



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.11.2024 Bulletin 2024/47

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

(21) Numéro de dépôt: **24205296.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
**E04F 15/02038; E04F 2201/0138; E04F 2201/0153;
E04F 2201/023; E04F 2201/042; E04F 2201/043**

(22) Date de dépôt: **17.12.2019**

(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**

(72) Inventeur: **CEYSSON, Olivier**
84500 BOLLENE (FR)

(30) Priorité: **21.12.2018 FR 1873754**

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

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
19845821.8 / 3 899 164

Remarques:

Cette demande a été déposée le 08.10.2024 comme
demande divisionnaire de la demande mentionnée
sous le code INID 62.

(71) Demandeur: **GERFLOR**
69009 Lyon (FR)

(54) **PANNEAU POUR LA REALISATION D'UN REVETEMENT DE SOL EN POSE LIBRE**

(57) Panneau (1) ayant une forme de lame ou de dalle pour la réalisation d'un revêtement de sol, le panneau (1) comprenant deux paires de côtés opposés définissant :

- deux bords opposés à assemblage incliné (2), dont un bord comprend des moyens d'accouplement mâles (4) ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau (1), et un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles (5) complémentaires ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau (1) ;

- deux bords opposés à assemblage vertical (3), dont un bord comprend des moyens d'accouplement mâles (6) ménagés à partir d'une face inférieure du panneau (1), et un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles (7) complémentaires ménagés à partir d'une face supérieure du panneau (1) ;

caractérisé en ce que :

- les moyens d'accouplement mâles (6) des bords à assemblage vertical (3) comprennent une rainure mâle (6a) s'étendant le long du bord et débouchant sur la face inférieure du panneau (1), de manière à définir un tenon mâle (6b), le tenon mâle (6b) présentant une paroi externe (6c) inclinée par rapport à un plan vertical et vers l'extérieur du panneau (1) ;

- les moyens d'accouplement femelles (7) des bords à assemblage vertical (3) comprennent une rainure femelle (7a) s'étendant le long du bord et débouchant sur la face supérieure du panneau (1), de manière à définir un tenon femelle (7b) ;

- les moyens d'accouplement mâles (6) des bords à assemblage vertical (3) comprennent un ergot (10) ou une encoche (11) et les moyens d'accouplement femelles (7)

des bords à assemblage vertical (3) comprennent une encoche (11) ou un ergot (10) complémentaire formant, après assemblage de deux panneaux (1) adjacents, des butées d'arrêt à l'encontre d'un déplacement vertical entre deux panneaux (1) adjacents assemblés.

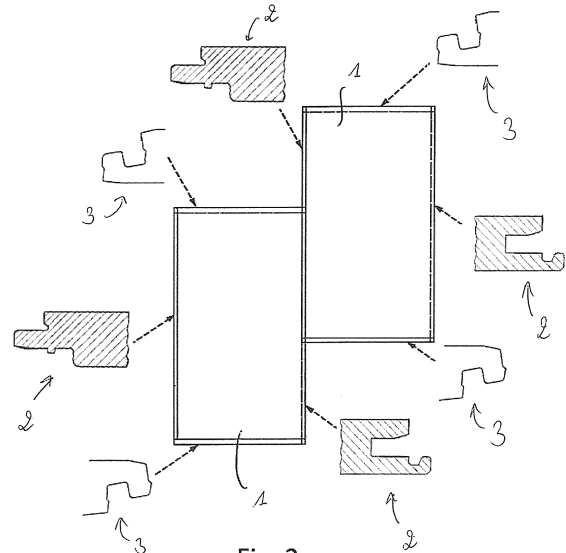


Fig. 2

Description**DOMAINE TECHNIQUE**

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des revêtements de sol en pose libre, et concerne plus particulièrement un panneau, de préférence en polychlorure de vinyle, ayant une forme de lame ou de dalle pour la réalisation d'un tel revêtement, dont l'assemblage s'effectue selon une cinématique inclinée sur un premier bord, et verticale sur un second bord adjacent.

ART ANTÉRIEUR

[0002] D'une manière générale, ce type panneau comprend deux paires de côtés opposés définissant :

- deux bords opposés à assemblage incliné, dont un bord comprend des moyens d'accouplement mâles ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau, et un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles complémentaires ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau ;
- deux bords opposés à assemblage vertical, dont un bord comprend des moyens d'accouplement mâles ménagés à partir d'une face inférieure du panneau, et un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles complémentaires ménagés à partir d'une face supérieure du panneau.

[0003] Ce type de panneau est illustré par exemple par le document EP 3 105 392, et le document US 2013/0309441. Ces documents décrivent tous deux un panneau ayant des premier et second moyens d'accouplement mâles/femelles complémentaires sur des paires opposées de côtés pour assembler des panneaux similaires afin de former un revêtement de sol. Les moyens d'accouplement des petits côtés présentent des moyens complémentaires pour s'opposer au désassemblage vertical, et des parois externes inclinées par rapport à un plan vertical et orientées vers l'intérieur du panneau. L'assemblage est réalisé en inclinant les panneaux le long d'un grand côté et en les verrouillant verticalement sur un petit côté.

