

(19)



(11)

EP 4 206 415 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
05.07.2023 Bulletin 2023/27

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04F 15/02^(2006.01) E04F 15/10^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22214361.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
**E04F 15/02038; E04F 15/105; E04F 2201/095;
E04F 2203/065**

(22) Date de dépôt: **16.12.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

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

(72) Inventeur: **COUSIN, Pascal**
26130 Saint Paul Les Trois Châteaux (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
CS 70 203
15 rue Camille de Rochetaillée
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **29.12.2021 FR 2114601**

(54) ELEMENT DE REVETEMENT DE SOL A ASSEMBLAGE VERTICAL

(57) L'invention concerne un élément (1) de revêtement de sol, tel qu'une dalle ou une lame, comprenant quatre côtés comportant des moyens d'assemblage hermaphrodites (2) pour l'assemblage avec d'autres éléments (1) de revêtement de sol complémentaires et adjacents.

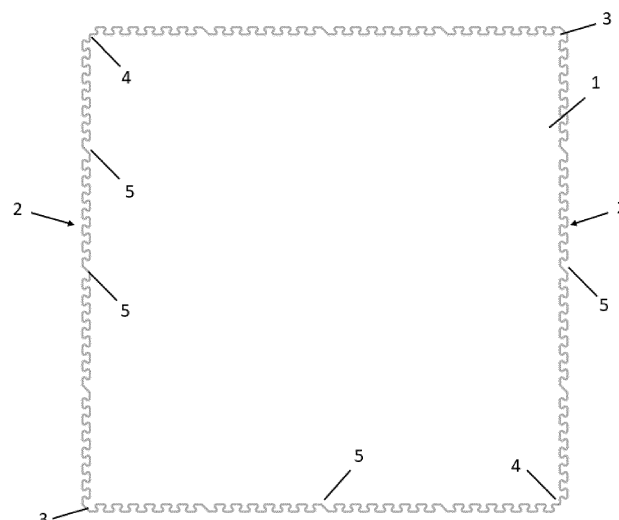
Selon l'invention, l'élément (1) comprend :

- deux coins mâles (3) opposés comportant des moyens d'assemblage mâles aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage femelles complémentaires d'un coin femelle (4) de deux éléments (1) adjacents complémentaires ;
- deux coins femelles (4) opposés comportant des moyens d'assemblage femelles aptes à s'engager simul-

tanément avec des moyens d'assemblage mâles complémentaires d'un coin mâle (3) de deux éléments (1) adjacents complémentaires ;

- deux côtés parallèles comportant, parmi les moyens d'assemblage hermaphrodites (2), au moins deux moyens d'assemblage intermédiaires (5) dont chacun est apte à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage mâles d'un coin mâle (3) d'un élément (1) adjacent complémentaire et avec des moyens d'assemblage femelles d'un coin femelle (4) d'un élément (1) adjacent complémentaire, les moyens d'assemblage intermédiaires (5) étant régulièrement répartis sur la longueur desdits côtés.

[Fig. 1]

**EP 4 206 415 A1**

Description**Domaine technique**

5 **[0001]** La présente invention se rapporte au domaine des revêtements de sol, et concerne plus particulièrement un élément, tel qu'une dalle ou une lame, pour la réalisation d'un revêtement de sol à assemblage vertical, en pose libre ou collée.

Art antérieur

10 **[0002]** Il est connu de l'art antérieur, un élément, tel qu'une dalle ou une lame, pour la réalisation d'un revêtement de sol à assemblage vertical, en pose libre ou collée, qui possède quatre côtés comportant des moyens d'assemblage hermaphrodites pour l'assemblage avec d'autres éléments de revêtement de sol complémentaires et adjacents.

[0003] Ce type d'élément présente l'inconvénient de ne pouvoir réaliser que des poses droites avec des jonctions de quatre éléments, à bords droits, c'est-à-dire qu'il n'est pas possible de décaler les éléments entre eux.

15 **[0004]** De ce fait, quand une rangée d'éléments posés rencontre un obstacle, il faut généralement couper l'élément, au risque de ne pas pouvoir réutiliser entièrement la chute restante sur une autre rangée.

[0005] Afin de remédier ce problème, seule une pose à joints perdus permet de réutiliser les chutes systématiquement, c'est-à-dire une pose avec des éléments de longueurs aléatoires installés sur une même rangée sans être coupés, ce

20 qui a pour conséquence des joints irréguliers.

[0006] Il est connu FR3010105 qui propose de décaler :

- d'un demi pas les moyens d'assemblage mâles de deux côtés opposés ;
- d'une valeur non nulle et différente d'un demi pas ou d'un pas, ou un de leur multiple, les moyens d'assemblage

25 mâle de deux côté adjacents ;

ledit pas correspondant à la distance entre la crête de deux moyens d'assemblage mâles adjacents d'un même côté de l'élément de revêtement, de sorte que les moyens d'assemblage mâles de l'un des côtés d'un élément ne sont susceptibles de s'emboîter avec les moyens d'assemblage femelles que d'un seul côté d'un élément adjacent, sans

30 qu'il n'y ait de décalage entre les bords des deux éléments adjacents.

[0007] Cet agencement particulier des moyens d'assemblage mâles et femelles sur les différents côtés de l'élément implique que leur pose ne peut se faire que suivant un seul sens de pose.

[0008] Cependant, la forme des coins de l'élément décrit dans ce document ne permet pas une pose à joint perdus.

[0009] Il est connu le document EP2894276 qui décrit un système permettant une pose à joints perdus ou droite. Il est possible de décaler une rangée d'une demi-largeur de l'élément par rapport au précédent.

35 **[0010]** Cependant, la pose de ce type d'élément est limitée à deux possibilités, la pose droite ou décalée d'une demi-largeur.

[0011] Par ailleurs, dans ce document, la configuration des moyens d'assemblage mâles/femelles sous forme de queues d'arondes entraîne une fragilité desdits moyens d'assemblage, notamment du a l'étranglement entre le coin (jonction des 4 éléments) et la première queue d'aronde.

40

Exposé de l'invention

[0012] L'un des buts de l'invention est donc de proposer un élément de revêtement de sol, tel qu'une dalle ou une lame, à assemblage vertical permettant plusieurs types de pose à joints perdus. Dans cette méthode de pose, une rangée peut comporter des éléments de longueurs différentes. Chaque rangée peut également avoir des largeurs identiques (pose à l'anglaise) ou différentes (pose à la française).

[0013] Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel élément dont la résistance à la traction des éléments d'assemblage dans le sens du plan de l'élément est accrue. Par résistance accrue, on entend par exemple qu'une force de désengagement des moyens d'assemblage, moyennée sur 200 mm d'un bord sans prendre en compte les coins, doit être supérieure à 1000N.

[0014] À cet effet, il a été mis au point un élément de revêtement de sol, tel qu'une dalle ou une lame, comprenant quatre côtés comportant des moyens d'assemblage hermaphrodites, c'est-à-dire à alternance mâle/femelle, pour l'assemblage avec d'autres éléments de revêtement de sol complémentaires et adjacents.

55 **[0015]** Selon l'invention, l'élément comprend :

- deux coins mâles opposés comportant des moyens d'assemblage mâles aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage femelles complémentaires d'un coin femelle de deux éléments adjacents

complémentaires ;

- deux coins femelles opposés comportant des moyens d'assemblage femelles aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage mâles complémentaires d'un coin mâle de deux éléments adjacents complémentaires ;
- deux côtés parallèles comprenant, parmi les moyens d'assemblage hermaphrodites, au moins deux moyens d'assemblage intermédiaires dont chacun est apte à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage mâles d'un coin mâle d'un élément adjacent complémentaire et des moyens d'assemblage femelles d'un coin femelle d'un élément adjacent complémentaire, les moyens d'assemblage intermédiaires étant régulièrement répartis sur la longueur desdits côtés.

