

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.03.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.09.23 Bulletin 23/37.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : AKENA Société par actions simplifiée
— FR.

72 Inventeur(s) : FABRY Vincent.

73 Titulaire(s) : AKENA Société par actions simplifiée.

74 Mandataire(s) : Cabinet Chaillot.

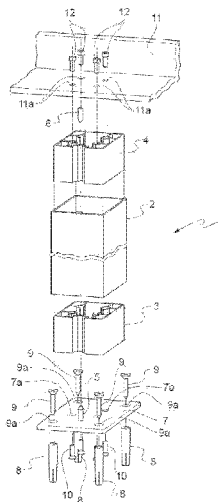
54 ÉLÉMENT DE STRUCTURE COMPORTANT UNE POUTRE AVEC AU MOINS UN INSERT D'EXTRÉMITÉ À
ASSEMBLAGE INVISIBLE.

57 -----
ÉLÉMENT DE STRUCTURE COMPORTANT UNE
POUTRE AVEC AU MOINS UN INSERT D'EXTRÉMITÉ À
ASSEMBLAGE INVISIBLE

La présente invention porte sur un élément de structure
(1) comportant une poutre (2) dans au moins une région
d'extrémité de laquelle est disposé un insert (3, 4) pour la
fixation de ladite poutre (2) à un support,

caractérisé par le fait que la poutre (2) et le ou chaque
insert (3, 4) sont solidarisés par au moins une vis (6) qui in-
troduit son filetage à la fois sur la poutre (2) et sur l'insert (3,
4) selon un mode entre cuir et chair, les parties de la poutre
(2) et de l'insert (3) avec lesquelles la vis (5, 6) ou une vis
(5, 6) va venir en contact en position de montage pour soli-
difier la poutre (2) et l'insert (3) étant taraudées au préa-
lable ou leur taraudage se formant lors de l'introduction à
force de la vis (5, 6).

Figure à publier avec l'abrégié : Figure 1



Description

Titre de l'invention : ÉLÉMENT DE STRUCTURE COMPORTANT UNE POUTRE AVEC AU MOINS UN INSERT D'EXTRÉMITÉ À ASSEMBLAGE INVISIBLE

- [0001] La présente invention porte sur un élément de structure, tel qu'un poteau, pour la construction de bâtiments ou ouvrages comportant une poutre et, à au moins l'une de ses extrémités, un insert permettant sa fixation à un support.
- [0002] Pour les poteaux de bâtiments ou ouvrages, tels que des pergolas, la fixation d'un poteau au niveau de l'extrémité haute et au niveau de l'extrémité basse doit être assurée sur le plan mécanique tout en restant économique.
- [0003] Pour cela, une liaison vissée est souvent utilisée entre le poteau et le sol et entre le poteau et l'élément de charpente supérieur.
- [0004] Les efforts mécaniques sont localisés sur la partie haute et la partie basse du poteau, la partie médiane du poteau étant beaucoup moins sollicitée. Par conséquent, pour assurer la liaison mécanique des poteaux, des renforts sont ajoutés au profilé de poteau en partie basse et en partie haute.
- [0005] Pour réaliser cette liaison, on peut procéder à l'ajout d'insert dans le profilé de poteau en partie haute et en partie basse, chacun des inserts présentant les renforts et les modes de fixation nécessaires pour la fixation sur une platine sur le sol et pour la fixation sur une platine sur l'élément de charpente supérieur.
- [0006] Les inserts doivent être fixés aux poteaux pour assurer la continuité de la transmission des efforts.
- [0007] Cette fixation est classiquement faite par un vissage traversant, une vis fixant le poteau et l'insert en traversant à la fois le poteau et l'insert.
- [0008] Ce mode de fixation n'est pas satisfaisant sur le plan esthétique. En effet, la tête de vis reste visible à l'extérieur une fois le poteau et l'insert fixés l'un à l'autre.
- [0009] Il est possible de dissimuler la tête de vis par l'ajout d'une pièce supplémentaire telle qu'un capot. Toutefois, l'ajout de cette pièce supplémentaire augmente le coût global du poteau, cette pièce supplémentaire n'ayant pas d'autre fonction que de dissimuler la tête de vis.
- [0010] Il existe donc un besoin pour la fixation d'un profilé de poteau et d'un insert permettant un rendu esthétique du poteau final tout en limitant les coûts et en assurant une même résistance mécanique du poteau.
- [0011] La société demanderesse propose de résoudre ce problème en présentant un élément de structure dans lequel la fixation entre la poutre et l'insert constituant ledit élément de structure est assurée par une vis placée entre ces deux éléments entre cuir et chair.

- [0012] La présente invention a pour objet un élément de structure comportant une poutre dans au moins une région d'extrémité de laquelle est disposé un insert pour la fixation de ladite poutre à un support,
- [0013] caractérisé par le fait que la poutre et le ou chaque insert sont solidarisés par au moins une vis qui introduit son filetage à la fois sur la poutre et sur l'insert selon un mode entre cuir et chair, les parties de la poutre et de l'insert avec lesquelles la vis ou une vis va venir en contact en position de montage pour solidariser la poutre et l'insert étant taraudées au préalable ou leur taraudage se formant lors de l'introduction à force de la vis.
- [0014] De façon particulière, la poutre présente, tournée vers l'intérieur, une saillie contre laquelle une vis vient, en position de montage, en appui par son filetage, et le ou chaque insert comporte une région de décrochement de sa paroi vers l'intérieur pour former un espace de réception de la vis associée, dans lequel se trouve la saillie de la poutre en position de montage et qui est agencé pour permettre la mise en appui de cette dernière par son filetage, contre une paroi extérieure de l'insert, en position de montage.
- [0015] Dans un mode de réalisation particulièrement préféré, les zones d'appui d'une vis ou de chaque vis à la fois contre la ou une saillie intérieure de la poutre et contre la paroi extérieure de l'insert ou d'un insert sont des gorges en forme de secteurs cylindriques dont les dimensions sont choisies pour emprisonner la vis selon le montage entre cuir et chair de l'insert ou d'un insert avec la poutre.
- [0016] Les zones d'appui d'une vis ou de chaque vis d'une part contre la poutre et d'autre part contre l'insert peuvent être disposées de façon symétrique par rapport à l'axe de la vis, en particulier les zones d'appui peuvent être disposées de telle sorte que les forces exercées par la vis sur chacune des zones d'appui sont parallèles à la paroi de la poutre qui porte la zone d'appui, ou de telle sorte que les forces exercées par la vis sur chacune des zones d'appui sont dirigées de manière oblique de façon à forcer la paroi de la poutre contre celle de l'insert.
- [0017] La région de décrochement du ou de chaque insert peut être formée par deux replis vers l'intérieur dudit insert et réunis par une paroi de fond.
- [0018] Dans un mode de réalisation particulier, la saillie de la poutre est un bourrelet, la gorge du bourrelet étant formée sur la face du bourrelet parallèle à la paroi de la poutre portant le bourrelet, la gorge de l'insert étant formée sur la face externe de la paroi de fond de la région de décrochement, la gorge du bourrelet et la gorge de la région de décrochement de l'insert se faisant face pour la réception de la vis selon le montage entre cuir et chair.
- [0019] Dans un mode de réalisation particulier, la saillie de la poutre est une nervure longitudinale formée le long de la longueur de la poutre, la gorge de la saillie étant formée

dans la nervure dans un plan parallèle à la direction de la nervure, une nervure étant formée en saillie de la paroi de fond de la région de décrochement de l'insert et ayant une gorge formée dans celle-ci, la gorge de la nervure de la poutre et la gorge de la nervure de l'insert se faisant face pour la réception de la vis selon le montage entre cuir et chair.