[0004] Les moyens décrits dans le document EP 3 105 392, pour s'opposer au désassemblage vertical de deux panneaux, notamment sous la forme de renflements et cavités, ne présentent pas une efficacité optimale.

[0005] Par ailleurs, le document US 2013/0309441 décrit une languette femelle présentant une partie chanfreinée au niveau de la face inférieure du panneau, en vue de faciliter l'assemblage de deux panneaux, mais qui ne présente pas une efficacité optimale.

[0006] Lors de l'opération de pose de ce type de revêtement de sol, le poseur assemble en premier lieu le grand côté selon une direction d'assemblage inclinée, par exemple selon un angle comprise entre 10° et 50° et, tout en conservant l'angle d'inclinaison du panneau,

il fait ensuite glisser celui-ci latéralement vers le panneau précédent jusqu'à venir en butée.

[0007] Avec le panneau du document EP 3 105 392, et en référence à la figure 1 qui l'illustre, la partie mâle (A1) du panneau à poser vient en appui contre la partie femelle (A2) du panneau déjà posé au niveau de la partie supérieure du panneau. Dans la pratique c'est la paroi latérale externe de la partie mâle, notamment située sous la cavité (A3), qui vient buter contre l'arrête interne supérieure de la partie femelle. Ensuite, à mesure que le panneau pivote vers le bas, celui-ci suit la trajectoire inclinée (R) pour venir s'assembler. Ainsi le panneau « recule » en s'assemblant ce qui oblige à l'avoir positionné légèrement plus en avant que sa position de verrouillage, ce qui complexifie l'opération de pose des panneaux. Cet inconvénient se retrouve également dans le panneau décrit dans le document US 2013/0309441.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0008] L'un des buts de l'invention est donc de remédier aux inconvénients précités en proposant un panneau pour la réalisation d'un revêtement de sol en pose libre, dont l'assemblage s'effectue selon une cinématique inclinée sur un bord, puis verticale sur un bord adjacent.

[0009] Un autre objectif de l'invention est de faciliter l'assemblage de deux panneaux similaires, et de fournir également un panneau présentant une résistance au désassemblage horizontal et vertical optimale, ainsi qu'une esthétique satisfaisante.

[0010] À cet effet, il a été mis au point un panneau ayant une forme de lame ou de dalle pour la réalisation d'un revêtement de sol, le panneau comprenant deux paires de côtés opposés définissant :

- deux bords opposés à assemblage incliné, dont un bord comprend des moyens d'accouplement mâles ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau, et un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles complémentaires ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau ;
- deux bords opposés à assemblage vertical, dont un bord comprend des moyens d'accouplement mâles ménagés à partir d'une face inférieure du panneau, et un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles complémentaires ménagés à partir d'une face supérieure du panneau.

[0011] Selon l'invention :

- les moyens d'accouplement mâles des bords à assemblage vertical comprennent une rainure mâle s'étendant le long du bord et débouchant sur la face inférieure du panneau, de manière à définir un tenon mâle, le tenon mâle présentant une paroi externe inclinée par rapport à un plan vertical et vers l'extérieur du panneau ;
- les moyens d'accouplement femelles des bords à

assemblage vertical comprennent une rainure femelle s'étendant le long du bord et débouchant sur la face supérieure du panneau, de manière à définir un tenon femelle ;

- les moyens d'accouplement mâles des bords à assemblage vertical comprennent un ergot ou une encoche et les moyens d'accouplement femelles des bords à assemblage vertical comprennent une encoche ou un ergot complémentaire formant, après assemblage de deux panneaux adjacents, des butées d'arrêt à l'encontre d'un déplacement vertical entre deux panneaux adjacents assemblés.

[0012] Ainsi, le panneau selon l'invention présente une cinématique d'assemblage inclinée sur un côté, puis par un mouvement de pivotement du panneau, verticale sur un côté adjacent.

[0013] Par ailleurs, le fait que le tenon mâle présente une paroi externe inclinée par rapport à un plan vertical et vers l'extérieur du panneau favorise l'assemblage vertical pendant le mouvement de rotation. Le poseur vient positionner les panneaux en butée : la partie inférieure du tenon mâle vient s'appuyer contre la partie supérieure de la rainure femelle. En conséquence, lors de la pose, le poseur voit la rainure et peut donc facilement positionner la paroi externe du tenon mâle au droit de la rainure pour commencer l'assemblage. Ensuite, d'une manière avantageuse, lors du pivotement, les deux panneaux se rapprochent l'un de l'autre. Les contraintes d'usinage pour avoir un contact parfait en surface des panneaux sont alors plus faciles à respecter.

[0014] La présence des ergot et encoche permet également d'optimiser la résistance au désassemblage vertical, car les angles saillants des ergot et encoche permettent un verrouillage plus efficace que les renflements et cavités de l'art antérieur.

[0015] De préférence, le tenon externe femelle comporte une partie chanfreinée au niveau de la face inférieure du panneau et formant un angle compris entre 2° et 20° par rapport à la face inférieure du panneau. La partie chanfreinée autorise l'abaissement du tenon femelle lors de l'assemblage de deux panneaux adjacents pour venir, par déformation, en contact avec le sol et procurer ainsi une réduction de l'effort d'assemblage.

