

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 05.11.21.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.05.23 Bulletin 23/19.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : GROUPE C10 SARL — FR.

⑦② Inventeur(s) : FRECHIN Patrick.

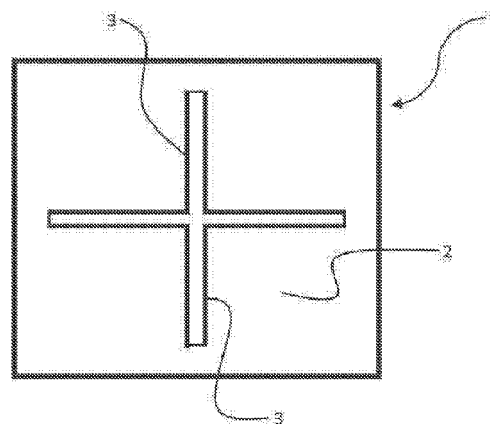
⑦③ Titulaire(s) : GROUPE C10 SARL.

⑦④ Mandataire(s) : SPE ROMAN-ANDRE.

⑤④ Croisillon de dalles de carreaux ou de lames en bois d'une structure de terrasse.

⑤⑦ L'invention concerne un croisillon (1) de dalles de carreaux ou de lames en bois d'une structure de terrasse, avantageusement d'une terrasse autoportante, présentant au moins deux ailettes (3) aptes à recevoir en butée une extrémité de dalles ou de lames, le croisillon (1) comporte en outre une base (2) sur laquelle les ailettes (3) sont fixées et en ce que les ailettes (3) et la base (2) sont réalisées en une seule et même matière consistant en un plastique présentant un module d'élasticité au plus égal à 1 GPa à température ambiante selon la norme DIN EN ISO 527.

Figure à publier avec l'abrégié : Fig. 1



Description

Titre de l'invention : Croisillon de dalles de carreaux ou de lames en bois d'une structure de terrasse.

Domaine technique.

- [0001] La présente invention a pour objet un croisillon de dalles et carreaux ou de lames en bois d'une structure de terrasse, avantageusement autoportante, ainsi qu'une telle structure incluant une pluralité de tels croisillons.
- [0002] On entend ici par l'expression de « lames de bois » des lames de tous types de bois ainsi que des lames de composites, agglomérés ou analogue présentant une apparence de bois naturel ou non. Les dalles de carreaux sont quant à elles classiquement en matériau minéral.
- [0003] Elle concerne le domaine technique des structures formant terrasse, autoportante ou non, utilisant de tels croisillons pour caler les dalles de carreaux ou lames de bois.

Etat de la technique.

- [0004] La création de terrasses en dalles de carreaux en matériau dur minéral est connue mais complexe.
- [0005] Traditionnellement, la pose de lames de bois se fait sur lambourdes bois. Le vissage des lames nécessite l'utilisation de cales d'écartement (espaceurs) pour conserver le même espacement entre les lames. Ces croisillons permettraient d'amortir les vibrations entre les lames et les solives, et de conserver un espacement entre les lames lors du vissage, sans utiliser de cales d'écartement.
- [0006] Elle nécessite une étape de terrassement du terrain pour l'aplanir, puis pour créer des couches de support stable, par exemple à l'aide d'une couche de sable. Puis une dalle de béton est coulée pour constituer un support plan et horizontal des carreaux. Ces derniers sont ensuite collés sur la dalle de béton et l'interstice entre les carreaux est comblé par un joint de ciment. Si ces dalles sont très résistantes à l'usure et permettent un grand choix esthétique, elles ne peuvent cependant pas être installées n'importe où puisque le prérequis est de pouvoir installer un support plan, telle que la dalle de béton précitée.
- [0007] C'est pourquoi une solution consiste alors à installer une terrasse en lames de bois ou en dalles de carreaux, en matière composite, en marbre ou aggloméré supportées par une structure autoportante.
- [0008] Cette structure pour lames de bois ou dalles de carreaux comprend généralement des plots à disposer directement sur le sol (une préparation éventuelle peut être prévue pour assurer la stabilité du plot), et des solives vissées parallèlement sur les plots.
- [0009] Sur ces solives sont positionnées et fixées d'une part une pluralité de croisillons

destinées à supporter et à caler les extrémités de coin des dalles de carreaux ou des lames de bois. Ces croisillons sont en polymère rigide. Afin d'amortir les vibrations provenant des plots et des dalles ou lames on dispose classiquement sous les croisillons une bande ou un rond en EPDM (éthylène-propylène-diène monomère).

