouvre les moyens d'assemblage (5a, 5b) en débordant d'une distance (d) au-delà de la couche d'envers (2), et découvre les moyens d'assemblage (5a, 5b) en étant en retrait par rapport aux moyens d'assemblage (5a, 5b) d'une distance correspondant à la distance (d) de débordement de la couche décor (3).
3. Dalle (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première armature de renfort (4a) est une grille de fibres de verre comprenant au moins deux brins (6) parallèles s'étendant dans l'axe de chacun des moyens d'assemblage mâle (5a).
4. Dalle (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche décor (3) comprend une couche d'usure (3a) transparente liée à un film décor (3b).
5. Dalle (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la couche décor (3) comprend une couche compacte (3c) liée à la couche d'usure (3a), le film décor (3b) étant positionné entre la couche d'usure (3a) et la couche compacte (3c).
6. Dalle (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la couche d'envers (2) comprend une deuxième armature de renfort (4b) liée à la surface de la couche d'envers (2).
7. Dalle (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première armature de renfort (4a) est positionnée au milieu de l'épaisseur de la couche d'envers (2).
8. Dalle (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche d'envers (2) présente une raideur linéique supérieure à 2 N/mm², ou supérieure à 4 N/mm², ou supérieure à 6 N/mm².
9. Dalle (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche d'envers (2) présente un Module élastique compris entre 100 Mpa et 500 Mpa.
10. Procédé de fabrication d'une dalle (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, à partir d'une dalle (1) présentant une structure multicouche comprenant au moins une couche d'envers (2) présentant une armature de renfort dans son épaisseur, et une couche décor liée à la couche d'envers (2) par thermocollage, le procédé consiste :
- à usiner sur deux côtés adjacents (1a) et à partir de la couche d'envers (2), des moyens d'assemblage mâle (5a) et femelle (5b) complémentaires uniquement dans l'épaisseur de la couche d'envers (2) ;
 - à usiner sur deux côtés adjacents opposés (1b) des moyens d'assemblage mâle (5a) et femelle (5b) complémentaires dans toute l'épaisseur de la structure multicouche ;
 - à retirer par usinage la couche décor (3) présente sur les moyens d'assemblage mâle (5a) des deux côtés adjacents opposés (1b).
11. Procédé de fabrication d'une dalle (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, à partir d'une couche d'envers (2) présentant une armature de renfort dans son épaisseur, et une couche décor (3), le procédé consiste :
- à usiner sur quatre côtés (1a) de la couche d'envers (2), des moyens d'assemblage mâle (5a) et femelle (5b) complémentaires dans toute l'épaisseur de ladite couche d'envers (2) ;
 - à coller ou thermocoller la couche décor (3) sur les moyens d'assemblage mâle (5a) des deux côtés adjacents de manière à recouvrir totalement les moyens d'assemblage sur deux côtés adjacents de la couche d'envers (2) et à laisser totalement découverts les moyens d'assemblage sur deux côtés adjacents opposés.