- [0020] Dans un mode de réalisation particulier, la saillie de la poutre est une nervure longitudinale formée le long de la longueur de la poutre, la gorge de la saillie étant formée dans la nervure dans un plan parallèle à la direction de la nervure, la gorge de la région de décrochement étant formée dans l'un des deux replis vers l'intérieur de l'insert de telle sorte que la gorge de la nervure de la poutre et la gorge de l'insert se font face pour la réception de la vis selon le montage entre cuir et chair.
- [0021] Dans un mode de réalisation particulier, la région de décrochement présente une partie de liaison entre l'un des replis et la paroi de fond, cette partie de liaison formant la gorge de l'insert, la saillie de la poutre étant une nervure longitudinale formée le long de la longueur de la poutre, la gorge de la saillie étant formée dans la nervure dans un plan parallèle à la direction de la nervure, la gorge de la nervure de la poutre et la gorge de l'insert se faisant face pour la réception de la vis selon le montage entre cuir et chair. La nervure de la poutre peut alors venir en appui contre le repli de la région de décrochement ne présentant pas la partie de liaison formant la gorge de l'insert, de telle sorte qu'en position de montage, il se forme un appui entre la nervure de la poutre et la région de décrochement de l'insert.
- [0022] La présente invention porte également sur un agencement comportant au moins un élément de structure tel que défini ci-dessus.
- [0023] Un tel agencement peut être par exemple une véranda, une pergola, etc.
- [0024] Pour mieux illustrer l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre indicatif et non limitatif, plusieurs modes de réalisation particuliers avec référence au dessin annexé.
- [0025] Sur ce dessin :
- [0026] • la [Fig.1] est une vue en perspective éclatée d'un élément de structure conforme à un premier mode de réalisation de la présente invention ; sur cette figure, la poutre est représentée avec un arrachement central, et une platine de sol et un profilé supérieur de recouvrement avec leurs organes de fixation sont également représentés ;
- la [Fig.2] est une vue correspondant à la [Fig.1], montrant le dispositif à l'état monté ;
- la [Fig.3] est, à plus grande échelle, une vue en coupe transversale du dispositif représenté sur la [Fig.2] dans la région d'un insert ;
- la [Fig.4] est une vue agrandie de la région de la [Fig.3] dans laquelle la

- poutre et un insert sont solidarisés ;
- la [Fig.5] est une vue analogue à la [Fig.3], montrant un dispositif conforme à un deuxième mode de réalisation ;
 - la [Fig.6] est une vue agrandie de la région de la [Fig.5] dans laquelle la poutre et un insert sont solidarisés ;
 - la [Fig.7] est une vue analogue à la [Fig.3], montrant un dispositif conforme à une première variante d'un troisième mode de réalisation ;
 - la [Fig.8] est une vue agrandie de la région de la [Fig.7] dans laquelle la poutre et un insert sont solidarisés ;
 - la [Fig.9] est une vue analogue à la [Fig.8] d'une seconde variante du troisième mode de réalisation ;
 - la [Fig.10] est une vue analogue à la [Fig.3], montrant un dispositif conforme à un quatrième mode de réalisation ; et
 - la [Fig.11] est une vue agrandie de la [Fig.10] dans laquelle la poutre et un insert sont solidarisés.
- [0027] Si l'on se réfère aux Figures 1 à 4, on peut voir que l'on a représenté un élément de structure 1 comprenant :
- [0028]
- une poutre creuse 2, laquelle est représentée en position verticale ;
 - un insert 3, dit insert inférieur, destiné à être introduit dans la région inférieure de la poutre 2 ;
 - un insert 4, dit insert supérieur, destiné à être introduit dans la région supérieure de la poutre 2 ;
 - une vis 5 (que l'on peut voir sur la [Fig.4]) destinée à solidariser l'insert 3 et la poutre 2 en partie inférieure dans la position de montage ;
 - une vis 6, destinée à solidariser l'insert 4 et la poutre 2 en partie supérieure dans la position de montage ;
 - une platine de sol 7 avec ses organes de fixation au sol composés de manchons 8 à enfoncez dans le sol et de vis associées 9, et avec des vis 10 de fixation à l'insert associé 3 ; et
 - un profilé supérieur de recouvrement 11 avec ses vis 12 de fixation à l'insert associé 4.
- [0029] La poutre 2 est un profilé, notamment en aluminium extrudé ou en acier, de section carrée dans l'exemple représenté.
- [0030] On peut souligner ici que, d'une manière générale, selon l'invention, la poutre pourrait être de toute autre section, telle que, rectangulaire, circulaire, à un côté ouvert, etc.
- [0031] La poutre 2 comporte intérieurement, sur l'une de ses parois et au centre de celle-ci, deux saillies longitudinales 2a perpendiculaires à la bordure correspondante de cette

face. L'un des bourrelets 2a est situé dans la partie basse de la poutre 2, et l'autre, dans la partie haute, à chaque fois sur une hauteur correspondant à la hauteur de l'insert associé respectivement 3 et 4.

- [0032] La face de chaque bourrelet 2a qui est tournée vers l'intérieur de la poutre 2 est creusée pour former une gorge 2b en forme de secteur cylindrique et orientée de façon centrée pour la mise en appui d'une vis 5, 6 de solidarisation de l'insert respectivement 3,4 avec la poutre 2 comme cela sera décrit ci-après.
- [0033] Chaque insert 3,4 consiste en une pièce profilée notamment en aluminium extrudé ou en acier, de section générale carrée.
- [0034] Les dimensions d'ensemble extérieures de chaque insert 3, 4 sont telles que chaque insert est apte à être glissé dans chaque région d'extrémité de la poutre 2, les parois externes des inserts 3, 4 venant se placer de manière adjacente contre les parois internes correspondantes de la poutre 2.
- [0035] Chaque insert 3, 4 comporte intérieurement à chacun de ses angles, deux ailes longitudinales 13 perpendiculaires aux deux faces d'angle correspondantes pour former, vu en coupe transversale comme représenté sur la [Fig.3], un carré, les deux ailes étant réunies, à leurs extrémités opposées aux faces de l'insert 3, 4, par une partie formant goulotte 14. Cet aménagement des ailes 13 est connu et le rôle des quatre goulottes 14 est indiqué plus loin.
- [0036] Selon la présente invention, celle des faces de l'insert 3, 4 qui est destinée à venir se placer, en position de montage, contre la face de la poutre 2 portant intérieurement le bourrelet 2a comporte une région de décrochement vers l'intérieur de sa paroi qui, en position de montage, forme, avec la paroi en regard de la poutre 2, un espace E de réception / logement de la vis respectivement 5, 6.
- [0037] La région de décrochement précitée est formée par deux replis d'équerre vers l'intérieur 3a, 4a de la paroi concernée de l'insert 3, 4 qui sont réunis par une région de paroi de fond 3b, 4b, laquelle présente, dans sa partie centrale, une forme en arc de cercle dont l'extérieur constitue une gorge 3c, 4c destinée à venir se placer en regard de la gorge 2b, la vis 5, 6 de maintien de l'insert 3, 4 dans la poutre 2 ayant été introduite à force entre les deux gorges 2b et 3c, 4c.
- [0038] Pour former l'élément de structure 1, on commence par introduire chaque insert 3, 4 à l'extrémité respective de la poutre 2. Les inserts 3, 4 sont disposés de telle sorte que leur espace E de réception vienne se placer en face du bourrelet 2a de la poutre 2.
- [0039] Les inserts sont disposés de telle sorte que les bordures inférieures de l'insert 3 et les bordures inférieures de la poutre 2 forment une bordure inférieure commune et de la même manière les bordures supérieures de l'insert 4 et les bordures supérieures de la poutre 2 forment une bordure supérieure commune.
- [0040] On vient ensuite introduire la vis 5 par l'extrémité inférieure de l'élément de