[0010] Une telle solution de croisillons avec leurs bandes amortissantes n'est pas satisfaisante car ces deux éléments sont difficilement associables lors du montage final de la terrasse et nécessitent une attention particulière des opérateurs réalisant la terrasse afin de les conserver à leur place l'un vis-à-vis de l'autre. De plus, les dalles reposent sur des croisillons rigides qui n'amortissent pas les vibrations des dalles.

[0011] Par ailleurs, une telle solution est couteuse et nécessite une gestion complexe des stocks de matériels.

[0012] L'invention vise à remédier à cet état des choses.

[0013] En particulier, un objectif essentiel de l'invention est de proposer une solution permettant de réaliser à la fois les fonctions d'un croisillon classique et d'une bande ou analogue amortissant les vibrations (afin d'éviter une fragilisation mécanique et le bruit).

[0014] Un autre objectif essentiel est de proposer une solution technique plus efficace (plus amortissante, plus stable pour les dalles de carreaux ou lames de bois) et plus simple que la solution de l'état de la technique.

[0015] Un objectif complémentaire est de proposer une solution technique plus simple et facile à gérer pour le ou les opérateurs réalisant la terrasse, en particulier lorsqu'il s'agit d'une terrasse autoportante.

Présentation de l'invention.

[0016] Il a ainsi été constaté par la demanderesse, après diverses expériences et manipulations, qu'il est particulièrement intéressant de réaliser un croisillon associant les fonctions classiques d'un croisillon classique et celle de la bande amortissante.

[0017] La solution proposée par l'invention est un croisillon de dalles de carreaux ou de lames en bois d'une structure de terrasse, avantageusement d'une terrasse autoportante, présentant au moins deux ailettes aptes à recevoir en butée une extrémité de dalles ou de lames.

[0018] Le croisillon est remarquable en ce qu'il comporte en outre une base sur laquelle les ailettes sont fixées et en ce que les ailettes et la base sont réalisées en une seule et même matière consistant en un plastique présentant un module d'élasticité au plus égal à 1 GPa à température ambiante selon la norme DIN EN ISO 527.

[0019] On entend par le terme « ailette » un pan de paroi s'étendant en hauteur, présentant une faible épaisseur par rapport à sa longueur ou à sa largeur.

[0020] L'expression « module d'élasticité » signifie également module d'Young et l'expression « température ambiante » signifie une température de 20°C (degré

Celsius) pour une pression atmosphérique d'environ 1 atmosphère, soit 101325 Pa (Pascal) ou encore 1,01325 bar (environ 1 bar). Arbitrairement, on a choisi d'exprimer ce module d'élasticité en GigaPascal et non en N/mm² (Newton par millimètre carré) ou N/m² (Newton par mètre carré).

- [0021] Grâce au croisillon selon l'invention, on peut caler les dalles de carreaux ou les lames de bois tout en apportant une fonction anti-bruit (diminution voire élimination des décibels transmises) et anti-vibration (diminution voire élimination des ondes mécaniques) grâce aux propriétés/caractéristiques d'amortissement ou amortissantes.
- [0022] Par ailleurs, un tel croisillon permet de résoudre toutes les inconvénients ou problématiques liés aux systèmes de l'état de la technique.
- [0023] En outre, ce croisillon, réalisé en une fois par injection ou moulage, permet de réduire les coûts par rapport aux systèmes de l'état de la technique.
- [0024] Selon une particularité de l'invention, la base du croisillon ne présente aucun évidemment, trou ou analogue de sorte que cette base est pleine de matière, dans les limites définies par les extrémités ou les bordures des ailettes et de la base. Par ailleurs, le choix particulier d'une matière en corrélation avec une épaisseur déterminée permet d'atteindre de manière optimum les objectifs et fonctions susmentionnés pour une terrasse et en particulier une terrasse autoportante.
- [0025] Il faut noter ici que des tests anti-bruit, anti-vibration et de résistance mécanique ont été réalisés sur un grand nombre de plastique et la demanderesse a mis en évidence des qualités particulièrement intéressantes pour certains thermoplastiques.
- [0026] D'autres caractéristiques avantageuses de l'appareil objet de l'invention sont listées ci-dessous. Chacune de ces caractéristiques peut être considérée seule ou en combinaison avec les caractéristiques remarquables définies ci-dessus. Chacune de ces caractéristiques contribue, le cas échéant, à la résolution de problèmes techniques spécifiques définis plus avant dans la description et auxquels ne participent pas nécessairement les caractéristiques remarquables définies ci-dessus. Ces dernières peuvent faire l'objet, le cas échéant, d'une ou plusieurs demandes de brevet divisionnaires :
- [0027] Selon deux modes avantageux de réalisation, le croisillon selon l'invention comprend :
 - deux ailettes lorsque le croisillon est utilisé avec des lames en bois, ou
 - trois ou quatre ailettes lorsque le croisillon est utilisé avec des dalles de carreaux.
- [0028] On peut noter ici que le croisillon comprend trois ailettes pour permettre de disposer les dalles en quinconce.
- [0029] Très avantageusement, les ailettes et la base sont en caoutchouc naturel, caoutchouc thermoplastique, polychlorure de vinyle, en élastomère, en polyéthylène à cellules fermées.
- [0030] Comme énoncé précédemment, les plastiques énoncés ci-dessus ont tous fait l'objet