[0016] D'une manière avantageuse, la partie chanfreinée du tenon femelle s'étend jusqu'au droit de l'arête supérieure interne du tenon femelle, c'est-à-dire notamment jusqu'au droit du point le plus élevé du tenon femelle à partir du sol. Cette caractéristique permet une meilleure flexion du tenon femelle pendant l'assemblage.

[0017] Selon une forme de réalisation particulière, et pour faciliter la fabrication par usinage, le tenon mâle présente une paroi interne inclinée par rapport à un plan vertical et vers l'extérieur du panneau. Par exemple, les parois externe et interne du tenon mâle sont inclinées selon un angle compris entre 1 et 45°, et de préférence compris entre 5° et 15°, et par exemple selon un même angle.

[0018] Pour faciliter également la flexion du tenon mâle lors de l'assemblage, celui-ci comporte une partie chanfreinée au niveau de la face supérieure du panneau et formant un angle compris entre 2° et 20° par rapport à la face supérieure du panneau.

[0019] Afin d'améliorer davantage la résistance au désassemblage vertical, les moyens d'accouplement mâles des bords à assemblage vertical comprennent deux ergots ou encoches, et les moyens d'accouplement femelles des bords à assemblage vertical comprennent deux encoches ou ergots complémentaires.

[0020] Selon un exemple particulier de réalisation, l'ergot ou encoche est ménagé(e) sur la paroi externe du tenon mâle et, de manière complémentaire, l'encoche ou ergot est ménagé(e) sur une paroi interne de la rainure femelle.

[0021] Selon un autre exemple, pris seul, ou en combinaison avec l'exemple précédent, l'ergot ou encoche est ménagé(e) sur la paroi externe du tenon femelle et, de manière complémentaire, l'encoche ou ergot est ménagé(e) sur une paroi interne de la rainure mâle.

[0022] Selon une forme de réalisation particulière, les moyens d'accouplement mâles des bords à assemblage incliné comprennent une languette faisant saillie de la paroi latérale, notamment orthogonalement, du panneau et sur toute la longueur du bord, et les moyens d'accouplement femelles des bords à assemblage incliné comprennent une rainure complémentaire ménagée dans la paroi latérale du panneau et sur toute la longueur du bord.

[0023] De préférence, la languette comprend un ergot faisant saillie verticalement, et la rainure complémentaire comprend une encoche complémentaire formant, après assemblage de deux panneaux adjacents, des butées d'arrêt à l'encontre d'un déplacement horizontal entre deux panneaux adjacents assemblés.

[0024] Avantageusement, la rainure complémentaire des moyens d'accouplement femelles des bords à assemblage incliné définit une languette femelle inférieure flexible destinée à s'écarter lors de l'engagement incliné de la languette des moyens d'accouplement mâles, puis à reprendre sa position après engagement pour augmenter la résistance au désassemblage vertical et horizontal de deux panneaux adjacents assemblés.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES FIGURES

[0025] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre, de plusieurs variantes d'exécution, données à titre d'exemples non limitatifs, du panneau selon l'invention, à partir des dessins annexés dans lesquels :

[Fig 1] la figure 1 est une représentation schématique illustrant des moyens d'accouplement mâles et femelles selon une cinématique verticale d'un panneau de l'art antérieur ;

[Fig 2] la figure 2 est une représentation schématique de deux panneaux selon l'invention, avec deux bords

opposés à assemblage incliné, et deux bords opposés à assemblage vertical ;

[Fig 3] la figure 3 est une vue partielle en coupe transversale d'une forme de réalisation particulière des bords à assemblage incliné de deux panneaux en cours d'assemblage ;

[Fig 4] la figure 4 est une vue partielle en coupe transversale d'une forme de réalisation particulière des bords à assemblage vertical de deux panneaux en cours d'assemblage ;

[Fig 5] la figure 5 est une vue partielle en coupe transversale similaire à celle de la figure 4, les deux panneaux étant assemblés ;

[Fig 6] la figure 6 est une vue partielle en coupe transversale d'une autre forme de réalisation particulière des bords à assemblage incliné de deux panneaux en cours d'assemblage.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0026] En référence à la figure 2, l'invention concerne un panneau (1) ayant une forme de lame ou de dalle pour la réalisation d'un revêtement de sol en pose libre.

[0027] Le panneau (1) de sol selon l'invention est réalisé, de préférence, dans une matière plastique, tel que du polychlorure de vinyle, par exemple plastifié, et comportant éventuellement une charge minérale. Toutefois, il est bien évident que le panneau (1) selon l'invention peut être obtenu dans toute matière plastique appropriée.

[0028] Selon une forme de réalisation particulière, le panneau (1) est résilient, par exemple réalisé à partir de polychlorure de vinyle plastifié ou rigide.

[0029] De préférence, le panneau (1) présente un noyau lié à une couche décorative constituée d'un film décor lié à une couche de surface transparente.

[0030] Le noyau peut être monocouche ou multicouche, et réalisé par exemple à partir de matière plastique telle que du polychlorure de vinyle, du polypropylène, du polyuréthane, du polyuréthane thermoplastique, du polyéthylène, du polyéthylène téréphtalate, ou tout autre matière plastique appropriée, et comprenant éventuellement des charges sous forme de fibres, copeaux, poussières ou sciure de bois et/ou des charges minérales, par exemple craie, chaux, talc, et un ou plusieurs plastifiants afin de définir la rigidité du noyau.