structure 1 de telle sorte que la vis entre dans l'espace E de réception et est reçue entre la gorge 3c de l'insert 3 et la gorge 2b de la poutre 2. On vient ensuite serrer la vis 5 de telle sorte que celle-ci vienne forcer son filetage entre la gorge 3c et la gorge 2b. En faisant ainsi la vis 5 permet de solidariser l'insert 3 et la poutre 2 en étant reçue selon un mode entre cuir et chair. La translation longitudinale de l'insert 3, 4 dans la poutre 2 est alors bloquée.

- [0041] On procède d'une manière similaire pour l'introduction de la vis 6 entre la gorge 4c de l'insert 4 et la gorge 2b de la poutre 2 en faisant passer la vis 6 par l'extrémité supérieure de l'élément de structure 1.
- [0042] Par la suite, on peut venir fixer la platine de sol 7 à l'extrémité inférieure de l'élément de structure 1. Les vis 10 sont alors reçues dans chacune des goulottes 14 de l'insert 3 en passant par les trous 7a de la platine de sol 7 afin de permettre sa fixation à l'élément de structure 1, les trous 7a étant placés en correspondance avec les goulottes 14. La platine de sol 7 peut ensuite être fixée au sol par utilisation de manchons 8, préalablement enfoncés dans le sol, puis fixation à l'aide des vis 9 passant à travers les trous 9a de la platine de sol 7.
- [0043] Pour la partie supérieure de l'élément de structure 1, on vient fixer le profilé supérieur de recouvrement 11, les vis 12 étant reçues dans les goulottes 14 de l'insert 4 en passant par les trous 11a portés par le profilé 11, les trous 11a étant placés en correspondance avec les goulottes 14.
- [0044] Une fois l'insert 3, 4 dans la poutre 2, le dernier degré de liberté de l'insert 3, 4 dans la poutre 2 est la translation de celui-ci selon l'axe longitudinal moyen de la poutre 2. Pour bloquer cette translation, on vient placer la vis 5, 6 qui assure le blocage recherché.
- [0045] Si l'on se réfère également à la [Fig.4], on peut voir que la vis 5,6 s'appuie, non pas sur la totalité de la saillie 2a, mais seulement sur deux fins bourrelets longitudinaux 2c portés par cette saillie et qu'en regard, elle s'appuie, non pas sur la totalité de la gorge 3c, 4c mais sur deux fins bourrelets longitudinaux 3d, 4d que porte cette gorge 3c, 4c. Lorsque l'on va introduire à force la vis 5, 6, le filetage de cette dernière va former le taraudage correspondant dans les bourrelets 2c, et 3d, 4d. Ceci constitue une mesure courante de la technique pour éviter d'avoir à former le taraudage sur toute la surface de la gorge.
- [0046] En d'autres termes, la formation de ces bourrelets est facultative. De plus comme précédemment indiqué, on pourrait introduire la vis 5, 6 à force entre deux régions non taraudées.
- [0047] Sur les Figures 6, 8, 9 et 11, on a représenté ce même mode de coopération de la vis avec à la fois la poutre et l'insert sans le redécrire pour ne pas surcharger les Figures.
- [0048] Si l'on se réfère maintenant aux Figures 5 et 6, 7, 8 et 9, et 10 et 11, on peut voir que

l'on a représenté respectivement un deuxième, un troisième ou un quatrième mode de réalisation de la présente invention. Seules les modifications apportées au premier mode de réalisation vont maintenant être décrites, avec utilisation, pour des parties analogues, de chiffres de référence à chaque fois supérieurs de 100 aux chiffres de référence utilisés pour la description du premier mode de réalisation.

- [0049] Selon le deuxième mode de réalisation, le bourrelet 2a du premier mode est remplacé par une nervure 102a, dans un côté de laquelle est formée une gorge 102b ; et le fond 103b, 104b de la région de décrochement porte une nervure 103c, 104c dans un côté de laquelle est formée une gorge 103d, 104d, les gorges 102b et 103d, 104d étant situées en regard l'une de l'autre pour enserrer la vis 5, 6.
- [0050] Avec une telle configuration des gorges, le passage de la vis crée un effort qui est parallèle à la paroi extérieure de la poutre. En faisant ainsi, le passage de la vis ne provoque pas de déformation de la poutre qui serait visible de l'extérieur afin de conserver un bel aspect esthétique de l'élément de structure.
- [0051] On peut constater que, dans cette configuration, les forces exercées par la vis 5, 6 sur les gorges à la fois 102b et 103d, 104d sont parallèles à la paroi de la poutre 102, permettant d'éviter la déformation de cette dernière.
- [0052] Selon le troisième mode de réalisation (Figures 7 à 9), la nervure 102a du deuxième mode est, selon une première variante ([Fig.8]), remplacée par une nervure 202a qui présente une gorge 202b semi-cylindrique et la gorge 203c, 204c de l'insert 203, 204 est directement formée dans la paroi 203a, 204a se trouvant en regard de la gorge 202b en position de montage.
- [0053] On peut constater que, dans cette configuration, les forces exercées par la vis 5, 6 sur les gorges à la fois 202b et 203c, 204c sont parallèles à la paroi de la poutre 202, permettant d'éviter la déformation de cette dernière.
- [0054] Sur la [Fig.9], on a représenté un montage selon la variante de la [Fig.8], suivant laquelle les forces exercées par la vis 5, 6 sur les gorges à la fois 202b et 203c, 204c sont dirigées de manière oblique de façon à forcer la paroi de la poutre 202 contre celle de l'insert 203, 204, ce qui va alors assurer à la paroi de la poutre 202 un appui plan pour lui éviter toute déformation.
- [0055] Selon le quatrième mode de réalisation (Figures 10 et 11), la région de décrochement d'un insert 303, 304 est formée par un repli 303a, 304a comportant extérieurement une gorge 303b, 304b et réuni par une paroi de fond 303b, 304b à une aile 313. La poutre 302 comporte intérieurement une nervure 302a qui forme, sur un côté, la gorge 302b, laquelle vient se situer en regard de la gorge 303c, 304c pour enserrer avec elle la vis 5, 6. Par ailleurs, la nervure 302a a une forme arquée en coupe transversale et vient par son côté opposé à la gorge 302b, en appui contre la surface externe de l'aile 313.
- [0056] Dans cette configuration, l'appui de la gorge 302b contre la surface externe de l'aile

313 permet de s'affranchir des jeux induits par les tolérances de l'insert et de la poutre.

[0057] La force exercée par la vis 5, 6 sur la gorge 302b de la poutre 302 est reprise par l'insert 303, 304 à l'emplacement où la nervure 302a est en appui, ce qui évite de transmettre un effort sur la paroi de la poutre 302.