d'études et d'analyses poussées concernant leurs propriétés et caractéristiques mécaniques et amortissement des vibrations et du bruit. Ces plastiques ont montré des propriétés mécaniques et qualités amortissantes très bonnes, voire excellentes pour l'usage qui leur est dédié.

[0031] On peut noter en particulier que le croisillon selon l'invention n'est pas ni en propylène (PP) ni en EPDM qui sont les matières utilisées à l'heure actuelle pour les croisillons de dalles de carreaux ou de lames de bois (pas uniquement pour les structures de terrasse autoportante).

[0032] De préférence, la base présente une forme carrée, rectangulaire, polygonale ou circulaire.

[0033] Avantageusement, la base présente une longueur comprise entre 30 mm (millimètre) et 50 mm et une largeur comprise entre 180 mm et 220 mm, ou un diamètre compris entre 30 mm et 330 mm dans le cas où la base est de forme circulaire.

[0034] Selon un mode de réalisation avantageux, la base présente une épaisseur comprise entre 1 mm et 22 mm, de préférence comprise entre 2 mm et 20 mm.

[0035] Selon un mode de réalisation avantageux, les ailettes présentent une épaisseur comprise entre 0,5 mm et 6 mm, de préférence entre 1 mm et 5 mm.

[0036] Avantageusement, les ailettes présentent une hauteur comprise entre 4 mm et 22 mm, de préférence entre 5 mm et 20 mm.

[0037] De préférence, selon un mode avantageux, la base comprend sur sa face inférieure une bande ou un revêtement collant.

[0038] La présente invention se rapporte également à une structure de terrasse, avantageusement une terrasse autoportante, présentant en tant que surface de terrasse des dalles de carreaux ou des lames de bois caractérisé en ce qu'elle comprend une pluralité de croisillons de dalles de carreaux ou de lames en bois, tels que présentés succinctement ci-dessus, positionnés entre au moins deux dalles de carreaux ou lames de bois.

Brève description des figures.

[0039] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description d'un mode de réalisation préféré qui va suivre, en référence aux dessins annexés, réalisés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs et sur lesquels :

[Fig.1] est une vue schématique de dessus d'un mode de réalisation d'un croisillon selon l'invention.

[Fig.2] est une de côté du croisillon visible sur la [Fig.1].

[Fig.3] est une vue de dessous du croisillon visible sur la [Fig.1].

[Fig.4] est une vue schématique de dessus d'un autre mode de réalisation d'un croisillon selon l'invention.

[Fig.5] est une de côté du croisillon visible sur la [Fig.4].

[Fig.6] est une vue schématique de dessus illustrant le placement de dalles autour d'un croisillon selon le mode de réalisation des figures 4 et 5.

[Fig.7] est une vue schématique de dessus d'un mode de réalisation d'un croisillon à ceux ailettes.

[Fig.8] est une vue de côté du croisillon visible sur la [Fig.7].

Description des modes de réalisation.