[0016] De cette manière, chacun des moyens d'assemblage intermédiaires permet de commencer la pose d'une nouvelle rangée d'éléments, en décalage par rapport à la rangée précédente.

[0017] Selon une forme de réalisation particulière, les moyens d'assemblage mâles et femelles des quatre coins sont orientés de sorte à former entre eux, dans le cas d'un assemblage entre quatre éléments adjacents, une jonction à angle droit, décalée d'un angle inférieur à 45° et supérieur à 20° par rapport à un axe parallèle à un côté.

[0018] Cette caractéristique permet de minimiser fortement l'éloignement entre le coin et les premiers moyens d'assemblage hermaphrodites mâles, sans fragiliser ce même coin, et d'obtenir des éléments qui s'assemblent quel que soit le sens de pose. Les côtés présentent une symétrie en rotation. Cette caractéristique permet également d'augmenter la résistance à la traction des éléments d'assemblage dans le sens du plan de l'élément.

[0019] Selon une forme de réalisation particulière, les moyens d'assemblage intermédiaires présentent une forme mâle correspondant à une forme d'un demi-coin mâle, suivie d'une forme femelle complémentaire à la forme du demi-coin mâle.

[0020] De préférence, l'élément selon l'invention est réalisé à partir de PVC plastifié et possède une épaisseur comprise entre 4 et 10 mm, par exemple 6 mm.

[0021] En outre, les moyens d'assemblage hermaphrodites présentent avantageusement une longueur comprise entre 8 et 20 mm, et de préférence entre 8 et 15 mm afin d'économiser des chutes lors de la découpe. Plus la longueur est importante, plus la chute générée est large.

[0022] Afin de maximiser la surface utile des moyens d'assemblage et de maximiser la résistance à la traction en limitant l'étranglement à la base des moyens d'assemblage, les moyens d'assemblage hermaphrodites sont de préférence définis avec un pas compris entre 15 et 40 mm, et de préférence entre 18 et 30 mm.

[0023] Plus le pas est grand, plus il est nécessaire d'augmenter la longueur des moyens d'assemblage pour répartir les efforts sur des surfaces de contact plus grandes. Plus le pas est petit plus la longueur des moyens d'assemblage doit être faible pour éviter de les fragiliser.

[0024] Les moyens d'assemblage hermaphrodites et les moyens mâles et femelles des coins sont par exemple sous forme de queues d'arondes.

[0025] Avantageusement, et selon une autre caractéristique prise isolément des caractéristiques à la base de l'invention, ou bien en combinaison avec les caractéristiques précédentes, les coins mâles sont par exemple sous la forme d'une combinaison de queues d'arondes mâles de deux côtés adjacents, reliées entre elles par une portion inclinée à 45° par rapport à un côté.

[0026] Cette solution, est avantageuse en combinaison avec les caractéristiques précitées, mais aussi isolément, car elle ne présente pas d'angles droits qui sont difficiles à réaliser par découpe à l'emporte-pièce. En fonction de l'usure de l'outil de découpe, les jonctions aux angles droits ne sont pas parfaites, elles sont soit trop larges ou trop serrées. Cette solution élimine ce défaut. De plus, cela permet de réduire la distance entre le point de jonction entre les éléments adjacents et un angle sortant de la première queue d'aronde, ce qui optimise la résistance à la traction de l'ensemble.

[0027] Selon une forme de réalisation préférée, l'élément comprend trois couches de PVC plastifié et chargé, par exemple de 2 mm d'épaisseur chacune, et deux armatures de renfort, telles que des voiles ou grilles de verre ou de polyester, positionnées entre les couches de PVC.

[0028] Selon une forme de réalisation particulière, l'élément comprend une couche de surface recouvrant totalement les moyens d'assemblage hermaphrodites et les coins sur deux côtés adjacents, et découvrant totalement les moyens d'assemblage hermaphrodites et les coins sur deux côtés adjacents opposés.

[0029] Ainsi, cela permet d'avoir une frontière rectiligne entre deux éléments adjacents, participant ainsi à l'amélioration de l'esthétique.

[0030] De plus, étant donné que l'interstice visible entre deux éléments adjacents ne suit plus une configuration sinusoïdale, mais plutôt rectiligne, cela limite l'accumulation de saletés entre deux éléments adjacents. Notamment, l'interstice entre deux éléments adjacents situé au droit d'un moyen d'assemblage mâle est moins profond et accumule donc moins de saletés, facilitant ainsi le nettoyage.

[0031] Afin de diminuer davantage l'accumulation des saletés entre deux éléments adjacents, la couche de surface recouvre les moyens d'assemblage en débordant d'une distance au-delà desdits moyens d'assemblage, et découvre

les moyens d'assemblage en étant en retrait par rapport auxdits moyens d'assemblage de la même distance.

[0032] Ainsi, l'interstice visible entre deux éléments adjacents présente donc une profondeur diminuée, notamment égale à l'épaisseur de la couche de surface. Ceci permet de diminuer l'accumulation de la saleté et de faciliter également son nettoyage, par exemple par aspiration.

Brève description des dessins

[0033] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est réalisée ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

[Fig.1] est une représentation schématique, vue de dessus d'un élément du type dalle selon l'invention.

[Fig.2] est une vue similaire à celle de la figure 1, en détail sur un côté et un coin de l'élément.

[Fig.3] est une vue d'une jonction à bords droits entre quatre éléments selon l'invention

[Fig.4] illustre la jonction entre trois éléments selon l'invention, à bords décalés.

[Fig.5] illustre une jonction entre quatre éléments selon l'invention, seuls deux éléments étant représentés.

[Fig.6] illustre une jonction entre quatre éléments selon l'invention, seuls trois éléments étant représentés.

[Fig.7] illustre vue de dessus un élément selon l'invention, avec une couche de surface masquant les moyens d'assemblage des deux côtés adjacents.

[Fig.8] illustre la jonction entre cinq éléments de la figure 7.

[Fig. 9] illustre un coin mâle avec un axe délimitant le demi-coin.

[Fig. 10] représente le demi-coin mâle.

[Fig. 11] représente des moyens d'assemblage intermédiaires.

[Fig.12] illustre une jonction alternative entre quatre éléments selon l'invention.

[Fig.13] illustre une jonction alternative entre quatre éléments selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0034] En référence aux figures 1 à 11, l'invention concerne un élément (1) de revêtement de sol, tel qu'une dalle ou lame, destiné à être assemblé avec d'autres éléments (1) adjacents, en pose collée ou en pose libre, selon un assemblage vertical.

[0035] L'élément (1) selon l'invention permet de réaliser tout type de pose, tel que par exemple une pose à bords droits, voir figures 3, 5 et 6, ou une pose à bords décalés, voir figure 4 et 8.

[0036] L'invention permet notamment plusieurs types de pose à joints perdus, par exemple une pose à joints perdus à l'anglaise ou par exemple une pose à joints perdus à la française.

[0037] À cet effet, l'élément (1) comprend, d'une manière connue, quatre côtés comportant des moyens d'assemblage hermaphrodite (2), c'est-à-dire à alternance mâle/femelle et par exemple du type queue d'aronde pour l'assemblage avec d'autres éléments (1) de revêtement de sol complémentaires et adjacents.

[0038] Selon l'invention, l'élément (1) comprend deux coins mâles (3) opposés comportant des moyens d'assemblage mâles et deux coins femelles (4) opposés comportant des moyens d'assemblage femelles.