[0031] Le noyau, ou une couche du noyau dans le cas d'un noyau multicouche, peut éventuellement être à base d'urée formol ou de mélamine formol et de bois, par exemple des couches de fibres de densité moyenne (MDF) ou de fibres de densité Haute (HDF). Chaque couche peut également être une couche de bois stratifié, de bois composite (WPC « wood plastic composite » en langue anglaise).

[0032] Chaque couche peut être compacte ou mousmée. A titre d'exemple, le noyau peut être réalisé avec une couche mousmée en polychlorure de vinyle rigide intercalée entre deux couches de polychlorure de vinyle

rigide compactes.

[0033] D'une manière connue, le panneau (1) comprend une forme rectangulaire et comprend deux paires de côtés opposés définissant quatre bords, dont deux bords opposés à assemblage incliné (2), et deux autres bords opposés à assemblage vertical (3). Bien entendu, le panneau (1) peut présenter tout aussi bien une forme carrée.

[0034] De ce qui précède, l'assemblage de ce type de panneau (1) se fait selon une cinématique inclinée sur un premier bord (2), par exemple selon un angle comprise entre 10° et 50°, et selon une cinématique verticale sur un second bord (3) adjacent.

[0035] En particulier, lors de la pose de ce type de panneau (1), le poseur pose une première ligne de panneaux (1), en les assemblant côte à côte selon une cinématique d'assemblage verticale. Ensuite, le poseur débute une seconde ligne de panneaux (1) par l'assemblage d'un premier panneau (1), selon une cinématique inclinée par rapport aux panneaux (1) de la ligne précédente. Les panneaux (1) suivants de la seconde ligne sont assemblés selon une cinématique inclinée par rapport aux panneaux (1) de la ligne précédente et, par un mouvement de pivotement du panneau (1) en direction du sol, le panneau (1) est assemblé au panneau (1) adjacent selon une cinématique verticale.

[0036] D'une manière préférée, lorsque les panneaux (1) sont de formes rectangulaires, les grands côtés s'assemblent selon une cinématique inclinée, tandis que les petits côtés s'assemblent selon une cinématique verticale.

[0037] En référence à la figure 3, les bords opposés à assemblage incliné (2) consistent en un bord comprenant des moyens d'accouplement mâles (4) ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau (1), et en un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles (5) complémentaires ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau (1).

[0038] En référence à la figure 4, les bords opposés à assemblage vertical (3), consistent en un bord comprenant des moyens d'accouplement mâles (6) ménagés à partir d'une face inférieure du panneau (1), et en un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles (7) complémentaires ménagés à partir d'une face supérieure du panneau (1).

[0039] En référence à la figure 5, après assemblage, les arêtes supérieures et en regard de deux panneaux (1) sont de préférence en contact pour une esthétique optimale.

[0040] Selon l'invention et en référence à la figure 3, les moyens d'accouplement mâles (4) des bords à assemblage incliné (2) comprennent une languette (8) faisant saillie de la paroi latérale du panneau (1) et sur toute la longueur du bord. Les moyens d'accouplement femelles (5) des bords à assemblage incliné (2) comprennent une rainure (9) complémentaire ménagée dans la paroi latérale du panneau (1) et sur toute la longueur du bord.

[0041] La coopération entre la languette (8) et la rai-

nure (9) permet de résister d'une manière optimale au désassemblage vertical de deux panneaux (1).

[0042] Pour résister au désassemblage horizontal, la languette (8) comprend un ergot (8a) faisant saillie verticalement, et la rainure (9) complémentaire comprend une encoche (9a) complémentaire formant, après assemblage de deux panneaux (1) adjacents, des butées d'arrêt à l'encontre d'un déplacement horizontal entre deux panneaux (1) adjacents assemblés. Bien entendu, la languette (8) peut comprendre une encoche et la rainure (9) peut comprendre un ergot, sans sortir du cadre de l'invention.

[0043] Comme précédemment évoqué, l'engagement de la languette (8) dans la rainure (9) s'effectue selon une cinématique inclinée, puis par pivotement du panneau (1), la languette (8) est déplacée horizontalement vers le fond de la rainure.

[0044] Selon une autre forme de réalisation des bords opposés à assemblage incliné (2) illustrée à la figure 6, la rainure (9) complémentaire des moyens d'accouplement femelles (5) définit une languette femelle inférieure (9b) flexible et destinée à s'écarter lors de l'engagement incliné de la languette (8) des moyens d'accouplement mâles (4), puis à reprendre sa position après engagement pour augmenter la résistance au désassemblage vertical et horizontal de deux panneaux (1) adjacents assemblés.

[0045] En référence aux figures 4 et 5, les moyens d'accouplement mâles (6) des bords à assemblage vertical (3) comprennent une rainure mâle (6a) s'étendant le long du bord et débouchant sur la face inférieure du panneau (1), de manière à définir un tenon mâle (6b).

[0046] De la même manière, les moyens d'accouplement femelles (7) des bords à assemblage vertical (3) comprennent une rainure femelle (7a) s'étendant le long du bord et débouchant sur la face supérieure du panneau (1), de manière à définir un tenon femelle (7b).