[0040] Le croisillon 1 selon l'invention s'utilise en particulier pour une terrasse autoportante et dans ce cas il est posé ou avantageusement collé sur des lambourdes en bois, en métal ou en matériau composite. Dans ce cadre, il remplace avantageusement les croisillons en polymère rigide et les bandes EPDM. Une terrasse autoportante – ainsi qu'un mode de réalisation d'une telle terrasse - est par exemple illustré dans le document FR 3064653.

[0041] Il est possible d'envisager que le croisillon 1 selon l'invention constitue un plot fixe posé à même le sol pour l'installation directe de dallées et de lames de bois ou en/de matériau composite. Dans ce dernier cas, il ne s'agit pas d'une terrasse autoportante mais d'une terrasse classique ou d'une partie d'une telle terrasse classique. Pour autant, le croisillon 1 selon l'invention s'applique avantageusement à une terrasse autoportante.

[0042] En effet, les caractéristiques spécifiques du croisillon 1 selon l'invention réside dans le fait que ce dernier 1 ne comporte ni trou ni évidement de matière avec une matière plastique unique – pour former la base 2 comme les ailettes 3 – présentant un module d'élasticité dans des conditions classiques (1 bar, température d'environ 20°C) au plus égal à 1 GPa, avantageusement inférieur à 1 GPa. Autrement dit, on définit que le croisillon 1, soit la base 2 et les ailettes 3, présente un module d'élasticité d'au plus 1 GPa.

[0043] Des choix privilégiés de matière sont :

- un élastomère : module d'élasticité compris entre 0,01 à 0,1 GPa ;
- un PVC : module d'élasticité compris entre 0,35 et 1 GPa ;
- un Polyéthylène (PE) à cellules fermées : module d'élasticité compris entre 0,2 et 0,7 GPa ;
- un caoutchouc naturel ou synthétique (thermoplastique) : module d'élasticité compris entre 0,001 et 0,1 GPa. On peut noter ici qu'on entend par caoutchouc synthétique une portion réduite de la famille des élastomères, présentant des caractéristiques proches des caoutchoucs naturels.

[0044] On peut éventuellement envisager que le croisillon 1 présente un ou plusieurs évidements pour diminuer le module d'élasticité générale du croisillon 1 compte tenu de l'utilisation d'un matériau plus rigide que le 1 GPa défini. Par exemple, si l'on choisit du PVC, ce matériau pouvant présenter un module d'élasticité supérieur à 1

GPa (jusqu'à 2,5 GPa), dans ce cas, on réalise un ou plusieurs évidements qui vont réduire le module d'élasticité de la base 2 et des ailettes 3, c'est-à-dire du croisillon 1.

- [0045] Le croisillon 1 visible sur les figures 1 à 3 présente une base 2 de forme rectangulaire et quatre ailettes 3 de sorte à caler et supporter quatre dalles de carreaux 10, non représentées sur cette figure.
- [0046] Sous la base 2, ou sur sa face inférieure, est présent un revêtement, une couche ou une bande ou analogue collant ou plus généralement présentant une fonction d'ancrage, adaptée pour l'élément ou la structure sur lequel ou laquelle est posé le croisillon 1. Ainsi, si le croisillon 1 est posé sur une lambourde, un revêtement ou une couche collante sur une surface métallique ou en bois est adapté et si le croisillon 1 repose sur un sol classique, alors on peut envisager que la base 2 présente, sur sa face inférieure, de petits clous, pointes ou analogues destinés à interdire tout déplacement latéral du croisillon 1.
- [0047] Sur les figures 4 à 6 le croisillon 1 comprend trois ailettes 3 et une base 2 identique à celle du mode de réalisation des figures 1 à 3. Un tel mode de réalisation s'entend en particulier pour monter des dalles 10 de carreaux en quinconce, comme cela est visible sur la [Fig.6].
- [0048] Lorsque le croisillon 1 comprend deux ailettes 3, il s'agit classiquement de deux lames de bois ou en composite s'étendant de part et d'autre des deux ailettes 3. Également il peut s'agir d'un croisillon 1 d'extrémité latérale, c'est-à-dire situé en bordure d'une terrasse.
- [0049] On peut également envisager des ailettes 3 disposées différemment, par exemple trois ailettes 3 présentant entre elles un angles de 120° de manière que les ailettes 3 présentent, vue de dessus, une forme générale de Y ou encore trois ailettes 3 avec deux ailettes 3 présentant entre elles un angle de 90° puis deux ailettes présentant entre elles un angle de 180° de manière à ce que le croisillon 1 présente une forme générale de T.
- [0050] Sur les figures 7 et 8 le croisillon 1 comprend deux ailettes 3 s'étendant linéaire l'une à la suite de l'autre. Comme énoncé précédemment, ce mode de réalisation s'adapte en particulier pour deux lames de bois ou en composite ou encore pour une bordure de terrasse.
- [0051] Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec plusieurs modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.
- [0052] L'agencement des différents éléments et/ou moyens et/ou étapes de l'invention, dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, ne doit pas être compris comme exigeant un tel agencement dans toutes les implémentations. En tout état de cause, on comprendra que diverses modifications peuvent être apportées à ces éléments et/ou moyens et/ou