[0039] Les coins mâles (3) sont aptes à s'engager simultanément avec les moyens d'assemblage femelles complémentaires des coins femelles (4) de deux éléments (1) adjacents complémentaires, voir figure 3 et, de manière réciproque, les moyens d'assemblage femelles des coins femelles (4) sont aptes à s'engager simultanément avec les moyens d'assemblage mâles complémentaires des coins mâles (3) de deux éléments (1) adjacents complémentaires.

[0040] De cette manière, il est possible de réaliser un assemblage à bords droits de quatre éléments (1), tel qu'illustré figure 3.

[0041] Par ailleurs, l'élément (1) selon l'invention permet également une pose à bords décalés. À cet effet, au moins

deux côtés parallèles, et de préférence les quatre côtés, comprennent, parmi les moyens d'assemblage hermaphrodites (2), au moins deux moyens d'assemblage intermédiaires (5), et par exemple trois ou quatre régulièrement répartis sur la longueurs desdits côtés, dont chacun est apte à s'engager simultanément avec les moyens d'assemblage mâles d'un coin mâle (3) d'un élément (1) adjacent complémentaire et avec les moyens d'assemblage femelles d'un coin femelle (3) d'un élément (1) adjacent complémentaire, tel qu'illustré figure 4 et 8.

[0042] Par exemple, les moyens d'assemblage intermédiaires (5) présentent une forme mâle (5a) correspondant à une forme d'un demi-coin mâle (3a), suivie d'une forme femelle (5b) complémentaire à la forme d'une demi-coin mâle (3a).

[0043] Plus précisément, la figure 9 illustre un coin mâle (3) représenté avec un axe délimitant le demi-coin (3a). La forme du demi-coin mâle (3a) en regard du côté où sont situés les moyens d'assemblage intermédiaires (5) est illustrée à la figure 10. La figure 11 illustre les moyens d'assemblage intermédiaires (5), et on aperçoit bien qu'ils sont constitués d'une forme mâle (5a), voir partie de gauche, correspondant à la forme du demi-coin mâle (3a), et d'une forme femelle (5b), voir partie de droite, correspondant à la forme du demi-coin mâle (3a) pivotée de 180°.

[0044] Notamment, dans l'exemple illustré, les coins mâles (3) sont sous la forme d'une combinaison de deux queues d'aronde mâles de deux côtés adjacents, reliées entre elles par une portion (6) inclinée à 45° par rapport à un côté de l'élément (1). Les coins femelles (4) présentent une forme complémentaire.

[0045] Afin de diminuer l'éloignement entre un coin mâle (3) et la première queue d'aronde mâle du côté adjacent, sans fragiliser ledit coin, les moyens d'assemblage mâles et femelles des quatre coins sont orientés de sorte à former entre eux, dans le cas d'un assemblage à bords droits entre quatre éléments (1) adjacents (figure 5), une jonction à angle droit décalée d'un angle (A) inférieur à 45° et supérieure à 20° par rapport à un axe parallèle (X) à un côté. De cette manière, l'étranglement « h », c'est-à-dire la dimension de largeur réduite de la forme en queue d'aronde mâle est augmentée, tout en diminuant la distance, ici à 1,38h, entre la première queue d'aronde mâle et le point de jonction (P) entre les éléments (1).

[0046] Selon une forme de réalisation préférée, illustré à la figure 6, la jonction entre quatre éléments (1) adjacents à bord droits ne présente pas d'angle droit, mais plutôt une portion inclinée à 45°. La distance entre le point de jonction (P) entre les éléments et la première queue d'aronde mâle est diminué à 1,08h. Grâce à cette forme de coin on limite le point de contact des éléments et on obtient un effet de détrompeur sans fragiliser les coins.

[0047] L'élément (1) selon l'invention peut être réalisé en toute matière appropriée bien connue. De préférence, il est mono ou multicouche, réalisé à partir de PVC plastifié, voire chargé, ou en matériau composite, par exemple à base de bois et de polymère, ou autre constitution, et possède par exemple une épaisseur comprise entre 4 et 10 mm, par exemple 6 mm. Les moyens d'assemblage présentent une longueur, c'est-à-dire une distance entre le fond de la forme femelle et la crête de la forme mâle, comprise entre 8 et 20 mm, par exemple pour un pas des moyens assemblages compris entre 15 et 40 millimètres. Ceci permet d'obtenir un effet de fermeture éclair avec un pas plus petit que ce qui est connu de l'état de la technique.

[0048] Selon un mode de réalisation préférée, l'élément (1) et comprend trois couches de PVC plastifié et chargé, par exemple de 2 mm d'épaisseur chacune, et des armatures de renforts, telles que des voiles ou des grilles de verre ou de polyester, positionnées entre les couches de PVC.

[0049] Des tests ont été effectués par le demandeur à titre de comparaison entre un produit n°1, non couvert par l'invention, et des exemples 1 à 8 couverts par l'invention. Les éléments (1) testés comprennent tous trois couches de PVC plastifié et chargé, de 2 mm d'épaisseur chacune, et de grilles de verre entre les couches pour une épaisseur totale de 6 mm.

[0050] Les valeurs de pas et de longueur des moyens d'assemblage varient entre chaque exemple, les coins ne sont pas pris en compte dans les mesures.

[0051] Le Demandeur a effectué des tests pour mesurer la force de désengagement pour 20 moyens d'assemblage, et a ensuite calculé la moyenne de la force de désengagement des moyens d'assemblage, moyennée sur 200 mm.

[0052] Les résultats sont compilés dans le tableau ci-dessous :

[Table 1]

	Force de désengagement pour 20 queues d'aronde (N)	Pas (mm)	Longueur (mm)	Force de désengagement moyennée sur 200mm (N)
Produit 1	3868	63,75	12,5	607
Exemple 1	4956	40	15	1239
Exemple 2	4220	30	12,5	1407

(suite)

	Force de désengagement pour 20 queues d'aronde (N)	Pas (mm)	Longueur (mm)	Force de désengagement moyennée sur 200mm (N)
Exemple 3	3390	22	10	1541
Exemple 4	3560	22	10	1618
Exemple 5	3580	20	10	1790
Exemple 6	3130	18	9	1739

[0053] On constate que les exemples 1 à 8, dont les plages de pas et de longueur des moyens d'assemblage hermaphrodites (2) sont couverts par l'invention, permettent d'obtenir une force de désengagement des moyens d'assemblage, moyennée sur 200 mm, supérieure à 1000 N, ce qui correspond à la résistance à la traction considérée comme satisfaisante.

[0054] Enfin, et en référence aux figures 7 et 8, l'élément (1) selon l'invention peut comprendre également une couche de surface (7) recouvrant totalement les moyens d'assemblage de deux côtés adjacents, et découvrant totalement les moyens d'assemblage de deux côtés adjacents opposés, de sorte à avoir une frontière entre deux éléments (1) adjacents qui soit rectiligne pour améliorer l'esthétique générale et diminuer l'accumulation de saletés.

[0055] D'autre part et en référence aux figures 6, 12 et 13, selon une autre caractéristique prise isolément des caractéristiques à la base de l'invention, ou bien en combinaison avec les caractéristiques précédentes, les coins mâles (3) sont par exemple sous la forme d'une combinaison de queues d'arondes mâles de deux côtés adjacents, reliées entre elles par une portion inclinée, par exemple à 45°, par rapport à un côté. Aux points de jonction J et J' entre trois dalles adjacentes, chaque coin de dalle présente un angle différent de 90°, préférentiellement supérieur à 90°. De façon plus préférentielle, chaque coin de dalle présente un angle de 120° aux points J et J'. Selon un exemple illustré figure 12, aux points de jonction J et J' entre trois dalles adjacentes, chaque dalle présente un angle différent de 90° et égal respectivement à 107°, 120° et 133°. Selon cette alternative, il est possible que les moyens d'assemblage intermédiaires (5) soit adaptés pour être aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage mâles d'un coin mâle (3) d'un élément (1) adjacent complémentaire et avec des moyens d'assemblage femelles d'un coin femelle (4) d'un élément (1) adjacent complémentaire.