[0058] Ici également, de la même manière que pour les réalisations illustrées sur les Figures 6 et 8, les forces exercées par la vis 5, 6 à la fois sur l'insert 303, 304 et sur la nervure 302b de la poutre 302, sont dirigées parallèlement à la paroi de la poutre 302, évitant la déformation de cette dernière.

Revendications

- [Revendication 1] – Élément de structure (1) comportant une poutre (2) dans au moins une région d'extrémité de laquelle est disposé un insert (3, 4) pour la fixation de ladite poutre (2) à un support, caractérisé par le fait que la poutre (2) et le ou chaque insert (3, 4) sont solidarisés par au moins une vis (5, 6) qui introduit son filetage à la fois sur la poutre (2) et sur l'insert (3, 4) selon un mode entre cuir et chair, les parties de la poutre (2) et de l'insert (3) avec lesquelles la vis (5, 6) ou une vis (5, 6) va venir en contact en position de montage pour solidariser la poutre (2) et l'insert (3) étant taraudées au préalable ou leur taraudage se formant lors de l'introduction à force de la vis (5, 6).
- [Revendication 2] – Élément de structure (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la poutre (2) présente, tournée vers l'intérieur, une saillie contre laquelle une vis vient, en position de montage, en appui par son filetage, et le ou chaque insert (3, 4) comporte une région de décrochement de sa paroi vers l'intérieur pour former un espace de réception (E) de la vis associée, dans lequel se trouve la saillie de la poutre en position de montage et qui est agencé pour permettre la mise en appui de cette dernière par son filetage, contre une paroi extérieure de l'insert (3, 4), en position de montage.
- [Revendication 3] – Élément de structure (1) selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les zones d'appui d'une vis (5, 6) ou de chaque vis (5, 6) à la fois contre la ou une saillie intérieure de la poutre (2) et contre la paroi extérieure de l'insert (3, 4) ou d'un insert (3, 4) sont des gorges en forme de secteurs cylindriques dont les dimensions sont choisies pour emprisonner la vis (5, 6) selon le montage entre cuir et chair de l'insert ou d'un insert (3, 4) avec la poutre (2).
- [Revendication 4] - Élément de structure (1) selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que les zones d'appui d'une vis (5, 6) ou de chaque vis (5, 6) d'une part contre la poutre (2) et d'autre part contre l'insert (3) sont disposées de façon symétrique par rapport à l'axe de la vis (5, 6), en particulier les zones d'appui sont disposées de telle sorte que les forces exercées par la vis sur chacune des zones d'appui sont parallèles à la paroi de la poutre qui porte la zone d'appui, ou de telle sorte que les forces exercées par la vis sur chacune des zones d'appui sont dirigées de manière oblique de façon à forcer la paroi de la poutre contre celle de l'insert.

- [Revendication 5] – Élément de structure (1) selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que la région de décrochement du ou de chaque insert (3, 4 ; 103, 104 ; 203, 204 ; 303, 304) est formée par deux replis (3a, 4a ; 103a, 104a ; 203a, 204a ; 303a, 313) vers l'intérieur dudit insert (3, 4 ; 103, 104 ; 203, 204 ; 303, 304) et réunis par une paroi de fond (3b, 4b ; 103b, 104b ; 203b, 204b ; 303b, 304b).
- [Revendication 6] – Élément de structure (1) selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la saillie de la poutre (2) est un bourrelet (2a), la gorge (2b) du bourrelet étant formée sur la face du bourrelet (2b) parallèle à la paroi de la poutre (2) portant le bourrelet (2a), la gorge (3c, 4c) de l'insert (3, 4) étant formée sur la face externe de la paroi de fond (3b, 4b) de la région de décrochement, la gorge (2b) du bourrelet (2a) et la gorge (3c, 4c) de la région de décrochement de l'insert (3, 4) se faisant face pour la réception de la vis (5, 6) selon le montage entre cuir et chair.
- [Revendication 7] - Élément de structure (1) selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la saillie de la poutre (102) est une nervure longitudinale (102a) formée le long de la longueur de la poutre (102), la gorge (102b) de la saillie étant formée dans la nervure (102a) dans un plan parallèle à la direction de la nervure (102a), une nervure (103c, 104c) étant formée en saillie de la paroi de fond (103b, 104b) de la région de décrochement de l'insert et ayant une gorge (103d, 104d) formée dans celle-ci, la gorge (102b) de la nervure (102a) de la poutre (102) et la gorge (103d, 104d) de la nervure (103c, 104c) de l'insert (103, 104) se faisant face pour la réception de la vis (5, 6) selon le montage entre cuir et chair.
- [Revendication 8] - Élément de structure (1) selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la saillie de la poutre (202) est une nervure longitudinale (202a) formée le long de la longueur de la poutre (202), la gorge (202b) de la saillie étant formée dans la nervure (202a) dans un plan parallèle à la direction de la nervure (202a), la gorge (203c, 204c) de la région de décrochement étant formée dans l'un des deux replis (203a, 204a) vers l'intérieur de l'insert (203, 204) de telle sorte que la gorge (202b) de la nervure (202a) de la poutre (202) et la gorge (203c, 204c) de l'insert (203, 204) se font face pour la réception de la vis (5, 6) selon le montage entre cuir et chair.
- [Revendication 9] - Élément de structure (1) selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la région de décrochement présente une partie de liaison entre l'un des replis (303a, 304a ; 313) et la paroi de fond (303b, 304b), cette partie de liaison formant la gorge (303c, 304c) de l'insert (303, 304), la

saillie de la poutre (302) étant une nervure longitudinale (302a) formée le long de la longueur de la poutre (302), la gorge (302b) de la saillie étant formée dans la nervure (302a) dans un plan parallèle à la direction de la nervure (302a), la gorge (302b) de la nervure (302a) de la poutre (302) et la gorge (303c, 304c) de l'insert (303, 304) se faisant face pour la réception de la vis (5, 6) selon le montage entre cuir et chair.

- [Revendication 10] – Élément de structure (1) selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la nervure (302a) de la poutre (302) vient en appui contre le repli (313) de la région de décrochement ne présentant pas la partie de liaison formant la gorge (303c, 304c) de l'insert (303, 304), de telle sorte qu'en position de montage, il se forme un appui entre la nervure (302a) de la poutre (302) et la région de décrochement de l'insert (303, 304).
- [Revendication 11] – Agencement comportant au moins un élément de structure (1) selon l'une des revendications 1 à 10.