[0047] Les tenons mâle et femelle (6b, 7b) comprennent des sections transversales sensiblement rectangulaires, et sont souples et déformables élastiquement pour permettre leur engagement dans les rainures femelle et mâle (6a, 7a) correspondantes.

[0048] Le tenon mâle (6b) présente une paroi externe (6c) inclinée par rapport à un plan vertical et vers l'extérieur du panneau (1), selon un angle compris entre 1 et 45°, et de préférence compris entre 5 et 15°. Une inclinaison de la paroi externe (6c) comprise entre 5 et 15° permet d'obtenir un bon compromis entre la facilité d'assemblage des panneaux et la résistance au désassemblage horizontal des moyens d'accouplement. Ainsi, lors de l'engagement du tenon mâle (6b) dans la rainure femelle (7a), selon une cinématique verticale, le tenon mâle (6b) vient s'appuyer contre la partie supérieure du tenon femelle (7b). En conséquence, pendant l'opération de pose, le poseur voit la rainure femelle (7a) et peut donc facilement positionner la paroi externe (6c) du tenon mâle (6b) au droit de la rainure femelle (7a) pour commencer l'assemblage. Ceci facilite très nettement l'opé-

ration d'assemblage vertical pendant le mouvement de rotation. Par ailleurs, et d'une manière avantageuse, étant donné l'inclinaison vers l'extérieur de la paroi externe (6c) du tenon mâle (6b) et l'inclinaison complémentaire de la paroi interne de la rainure femelle (7a), lors du pivotement, les deux panneaux (1) se rapprochent l'un de l'autre. Ceci facilite davantage l'opération de pose, et les contraintes d'usinage pour avoir un contact parfait en surface des panneaux (1) sont aussi plus faciles à respecter.

[0049] Selon une forme de réalisation particulière, le tenon mâle (6b) présente une paroi interne inclinée par rapport à un plan vertical et vers l'extérieur ou l'intérieur du panneau (1).

[0050] De préférence, et pour faciliter l'assemblage de deux panneaux (1) adjacents, le tenon mâle (6b) présente une paroi interne inclinée vers l'extérieur du panneau (1), selon un angle compris entre 1 et 45°, et de préférence compris entre 5 et 15°. Une inclinaison de la paroi interne du tenon mâle (6b) comprise entre 5 et 15° permet également d'obtenir un bon compromis entre la facilité d'assemblage des panneaux et la résistance au désassemblage horizontal des moyens d'accouplement. De façon plus préférentielle, le tenon mâle (6b) présente une paroi interne inclinée selon le même angle que la paroi externe (6c). Cette caractéristique permet également de faciliter la fabrication, et en particulier l'usinage des moyens d'accouplement mâles (6) et femelles (7) complémentaires.

[0051] L'engagement du tenon mâle (6b) dans la rainure femelle (7a) permet de résister au désassemblage horizontal de deux panneaux (1) assemblés.

[0052] Afin de participer à la résistance au désassemblage vertical, les moyens d'accouplement mâles (6) des bords à assemblage vertical (3) comprennent un ergot (10) ou une encoche (11), et les moyens d'accouplement femelles (7) des bords à assemblage vertical (3) comprennent une encoche (11) ou un ergot (10) complémentaire formant, après assemblage de deux panneaux (1) adjacents, des butées d'arrêt à l'encontre d'un déplacement vertical entre deux panneaux (1) adjacents assemblés.

[0053] De ce qui précède, plusieurs formes de réalisation sont envisageables. Par exemple, l'ergot (10) ou encoche (11) est ménagé(e) sur la paroi externe du tenon mâle (6b) et, de manière complémentaire, l'encoche (11) ou ergot (10) est ménagé(e) sur une paroi interne de la rainure femelle (7a).

[0054] Selon une autre forme de réalisation, l'ergot (10) ou encoche (11) est ménagé(e) sur la paroi externe du tenon femelle (7b) et, de manière complémentaire, l'encoche (11) ou ergot (10) est ménagé(e) sur une paroi interne de la rainure mâle (6a).

[0055] De préférence, ces deux formes de réalisation sont combinées de sorte que les moyens d'accouplement mâles (6) des bords à assemblage vertical (3) comprennent deux ergots (10) ou encoches (11), et les moyens d'accouplement femelles (7) des bords à assem-

blage vertical (3) comprennent deux encoches (11) ou ergots (10) complémentaires.

[0056] Afin d'améliorer davantage la résistance au désassemblage vertical les rainures mâle (6a) et femelle (7a) présentent chacune une paroi externe, c'est-à-dire positionnée, non pas du côté du corps du panneau (1), mais du côté de l'extérieur du panneau (1), destinée à être en contact, après assemblage des deux panneaux (1). Pour obtenir le contact les rainures (6a, 7a) et tenons (6b, 7b) présentent des largeurs et/ou inclinaisons appropriées. A titre d'exemple, les tenons (6b, 7b) et rainures (6a, 7a) présentent des largeurs de l'ordre de 2 mm, et sont inclinés de 10° par rapport à la verticale et vers l'extérieur du panneau (1).