étapes, sans s'écarter de l'esprit et de la portée de l'invention. En particulier :

- la forme et la disposition des ailettes 3 sur la face supérieure de la base 2, les ailettes 3 pouvant être jointes ou liées mais également distantes les unes des autres sur la base 2 pour autant qu'elles assurent leurs fonction de calage des dalles 10 de carreaux ou de lames de bois ou en composite ;
- la forme de la base 2 qui peut se présenter sous toutes les formes possibles adaptées à l'élément sur lequel ladite base 2 repose.

[0053] L'usage du verbe « comporter », « comprendre » ou « inclure » et de ses formes conjuguées n'exclut pas la présence d'autres éléments ou d'autres étapes que ceux énoncés dans une revendication.

[0054] Dans les revendications, tout signe de référence entre parenthèses ne saurait être interprété comme une limitation de la revendication.

[0055]

Revendications

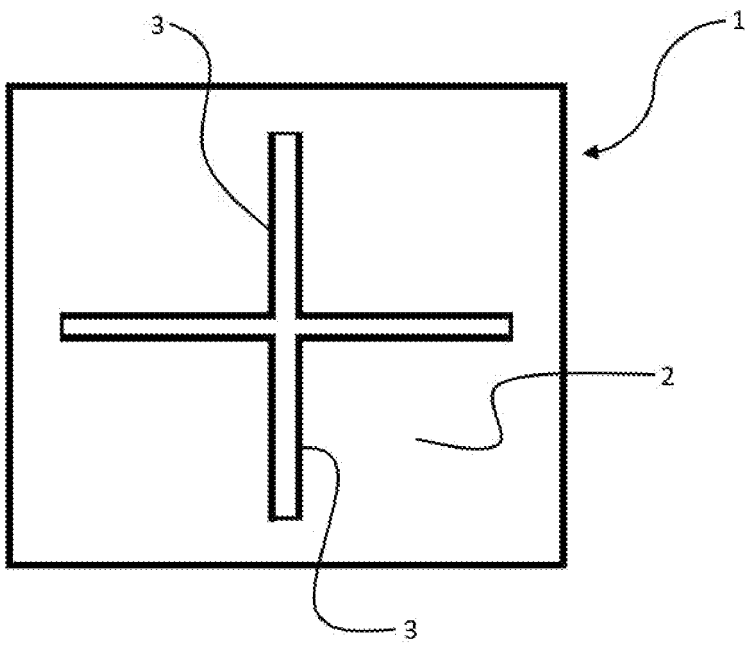
- [Revendication 1] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois d'une structure de terrasse, avantageusement d'une terrasse autoportante, présentant au moins deux ailettes (3) aptes à recevoir en butée une extrémité de dalles (10) ou de lames, caractérisé en ce que le croisillon (1) comporte en outre une base (2) sur laquelle les ailettes (3) sont fixées et en ce que les ailettes (3) et la base (2) sont réalisées en une seule et même matière consistant en un plastique, du caoutchouc naturel ou du caoutchouc thermoplastique, présentant un module d'élasticité au plus égal à 1 GPa à température ambiante selon la norme DIN EN ISO 527.
- [Revendication 2] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon la revendication 1, comprenant :
- deux ailettes (3) lorsque le croisillon (1) est utilisé avec des lames en bois, ou
 - trois ou quatre ailettes (3) lorsque le croisillon (1) est utilisé avec des dalles (10) de carreaux.
- [Revendication 3] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les ailettes (3) et la base (2) sont en polychlorure de vinyle, en élastomère, en polyéthylène à cellules fermées.
- [Revendication 4] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la base (2) présente une forme carrée, rectangulaire, polygonale ou circulaire.
- [Revendication 5] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon la revendication 4, dans lequel la base (2) présente une longueur comprise entre 30 mm et 50 mm et une largeur comprise entre 180 mm et 220 mm, ou un diamètre compris entre 30 mm et 330 mm dans le cas où la base (2) est de forme circulaire.
- [Revendication 6] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la base (2) présente une épaisseur comprise entre 1 mm et 22 mm, de préférence comprise entre 2 mm et 20 mm.
- [Revendication 7] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les ailettes (3) présentent une épaisseur comprise entre 0,5 mm et 6 mm, de préférence entre 1 mm et 5 mm.
- [Revendication 8] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon l'une