[Fig. 1]

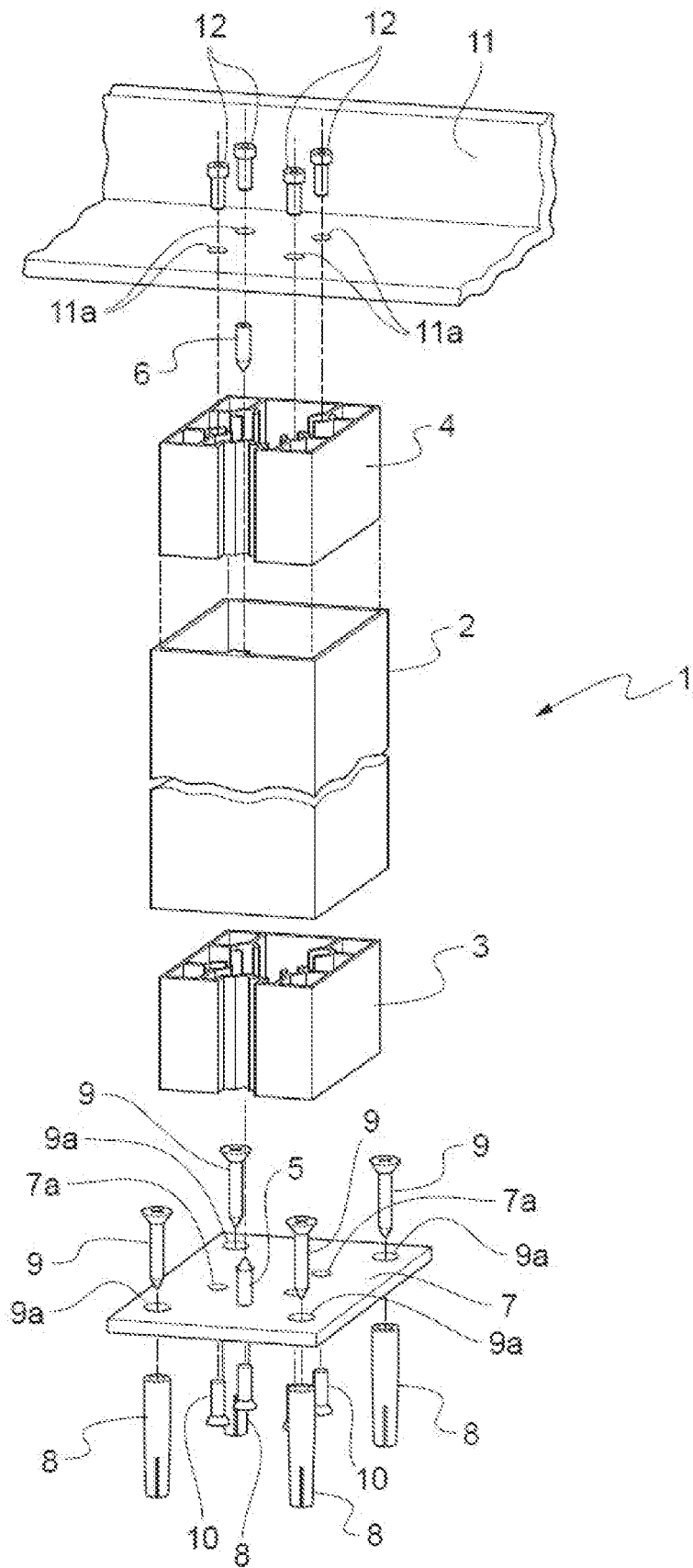


Fig.1

[Fig. 2]

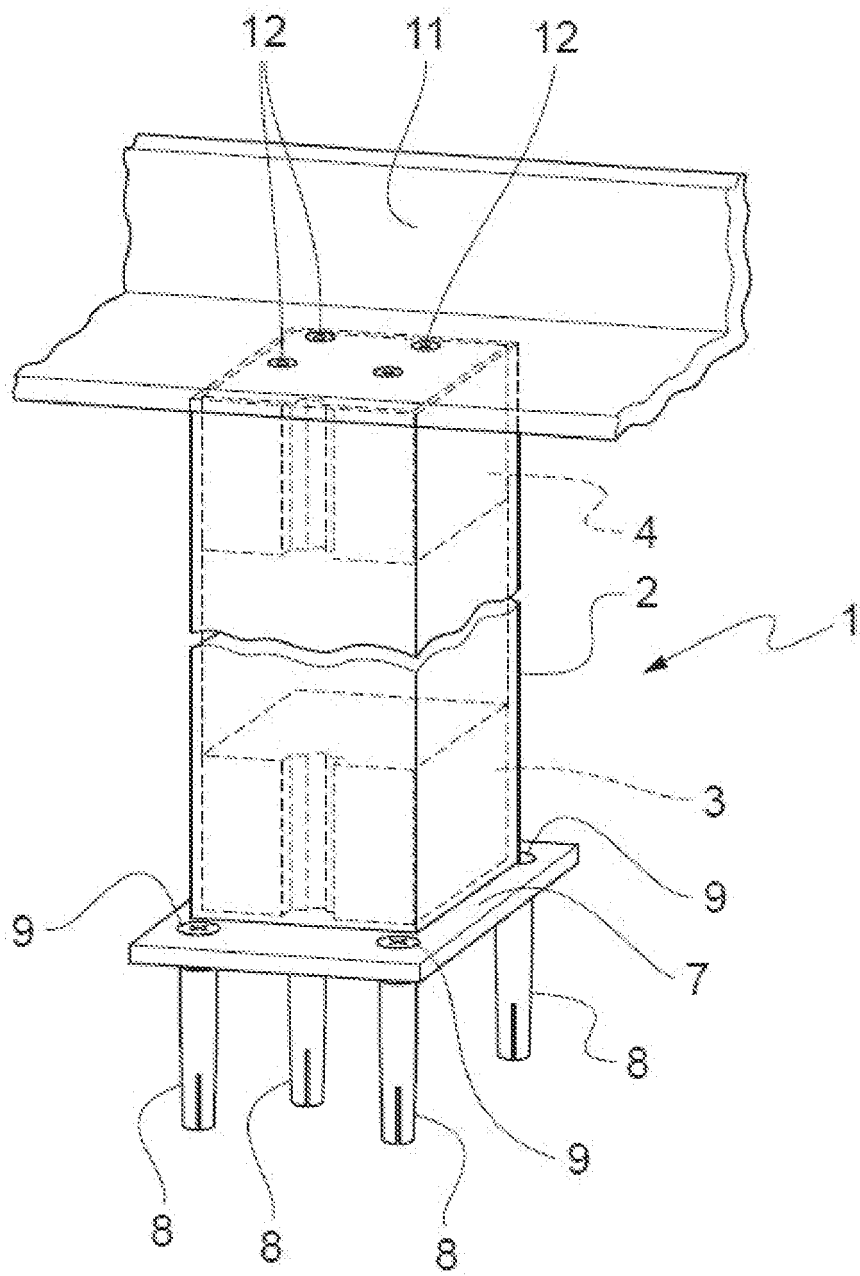


Fig.2

[Fig. 3]