[0057] Ainsi, la paroi externe de la rainure mâle (6a) est en contact avec la paroi externe de la rainure femelle (7a). En pratique, après assemblage ces parois en contact sont parallèles entre elles. Après assemblage, et de façon préférentielle, le tenon mâle (6b) est en contact avec le fond de la rainure femelle (7a) afin d'avoir un appui vertical. Par ailleurs, après assemblage, il subsiste de préférence un jeu de quelques dixièmes de millimètre entre la paroi verticale externe du tenon femelle (7b), située sous l'encoche (11), avec la paroi verticale en regard de la rainure mâle (6a), située sous l'ergot (10). Cette caractéristique permet de faciliter l'assemblage.

[0058] Selon une autre caractéristique de l'invention, le tenon femelle (7b) comporte une partie chanfreinée (12) au niveau de la face inférieure du panneau (1) et formant un angle compris entre 2° et 20° par rapport à la face inférieure du panneau (1). Ainsi, lors de l'assemblage des deux panneaux (1) adjacents, la partie chanfreinée (12) autorise l'abaissement du tenon femelle (7b) pour venir, par déformation, en contact avec le sol, et procurer ainsi une réduction de l'effort d'assemblage. Pour faciliter davantage l'opération d'assemblage, la partie chanfreinée (12) du tenon femelle (7b) s'étend jusqu'au droit de l'arête supérieure interne du tenon femelle (7b).

[0059] Par ailleurs, la face supérieure du panneau (1) peut également présenter des chanfreins (13) au niveau du tenon mâle (6b) et de la rainure femelle (7a) afin de participer à l'esthétique générale des panneaux (1), après assemblage. Chaque chanfrein (13) forme un angle compris entre 2° et 20° par rapport à la face supérieure du panneau (1). L'interface entre les deux panneaux (1) assemblés forme ainsi une rainure en forme de V, voir figure 5.

[0060] Il ressort de ce qui précède que l'invention fournit bien un panneau (1) pour la réalisation d'un revêtement de sol en pose libre, dont l'assemblage est facilité, tout en présentant une résistance au désassemblage horizontal et vertical optimale, ainsi qu'une esthétique satisfaisante.

Revendications

1. Panneau (1) ayant une forme de lame ou de dalle pour la réalisation d'un revêtement de sol, le panneau (1) comprenant deux paires de côtés opposés définissant :

- deux bords opposés à assemblage incliné (2), dont un bord comprend des moyens d'accouplement mâles (4) ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau (1), et un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles (5) complémentaires ménagés à partir d'une paroi latérale du panneau (1) ;

- deux bords opposés à assemblage vertical (3), dont un bord comprend des moyens d'accouplement mâles (6) ménagés à partir d'une face inférieure du panneau (1), et un bord opposé comprenant des moyens d'accouplement femelles (7) complémentaires ménagés à partir d'une face supérieure du panneau (1) ;

caractérisé en ce que :

- les moyens d'accouplement mâles (6) des bords à assemblage vertical (3) comprennent une rainure mâle (6a) s'étendant le long du bord et débouchant sur la face inférieure du panneau (1), de manière à définir un tenon mâle (6b), le tenon mâle (6b) présentant une paroi externe (6c) inclinée par rapport à un plan vertical et vers l'extérieur du panneau (1) ;

- les moyens d'accouplement femelles (7) des bords à assemblage vertical (3) comprennent une rainure femelle (7a) s'étendant le long du bord et débouchant sur la face supérieure du panneau (1), de manière à définir un tenon femelle (7b) ;

- les moyens d'accouplement mâles (6) des bords à assemblage vertical (3) comprennent un ergot (10) ou une encoche (11) et les moyens d'accouplement femelles (7) des bords à assemblage vertical (3) comprennent une encoche (11) ou un ergot (10) complémentaire formant, après assemblage de deux panneaux (1) adjacents, des butées d'arrêt à l'encontre d'un déplacement vertical entre deux panneaux (1) adjacents assemblés.

2. Panneau (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tenon femelle (7b) comporte une partie chanfreinée (12) au niveau de la face inférieure du panneau (1) et formant un angle compris entre 2° et 20° par rapport à la face inférieure du panneau (1).

3. Panneau (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la partie chanfreinée (12) du tenon femelle (7b) s'étend jusqu'au droit de l'arête supérieure in-