quelconque des revendications précédentes, dans lequel les ailettes (3) présentent une hauteur comprise entre 4 mm et 22 mm, de préférence entre 5 mm et 20 mm.

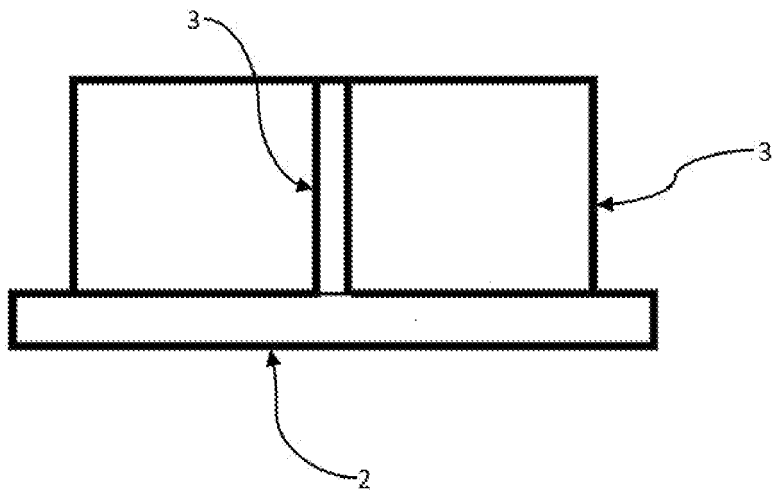
[Revendication 9] Croisillon (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la base (2) comprend sur sa face inférieure une bande ou un revêtement collant.

[Revendication 10] Structure de terrasse, avantageusement d'une terrasse autoportante, présentant en tant que surface de terrasse des dalles (10) de carreaux ou des lames de bois caractérisé en ce qu'elle comprend une pluralité de croisillons (1) de dalles (10) de carreaux ou de lames en bois selon l'une quelconque des revendications précédentes, positionnés entre au moins deux dalles (10) de carreaux ou lames de bois.

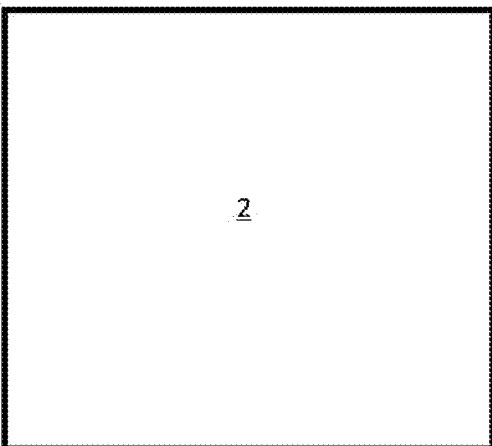
[Fig. 1]



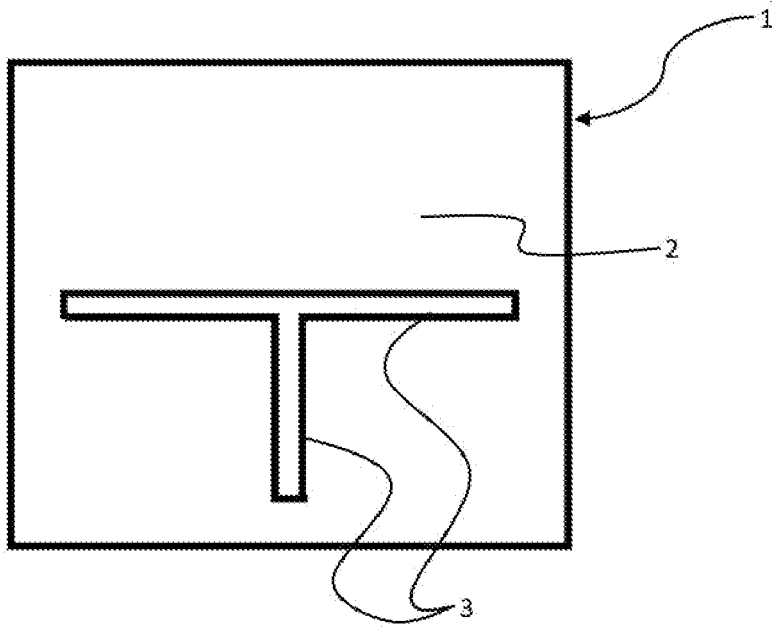
[Fig. 2]