[0056] Cette solution est avantageuse en combinaison avec les caractéristiques précitées, mais aussi isolément, car elle ne présente pas d'angles droits qui sont difficiles à réaliser par découpe à l'emporte-pièce. L'invention consiste alors en un élément de revêtement de sol, tel qu'une dalle ou une lame, comprenant quatre côtés comportant des moyens d'assemblage hermaphrodites (2) pour l'assemblage avec d'autres éléments (1) de revêtement de sol complémentaires et adjacents, comprenant également deux coins mâles (3) opposés comportant des moyens d'assemblage mâles aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage femelles complémentaires d'un coin femelle (4) de deux éléments (1) adjacents complémentaires, et comprenant deux coins femelles (4) opposés comportant des moyens d'assemblage femelles aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage mâles complémentaires d'un coin mâle (3) de deux éléments (1) adjacents complémentaires, les coins mâles (3) étant réalisés sous la forme d'une combinaison de queues d'arondes mâles de deux côtés adjacents, les coins mâle (3) et femelle (4), ne présentant aucun angle égal à 90°.

[0057] En fonction de l'usure de l'outil de découpe, les jonctions aux angles droits ne sont pas parfaites, elles sont trop larges ou trop serrées. Cette solution élimine ce défaut. De plus, cela permet de réduire la distance entre le point de jonction entre les éléments adjacents et un angle sortant de la première queue d'aronde, ce qui optimise la résistance à la traction de l'ensemble.

[0058] Dans un mode de réalisation alternatif, toujours selon une autre caractéristique prise isolément des caractéristiques à la base de l'invention, ou bien en combinaison avec les caractéristiques précédentes, la portion inclinée des coins mâles réalisés sous la forme d'une combinaison de queues d'arondes mâles de deux côtés adjacents, située entre les points de jonction J et J', est non linéaire. De préférence, cette portion est arquée tel qu'illustré figure 12, ou ondulée tel qu'illustré figure 13. Cette alternative permet de réaliser un effet détrompeur entre les dalles pour contraindre leur assemblage dans un sens unique. Selon cette alternative, il est possible que les moyens d'assemblage intermédiaires (5) soient adaptés pour être aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage mâles d'un coin mâle (3) d'un élément (1) adjacent complémentaire et avec des moyens d'assemblage femelles d'un coin femelle (4) d'un élément (1) adjacent complémentaire.

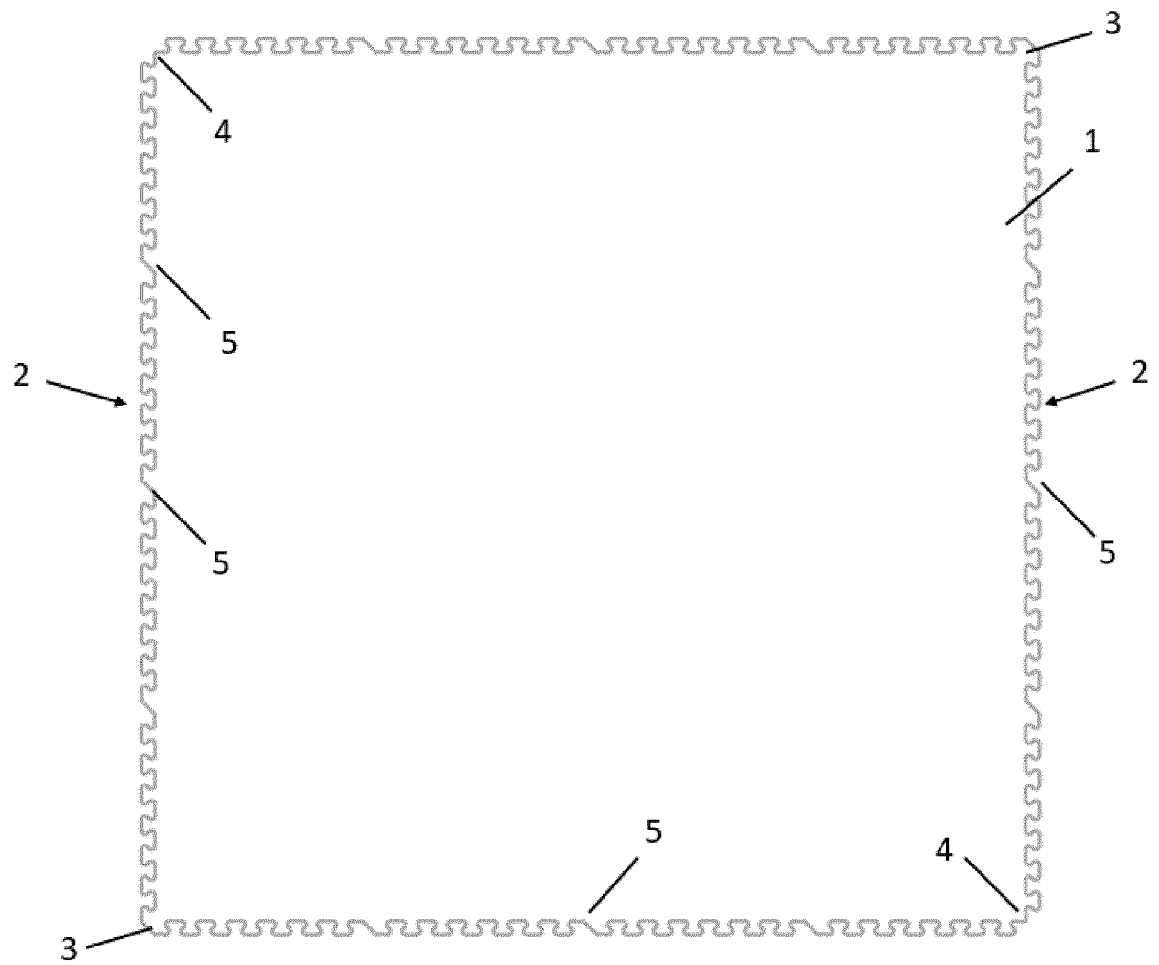
[0059] Il ressort de ce qui précède que l'invention fournit bien un élément (1) pour la réalisation d'un revêtement de sol, à assemblage vertical, permettant plusieurs types de pose à joints perdus, tout en bénéficiant d'une résistance optimale à la traction des moyens d'assemblage dans le sens du plan de l'élément (1).