- terne du tenon femelle (7b).
4. Panneau (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tenon mâle (6b) présente une paroi interne inclinée par rapport à un plan vertical et vers l'extérieur du panneau (1). 5
5. Panneau (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois externe (6c) et interne du tenon mâle (6b) sont inclinées selon un angle compris entre 1 et 45°, et de préférence compris entre 5° et 15°. 10
6. Panneau (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les parois externe (6c) et interne du tenon mâle (6b) sont inclinées selon un même angle. 15
7. Panneau (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tenon mâle (6b) comporte une partie chanfreinée (13) au niveau de la face supérieure du panneau (1) et formant un angle compris entre 2° et 20° par rapport à la face supérieure du panneau (1). 20
8. Panneau (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ergot (10) ou encoche (11) est ménagé(e) sur la paroi externe du tenon mâle (6b) et, de manière complémentaire, l'encoche (11) ou ergot (10) est ménagé(e) sur une paroi interne de la rainure femelle (7a). 25
30
9. Panneau (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ergot (10) ou encoche (11) est ménagé(e) sur la paroi externe du tenon femelle (7b) et, de manière complémentaire, l'encoche (11) ou ergot (10) est ménagé(e) sur une paroi interne de la rainure mâle (6a). 35
10. Panneau (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'accouplement mâles (6) des bords à assemblage vertical (3) comprennent deux ergots (10) ou encoches (11), et les moyens d'accouplement femelles (7) des bords à assemblage vertical (3) comprennent deux encoches (11) ou ergots (10) complémentaires. 40
45
11. Panneau (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'accouplement mâles (4) des bords à assemblage incliné (2) comprennent une languette (8) faisant saillie de la paroi latérale du panneau (1) et sur toute la longueur du bord, et les moyens d'accouplement femelles (5) des bords à assemblage incliné (2) comprennent une rainure (9) complémentaire ménagée dans la paroi latérale du panneau (1) et sur toute la longueur du bord. 50
55
12. Panneau (1) selon la revendication 11, **caractérisé**
- en ce que** la languette (8) comprend un ergot (8a) faisant saillie verticalement, et la rainure (9) complémentaire comprend une encoche (9a) complémentaire formant, après assemblage de deux panneaux (1) adjacents, des butées d'arrêt à l'encontre d'un déplacement horizontal entre deux panneaux (1) adjacents assemblés.
13. Panneau (1) selon l'une des revendications 11 à 12, **caractérisé en ce que** la rainure (9) définit une languette femelle inférieure flexible destinée à s'écarter lors de l'engagement incliné de la languette (8) des moyens d'accouplement mâles (4), puis à reprendre sa position après engagement pour augmenter la résistance au désassemblage vertical et horizontal de deux panneaux (1) adjacents assemblés.