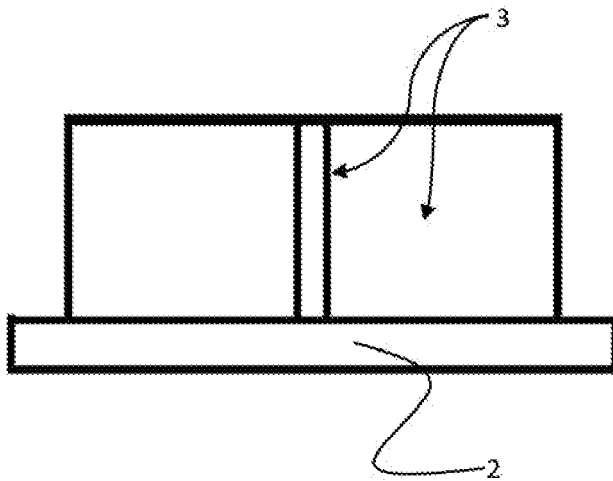
[Fig. 3]



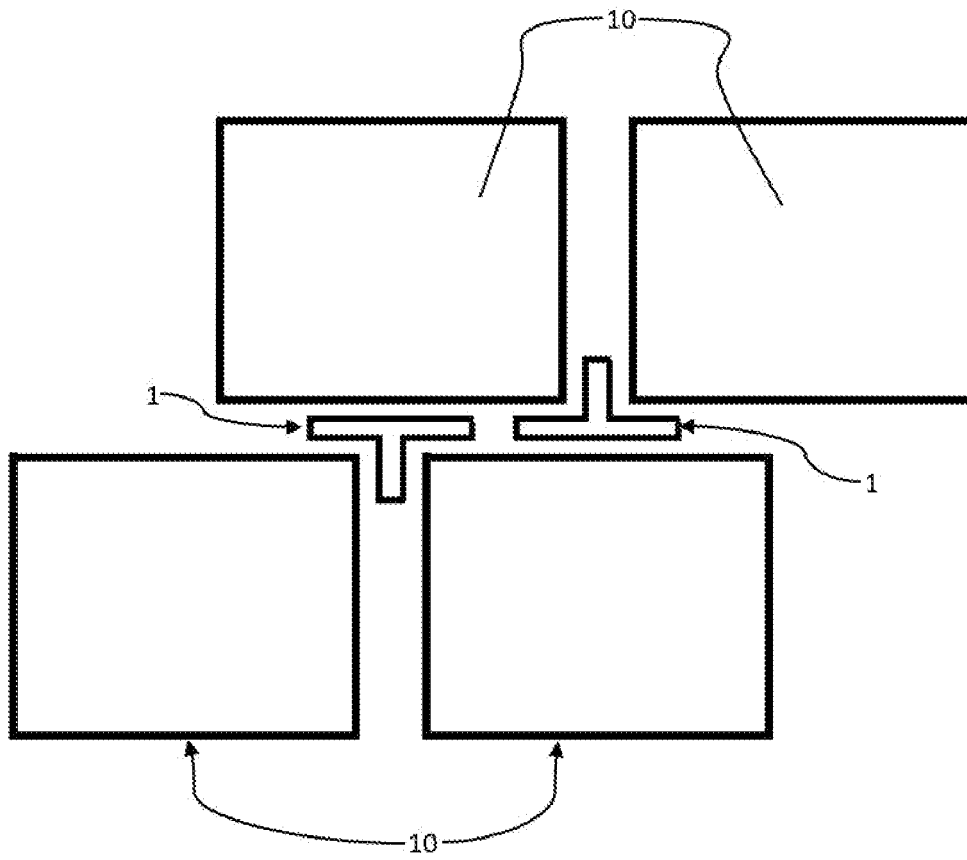
[Fig. 4]