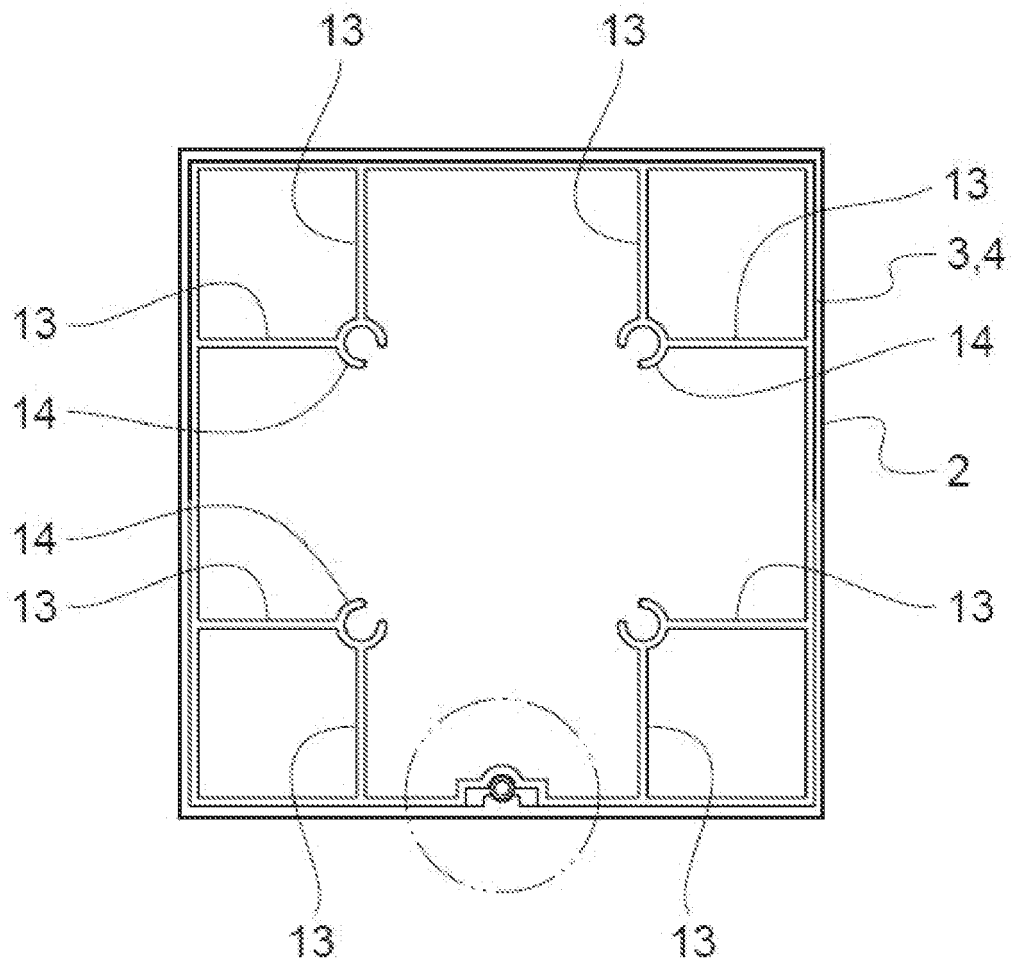


Fig.3

[Fig. 4]

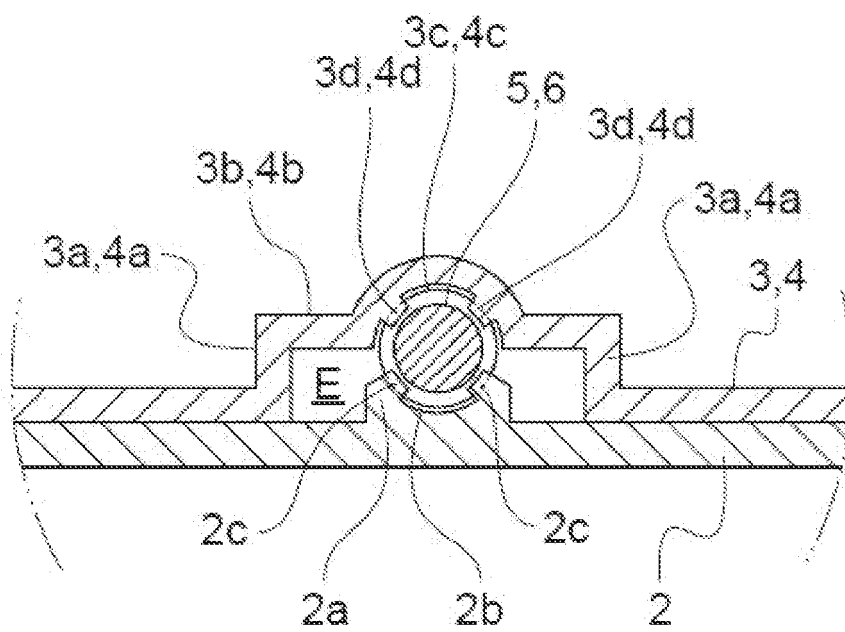


Fig.4

[Fig. 5]

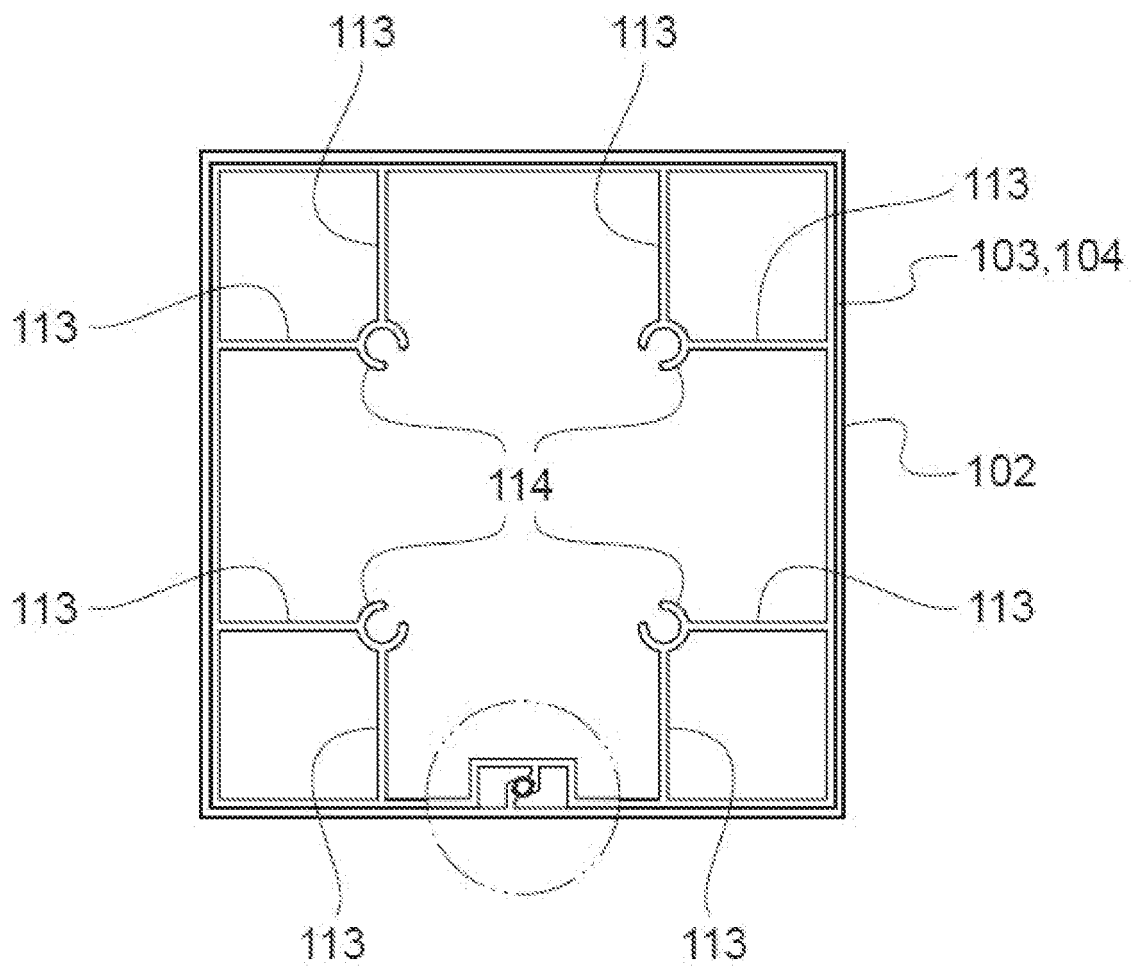


Fig.5

[Fig. 6]