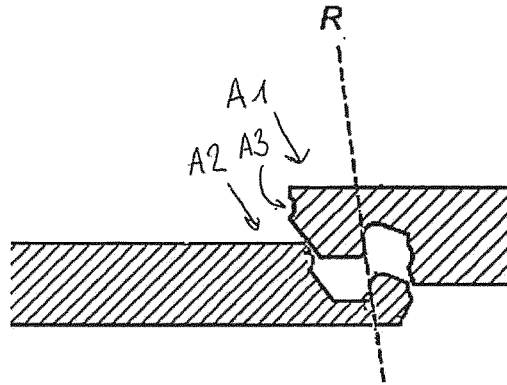


Fig. 1 : Art Antérieur

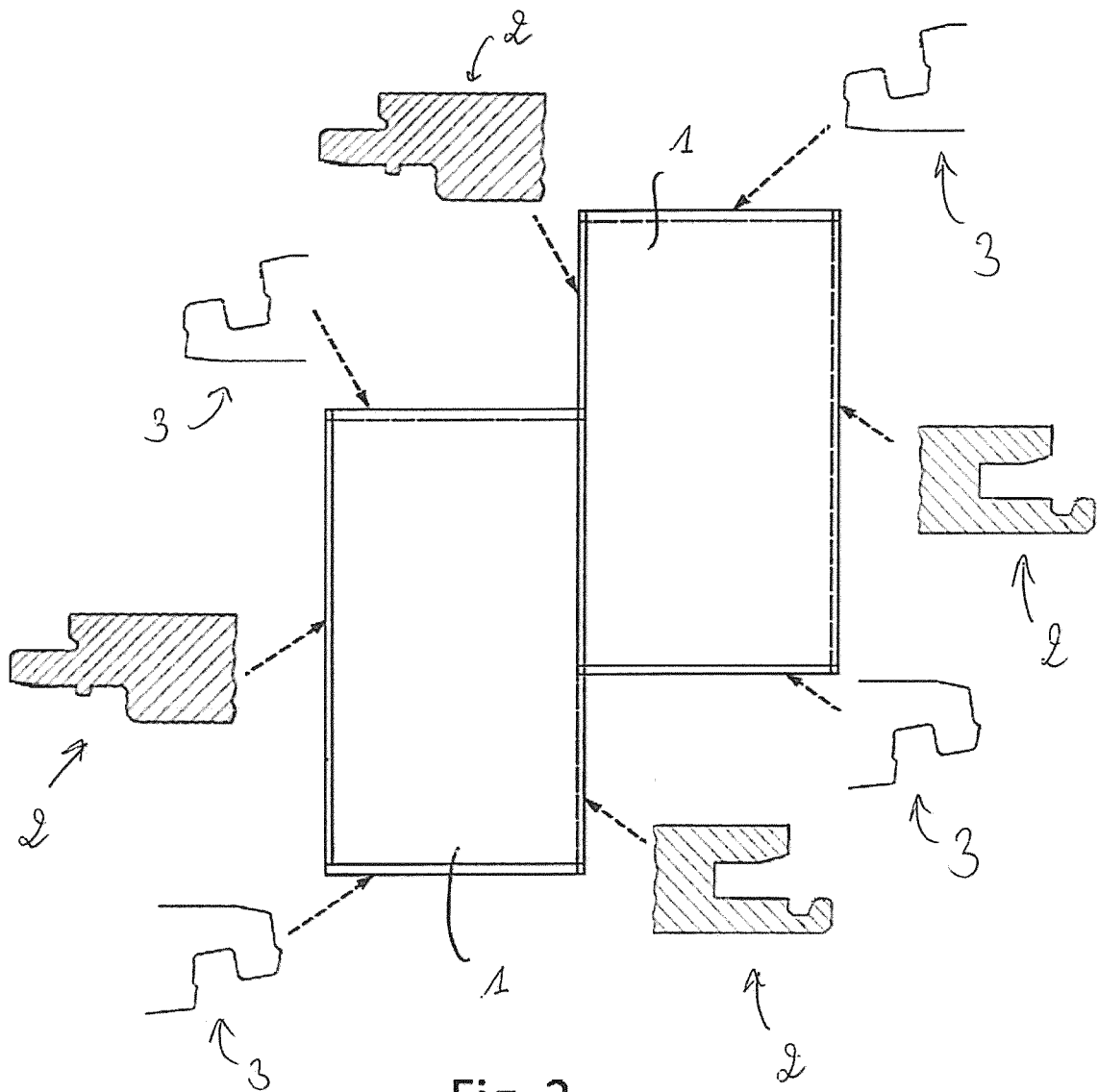


Fig. 2

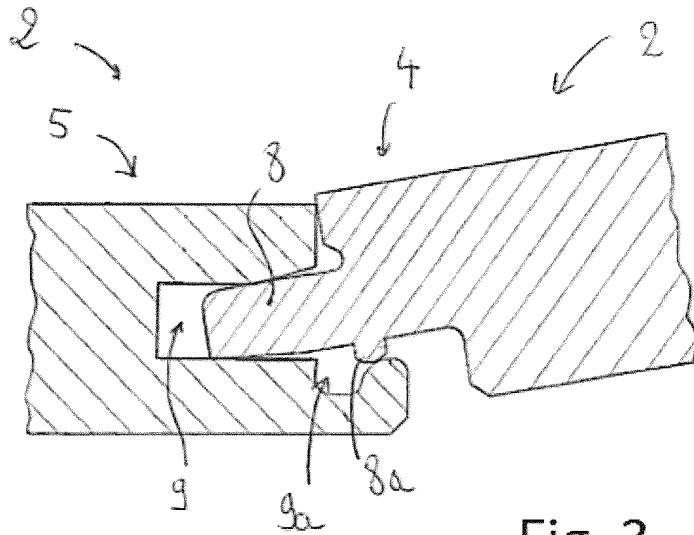


Fig. 3

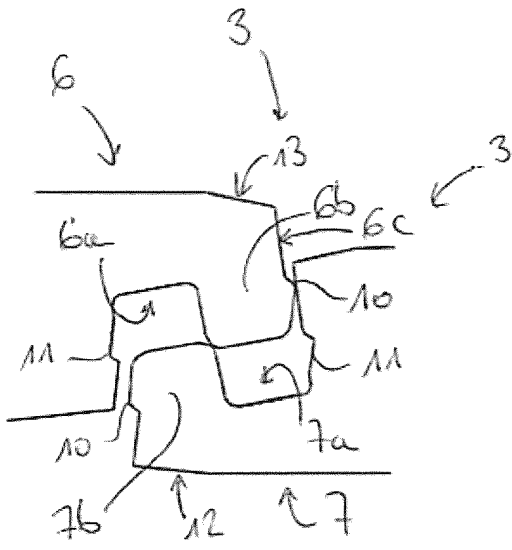


Fig. 4

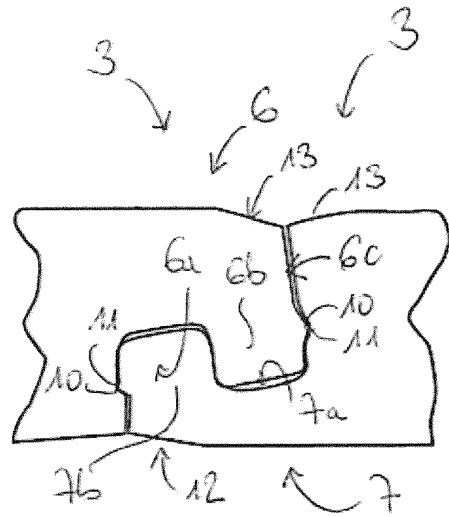


Fig. 5

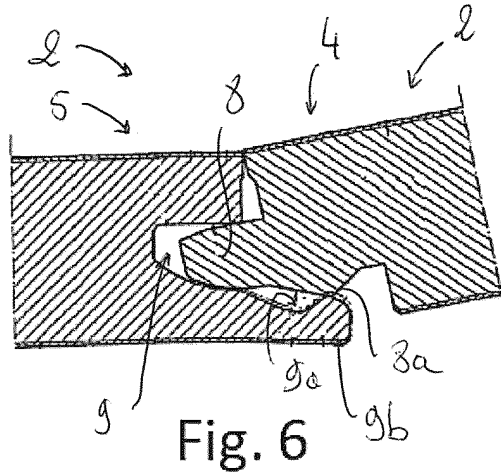


Fig. 6

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 3105392 A [0003] [0004] [0007]
- US 20130309441 A [0003] [0005] [0007]