5

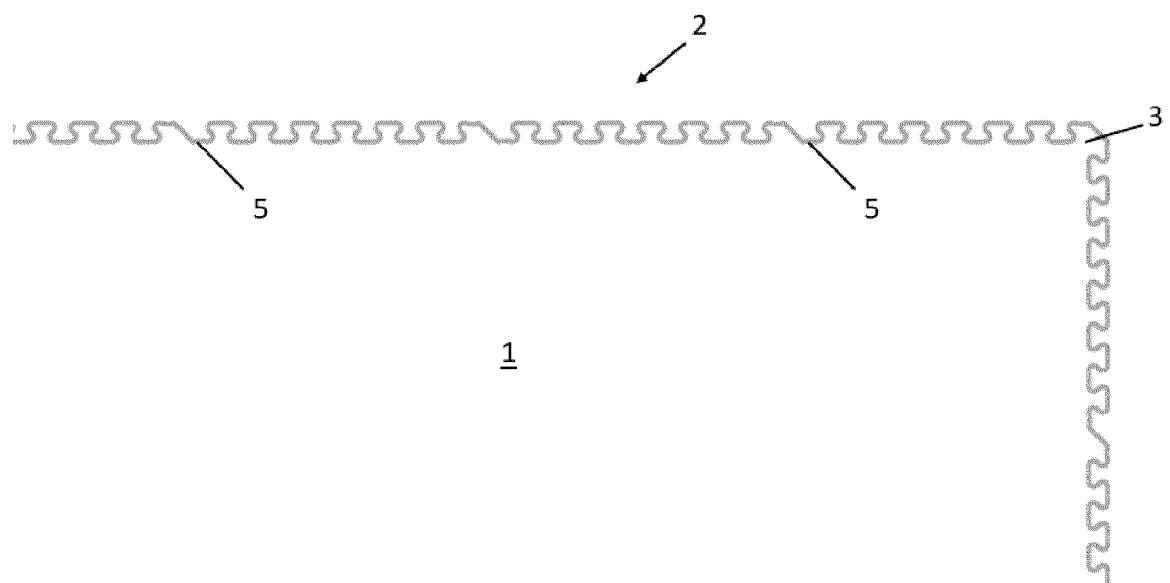
Revendications

1. Elément de revêtement de sol, tel qu'une dalle ou une lame, comprenant quatre côtés comportant des moyens d'assemblage hermaphrodites (2) pour l'assemblage avec d'autres éléments (1) de revêtement de sol complémentaires et adjacents ;
caractérisé en ce que l'élément (1) comprend :
 - deux coins mâles (3) opposés comportant des moyens d'assemblage mâles aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage femelles complémentaires d'un coin femelle (4) de deux éléments (1) adjacents complémentaires ;
 - deux coins femelles (4) opposés comportant des moyens d'assemblage femelles aptes à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage mâles complémentaires d'un coin mâle (3) de deux éléments (1) adjacents complémentaires ;
 - deux côtés parallèles comprenant, parmi les moyens d'assemblage hermaphrodites (2), au moins deux moyens d'assemblage intermédiaires (5) dont chacun est apte à s'engager simultanément avec des moyens d'assemblage mâles d'un coin mâle (3) d'un élément (1) adjacent complémentaire et avec des moyens d'assemblage femelles d'un coin femelle (4) d'un élément (1) adjacent complémentaire, les moyens d'assemblage intermédiaires (5) étant régulièrement répartis sur la longueur desdits côtés.
2. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage mâles et femelles des quatre coins (3, 4) sont orientés de sorte à former entre eux, dans le cas d'un assemblage entre quatre éléments (1) adjacents, une jonction à angle droit, décalée d'un angle (A) inférieur à 45° et supérieur à 20° par rapport à un axe (X) parallèle à un côté.
3. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage intermédiaires (5) présentent une forme mâle (5a) correspondant à une forme d'un demi-coin mâle (3a), suivie d'une forme femelle (5b) complémentaire à la forme du demi-coin mâle (3a).
4. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé à partir de PVC plastifié et possède une épaisseur comprise entre 4 et 10 mm.
5. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage hermaphrodites (2) présentent une longueur comprise entre 8 et 20 mm.
6. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage hermaphrodites (2) sont définis avec un pas compris entre 15 et 40 mm.
7. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage hermaphrodites (2) et les moyens mâles et femelles des coins (3, 4) sont sous forme de queues d'arondes.
8. Elément selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les coins mâles (3) sont sous la forme d'une combinaison de queues d'arondes mâles de deux côtés adjacents, reliées entre elles par une portion (6) inclinée à 45° par rapport à un côté.
9. Elément selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend trois couches de PVC plastifié et chargé, et deux armatures de renfort positionnées entre les couches de PVC.
10. Elément selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une couche de surface (7) recouvrant totalement les moyens d'assemblage hermaphrodites (2) et les coins (3,4) sur deux côtés adjacents, et découvrant totalement les moyens d'assemblage hermaphrodites (2) et les coins (3,4) sur deux côtés adjacents opposés.

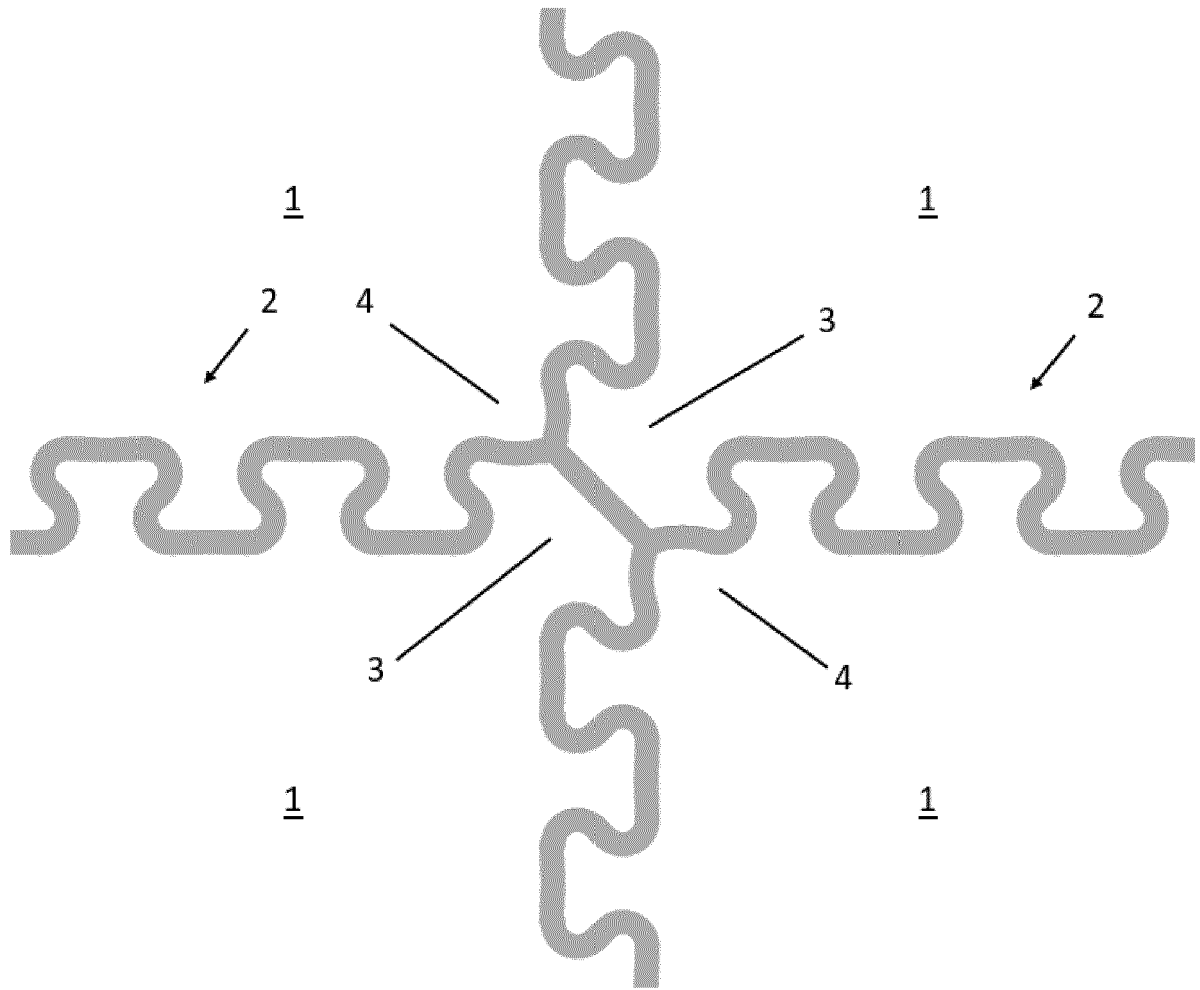
[Fig. 1]