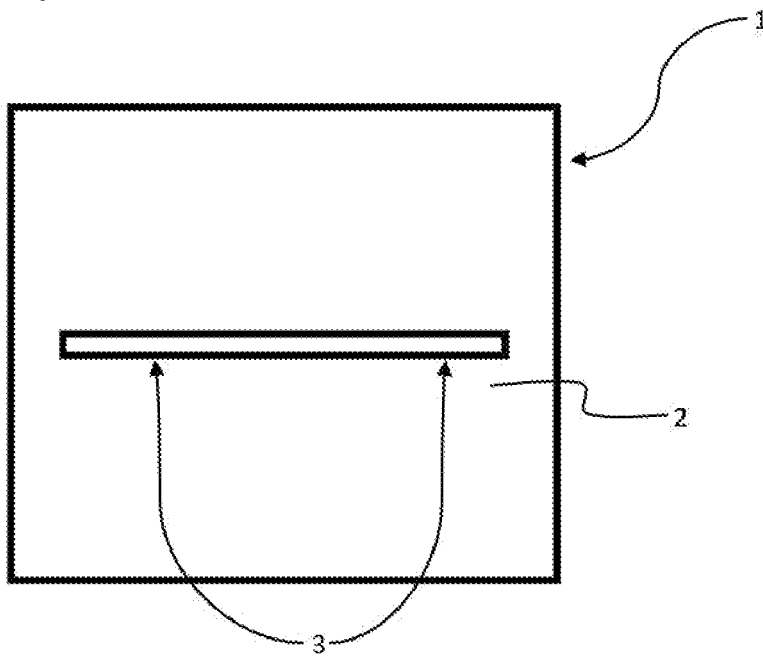
[Fig. 5]



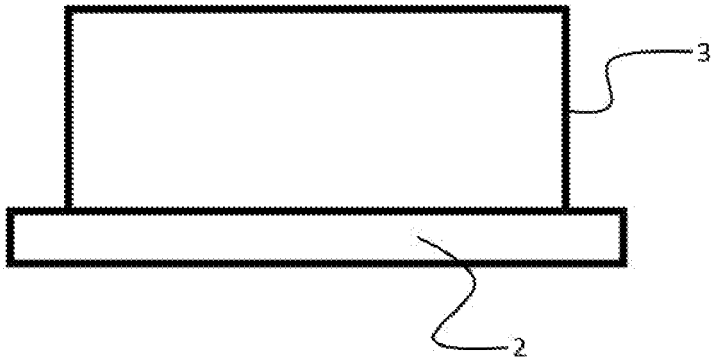
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 901658
FR 2111766

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	FR 3 064 653 A1 (VTEC [FR]) 5 octobre 2018 (2018-10-05) * figures 9-21 * * page 16, ligne 8 - ligne 26 * * page 17, ligne 4 - ligne 5 * * page 18, ligne 24 * -----	1-10	E04F15/02 E04B5/02
Y	US 2015/354204 A1 (KINNUNEN ARI [FI] ET AL) 10 décembre 2015 (2015-12-10) * figures 9a-9c * * alinéa [0206] - alinéa [0207] * -----	1-10	
Y	GB 2 352 254 A (DONNELLAN ANTHONY [GB]) 24 janvier 2001 (2001-01-24) * figures 2,4 * * page 6, ligne 9 - ligne 13 * -----	9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 juin 2022		Estorgues, Marlène	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2111766 FA 901658**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **10-06-2022**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3064653 A1	05-10-2018	FR 3064653 A1	05-10-2018
		FR 3064655 A1	05-10-2018
US 2015354204 A1	10-12-2015	CN 105074103 A	18-11-2015
		EP 2959075 A1	30-12-2015
		JP 2016513225 A	12-05-2016
		US 2015354204 A1	10-12-2015
		WO 2014128340 A1	28-08-2014
GB 2352254 A	24-01-2001	AU 4588500 A	19-02-2001
		EP 1185751 A1	13-03-2002
		GB 2352254 A	24-01-2001
		HK 1047460 A1	21-02-2003
		US 2002148129 A1	17-10-2002
		WO 0109460 A1	08-02-2001