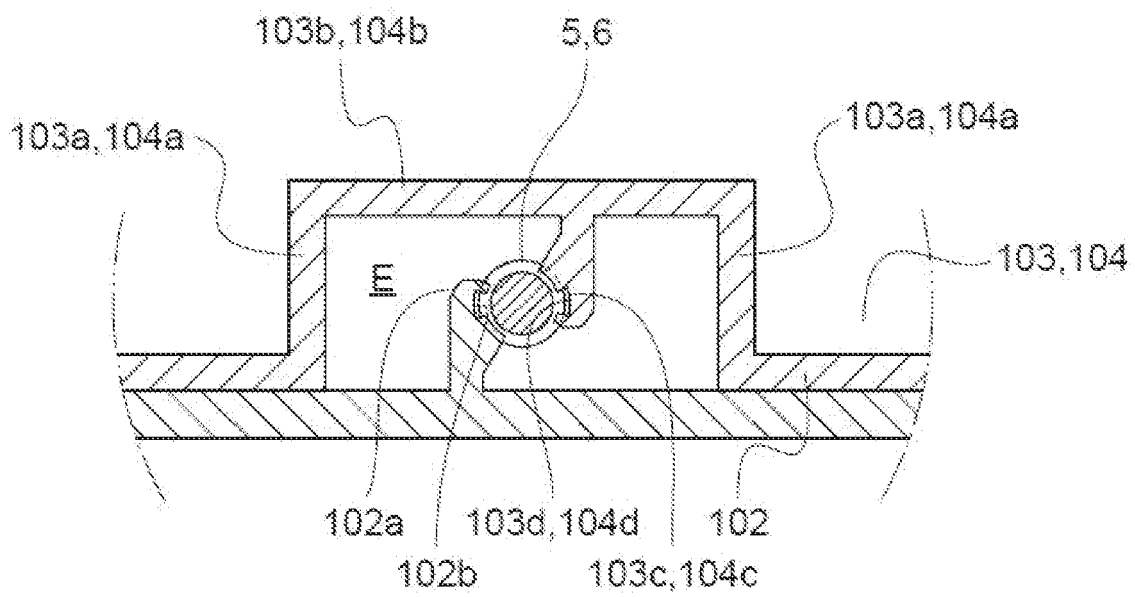


Fig.6

[Fig. 7]

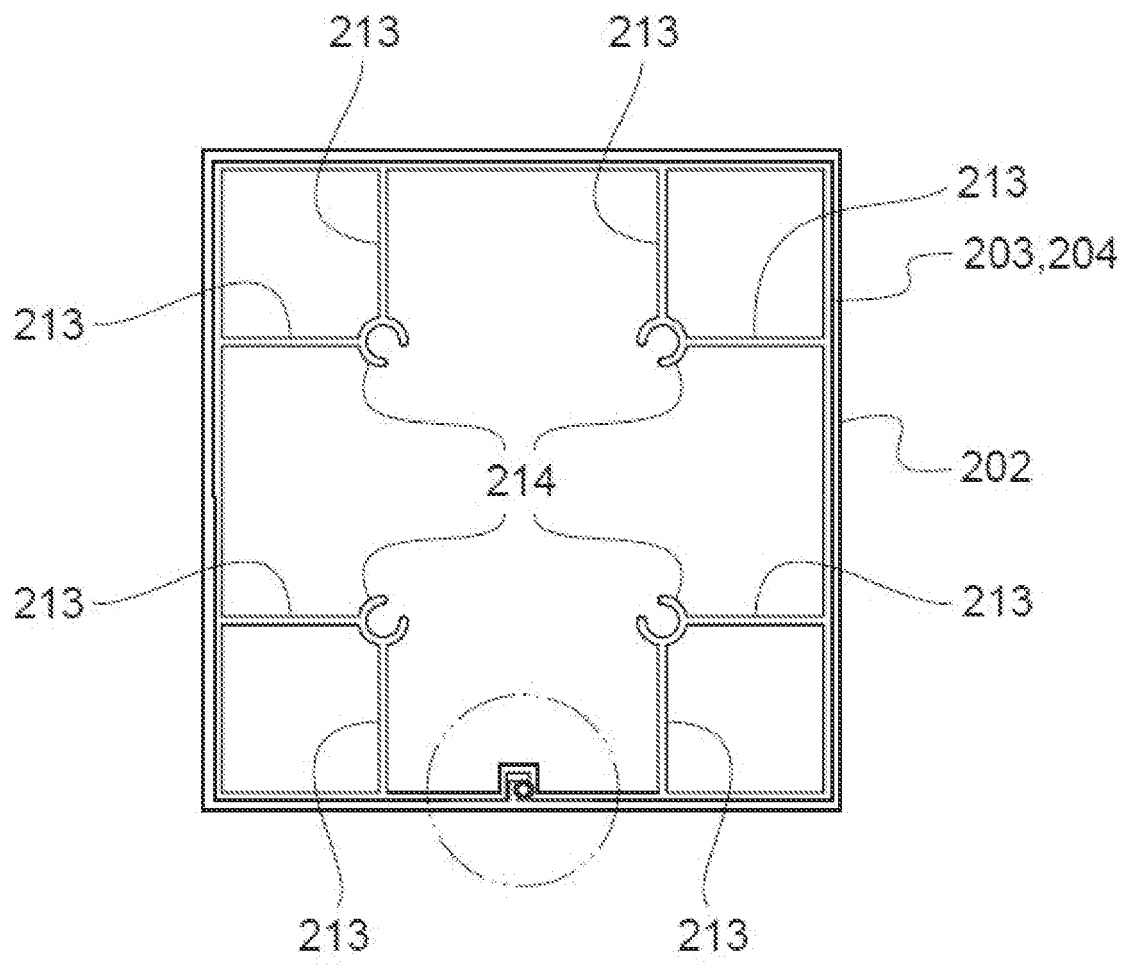


Fig.7

[Fig. 8]

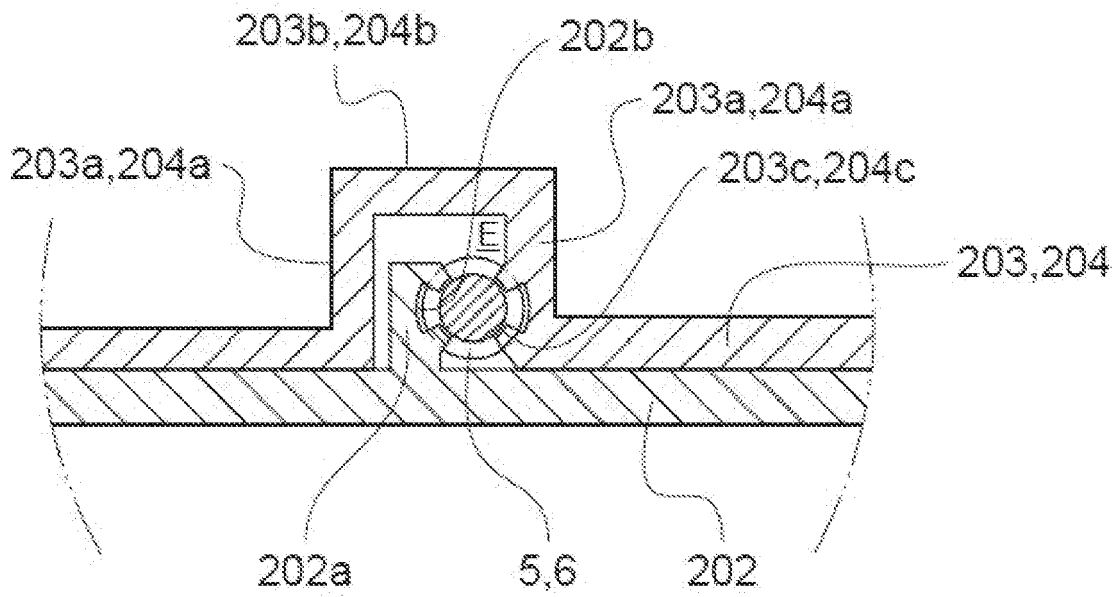


Fig.8

[Fig. 9]