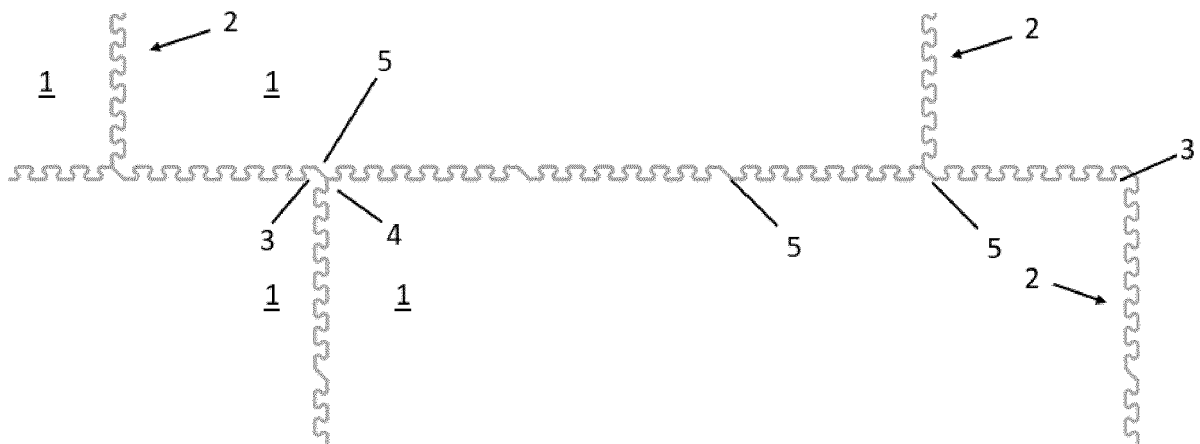
[Fig. 2]



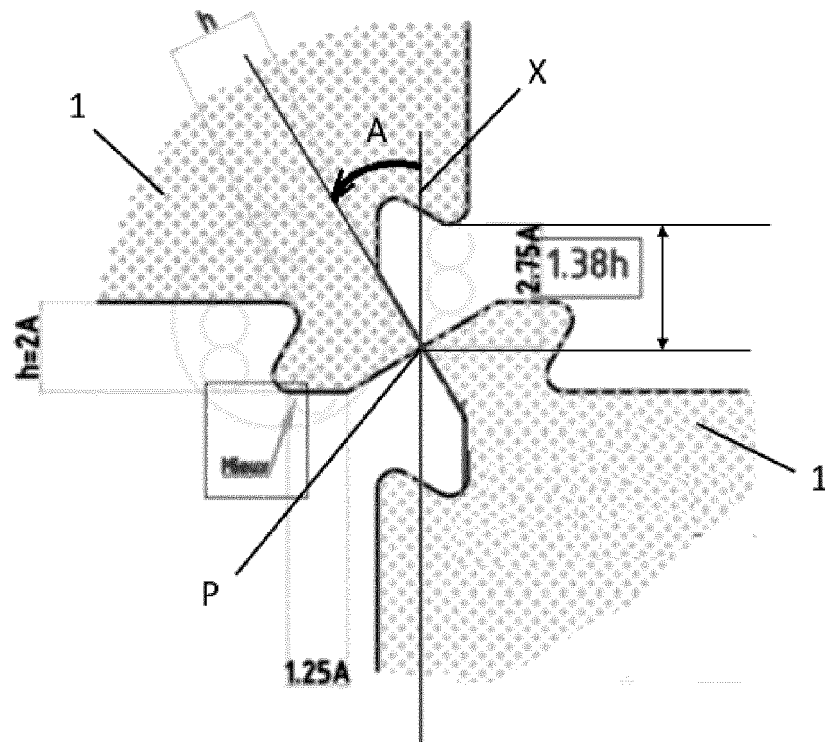
[Fig. 3]



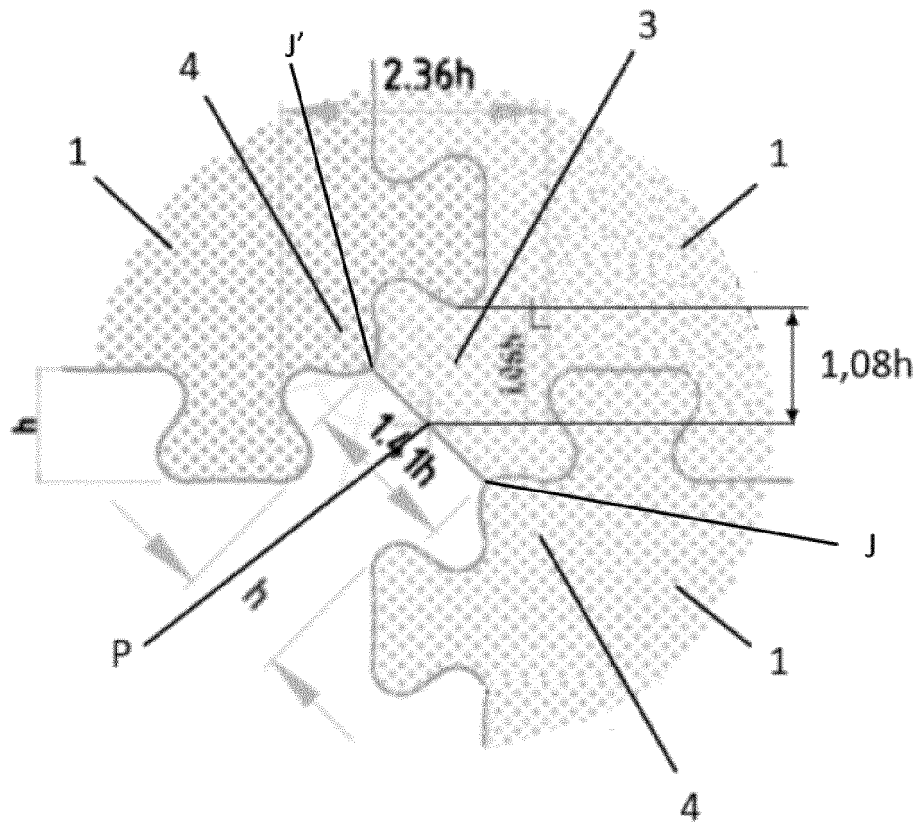
[Fig. 4]