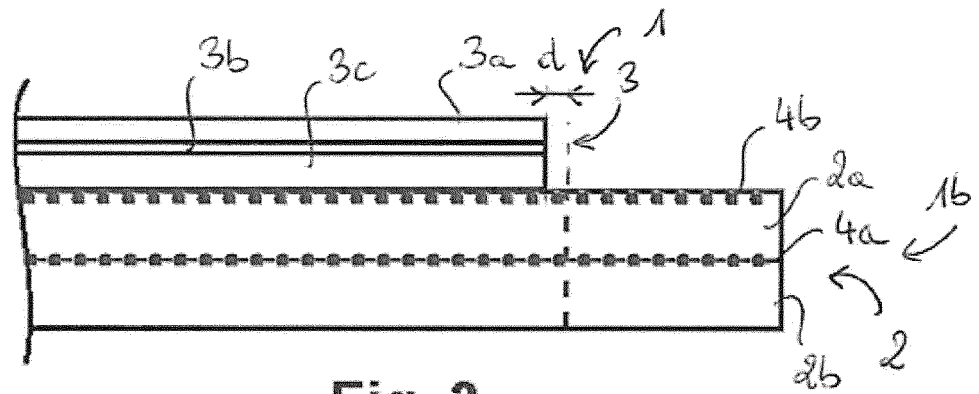


Fig. 3

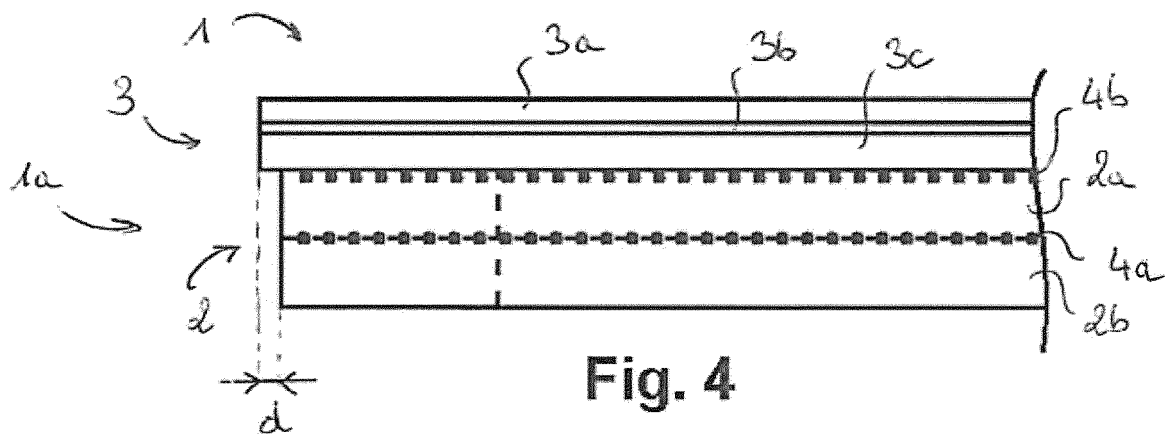


Fig. 4

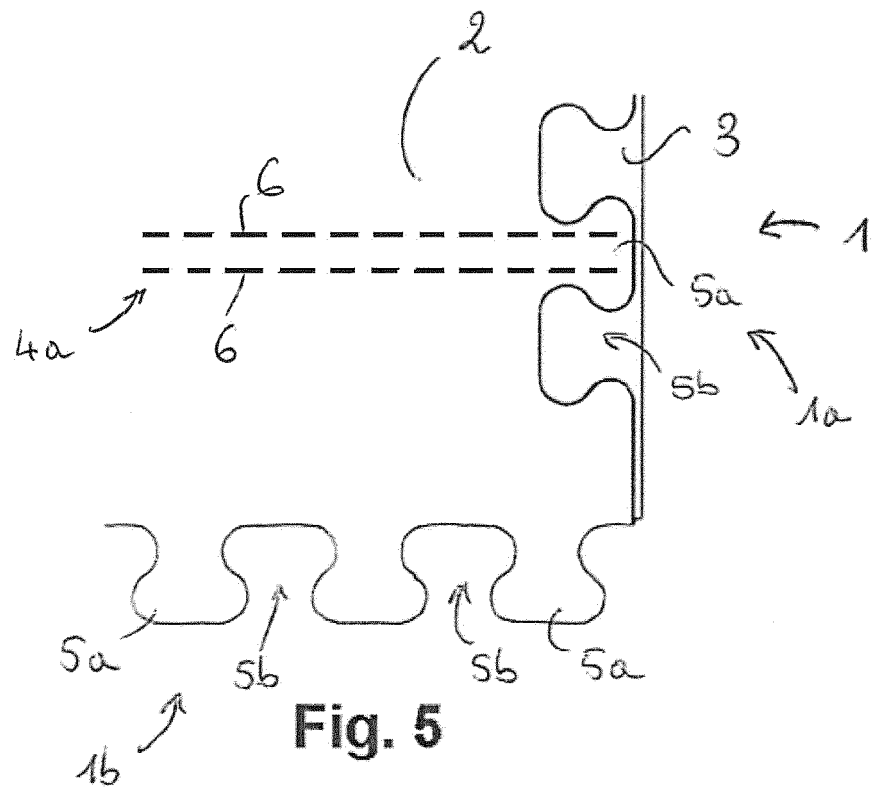


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 19 0134

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	DE 202 15 223 U1 (KELLNER PETER [DE]) 27 février 2003 (2003-02-27) * revendication 6; figures 1, 3, 7 * * page 1, ligne 12 - ligne 13 * * page 2, ligne 26 - ligne 28 * * page 5, ligne 3 - ligne 5 * * page 6, ligne 22 - ligne 26 * * page 7, ligne 31 - ligne 33 *	1-11	INV. E04F15/02 E04F15/10 B32B25/00
Y	WO 2015/170274 A1 (BERRYALLOD NV [BE]) 12 novembre 2015 (2015-11-12) * figure 1 * * page 3, alinéa 5. * * page 5, alinéa 1. * * page 10, alinéa 3. * * page 11, alinéa 4. * * page 13, alinéa 5. *	1-11	
Y	US 2003/131549 A1 (KAPPELI SIMON [CH] ET AL) 17 juillet 2003 (2003-07-17) * figures 1-5 * * alinéa [0062] - alinéa [0067] *	8,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Y	US 2009/031662 A1 (CHEN HAO A [US] ET AL) 5 février 2009 (2009-02-05) * figures 15-16,29 * * alinéa [0100] *	11	E04F B32B
Y	EP 2 777 928 A1 (ECORE INTERNATIONAL INC [US]) 17 septembre 2014 (2014-09-17) * figures 1-5, 7A-D, 8, 21, 21A * * alinéa [0021] * * alinéa [0066] *	10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 août 2019	Examineur Estorgues, Marlène
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 19 19 0134

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-08-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20215223 U1	27-02-2003	AUCUN	
WO 2015170274 A1	12-11-2015	EP 3140121 A1 US 2017058537 A1 WO 2015170274 A1	15-03-2017 02-03-2017 12-11-2015
US 2003131549 A1	17-07-2003	AT 406257 T CA 2415070 A1 CN 1428489 A CY 1108448 T1 DK 1323521 T3 EP 1323521 A1 ES 2312396 T3 KR 20030055110 A PT 1323521 E US 2003131549 A1	15-09-2008 24-06-2003 09-07-2003 09-04-2014 24-11-2008 02-07-2003 01-03-2009 02-07-2003 03-11-2008 17-07-2003
US 2009031662 A1	05-02-2009	CN 101532331 A US 2009031662 A1 WO 2009018260 A1	16-09-2009 05-02-2009 05-02-2009
EP 2777928 A1	17-09-2014	EP 2777928 A1 PT 2777928 T	17-09-2014 18-10-2016

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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.

Littérature non-brevet citée dans la description

- Détermination de la résistance au ripage _ Essai
Mr.bis. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment,
Mars 2007 [0009] [0044]