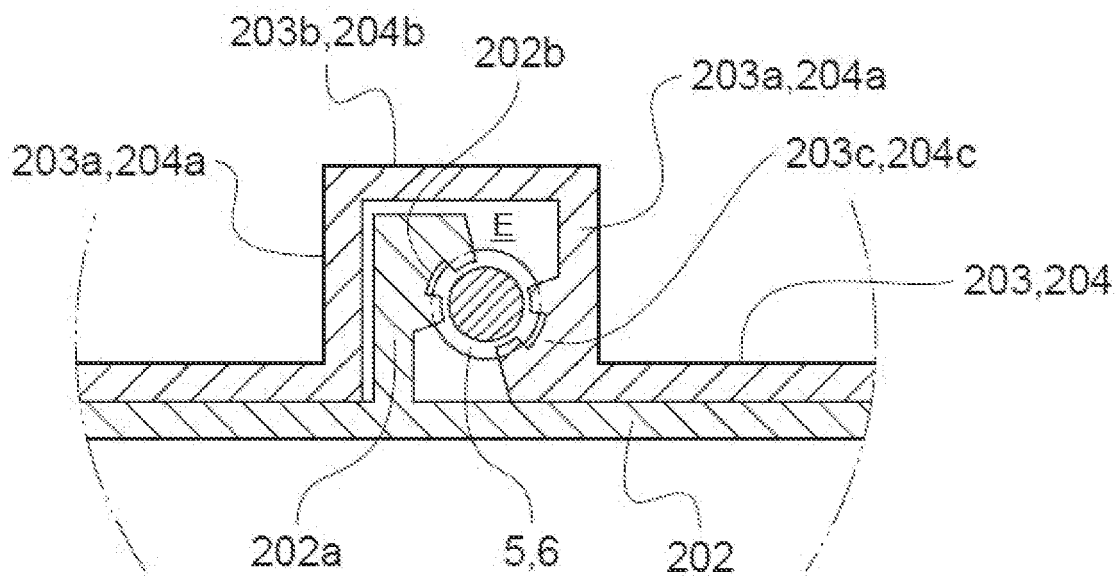


Fig.9

[Fig. 10]

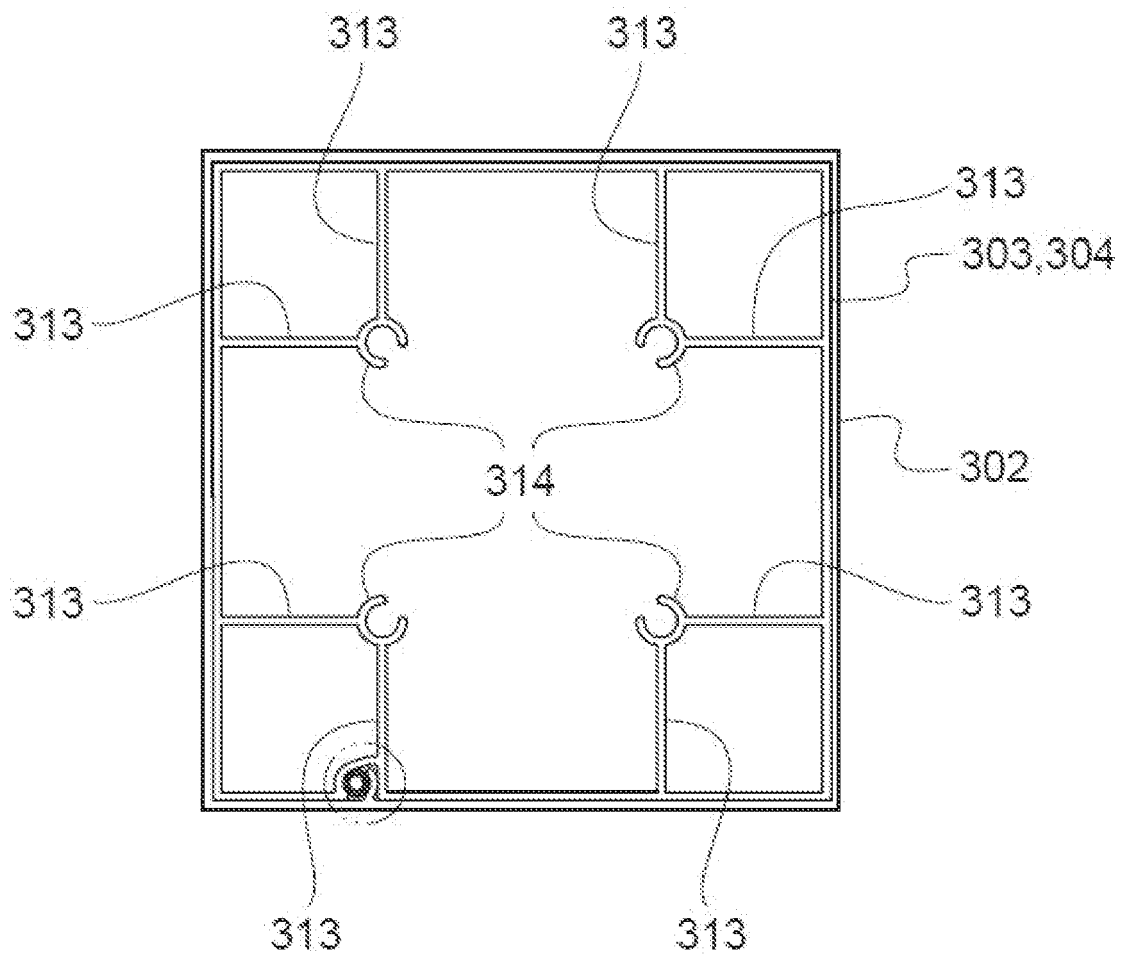


Fig.10

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 903883
FR 2202038

[illegible]

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2202038 FA 903883**

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 **21-10-2022**
 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
DE 102005044980 A1	22-03-2007	DE 102005044980 A1	22-03-2007
		EP 1764447 A2	21-03-2007
EP 0976891 A2	02-02-2000	AT 279618 T	15-10-2004
		CN 1244642 A	16-02-2000
		CZ 296564 B6	12-04-2006
		DE 59910804 C5	02-03-2017
		EP 0976891 A2	02-02-2000
		ES 2229592 T3	16-04-2005
		HK 1024280 A1	05-10-2000
		PL 334675 A1	31-01-2000
		SK 98899 A3	13-03-2000