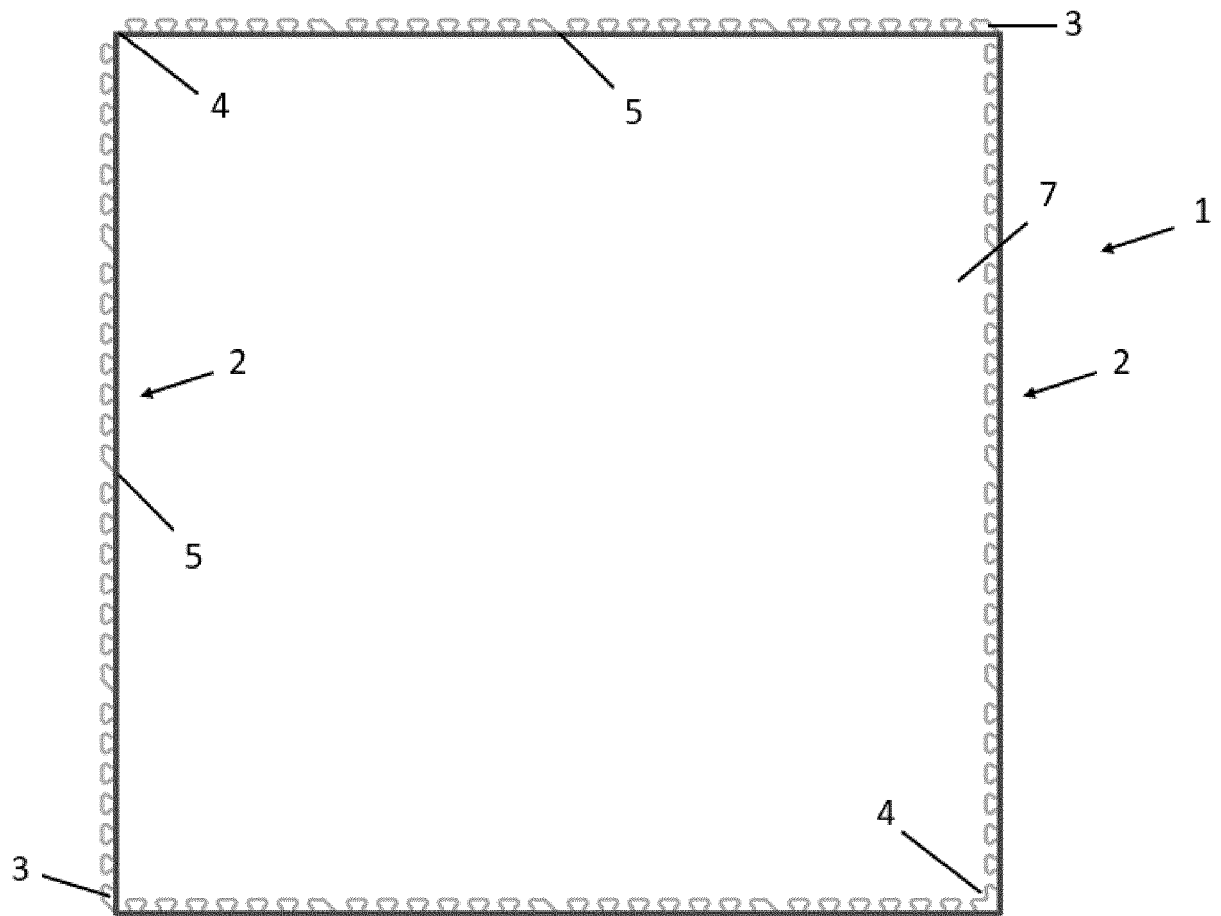
[Fig. 5]



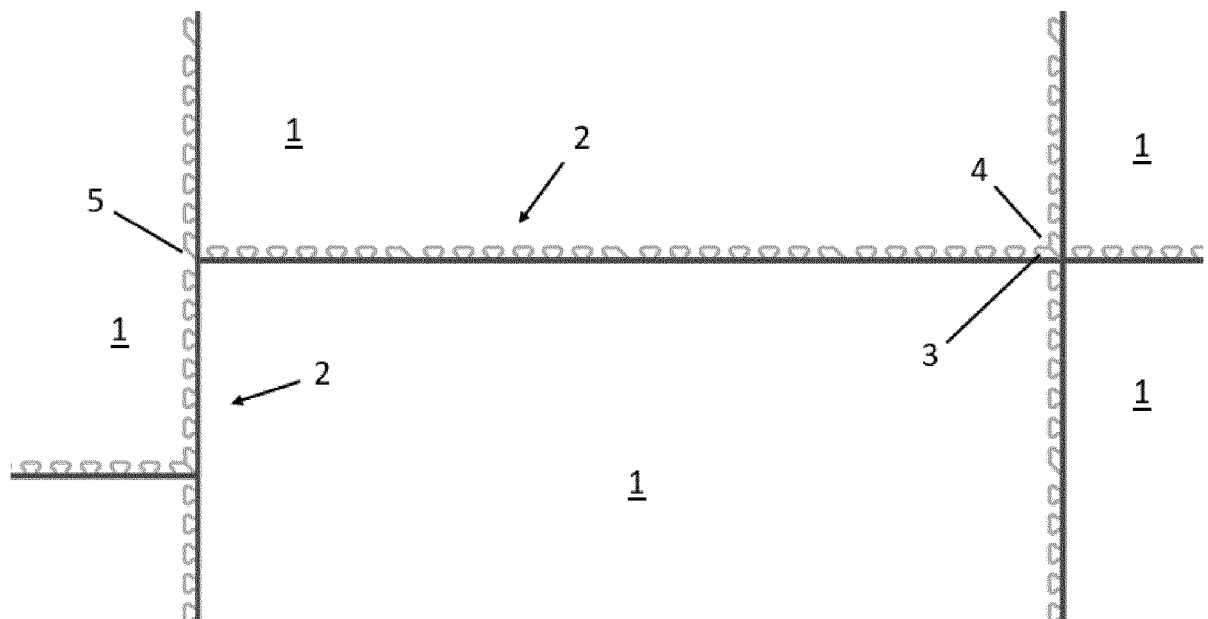
[Fig. 6]



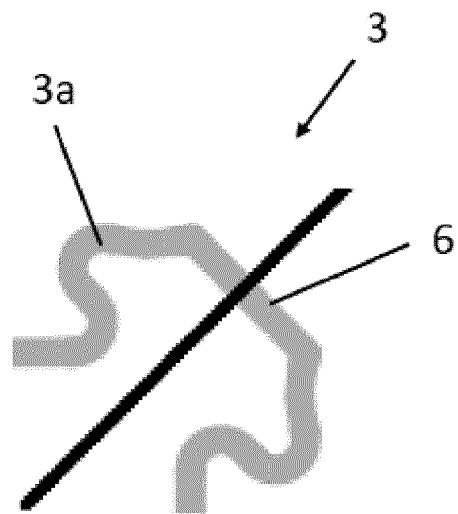
[Fig. 7]



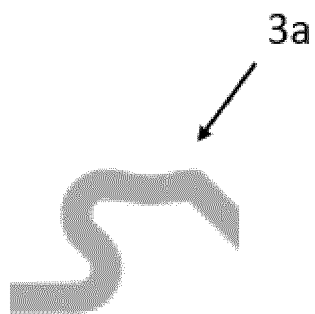
[Fig. 8]



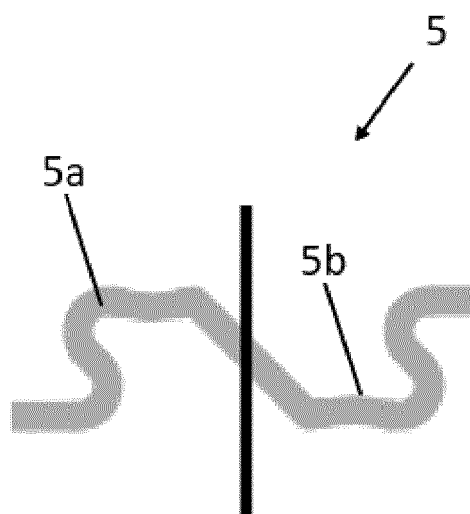
[Fig. 9]



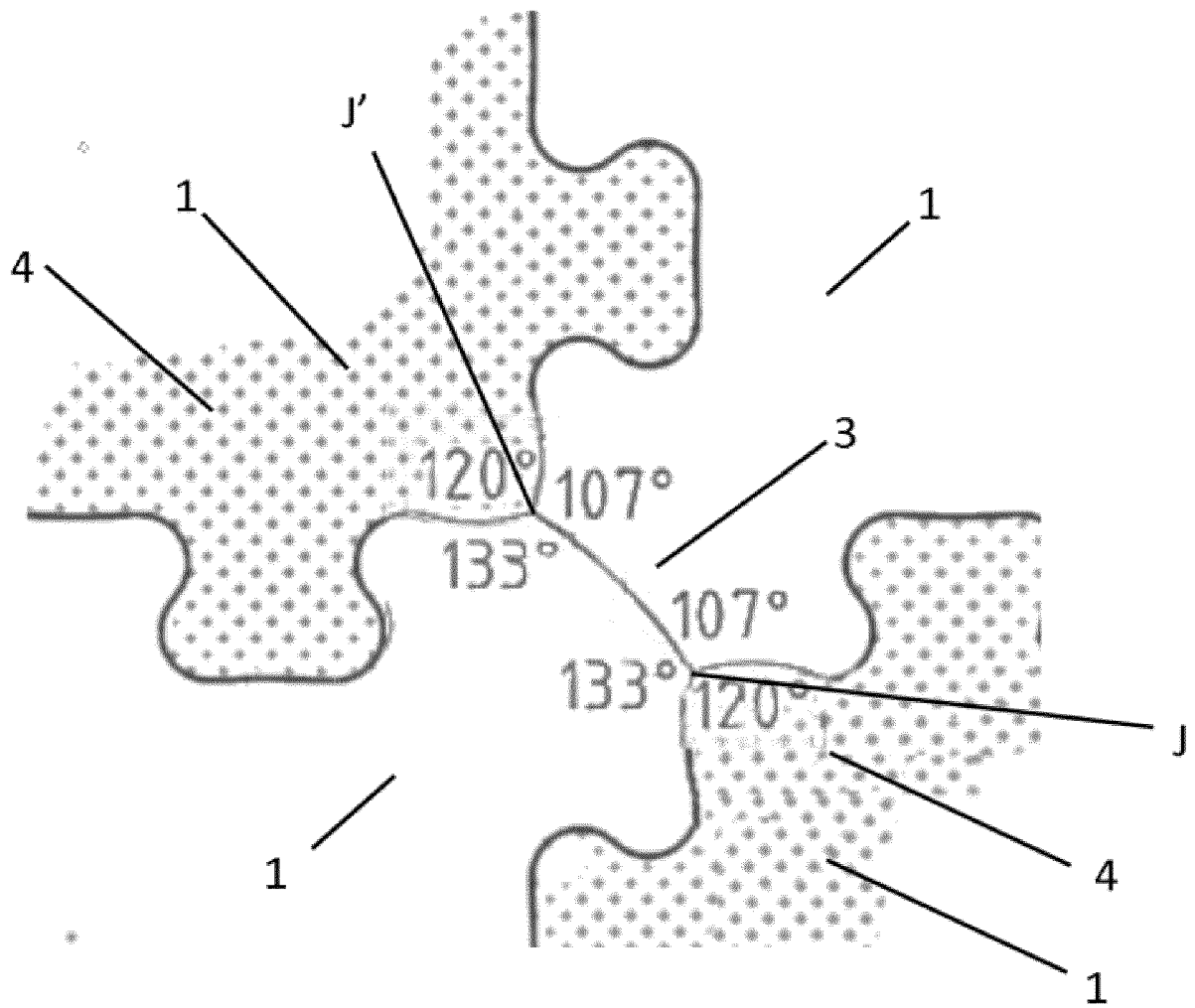
[Fig. 10]



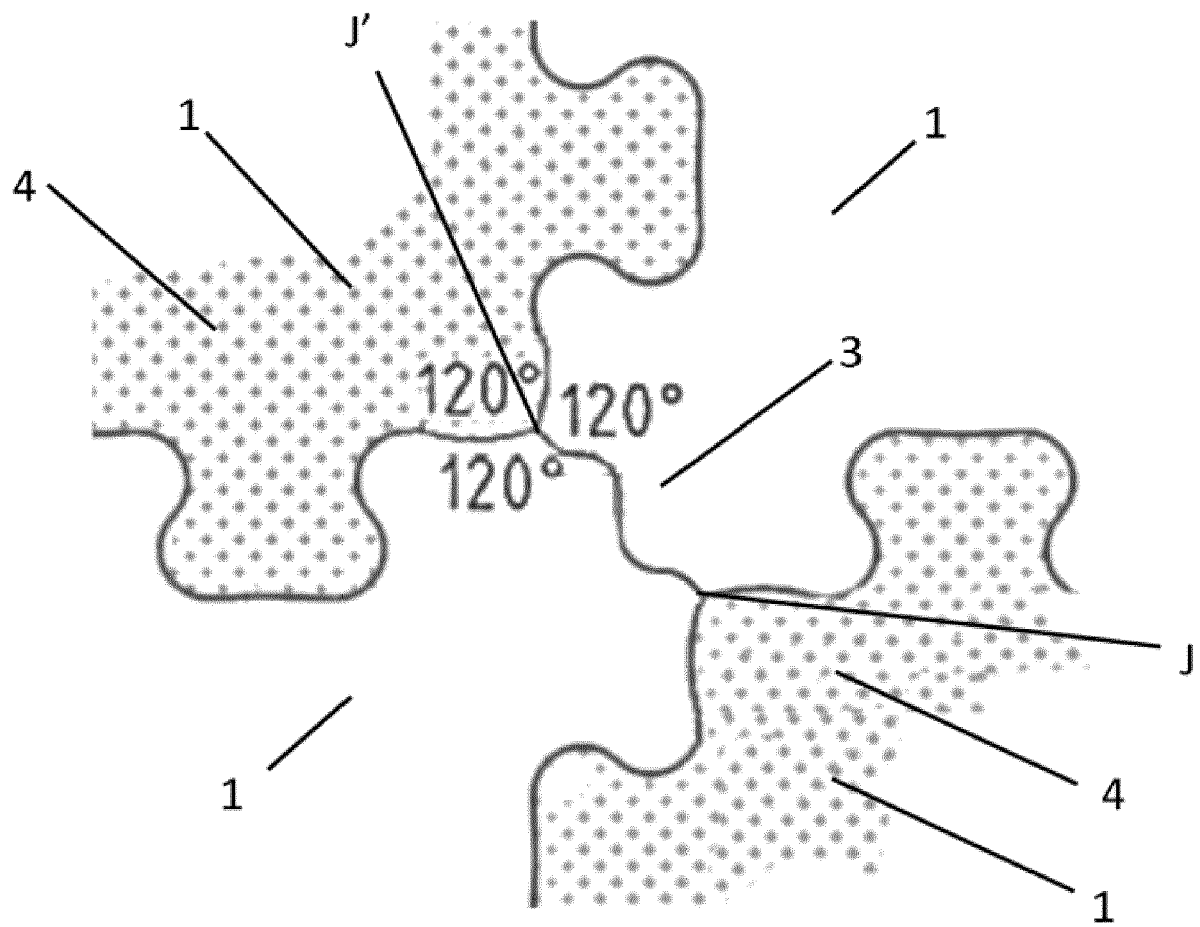
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 21 4361

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US D 654 748 S (LU CHIH-TSUNG [TW]) 28 février 2012 (2012-02-28)	1-3, 7, 8	INV. E04F15/02
Y	* figure 1 *	4-6, 9, 10	E04F15/10
Y	EP 3 620 589 A1 (GERFLOR [FR]) 11 mars 2020 (2020-03-11) * le document en entier *	4-6, 9, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		4 mai 2023	Fournier, Thomas
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 21 4361

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.

04-05-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US D654748	S	28-02-2012	AUCUN
EP 3620589	A1	11-03-2020	EP 3620589 A1 11-03-2020
		FR 3085697 A1	13-03-2020

EPO FORM P0460

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.

Documents brevets cités dans la description

- FR 3010105 [0006]
- EP 2894276 A [0009]