



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.10.2007 Bulletin 2007/42

(51) Int Cl.:
E01C 9/08 (2006.01) **E01C 5/14 (2006.01)**
E01C 5/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07106009.9**

(22) Date de dépôt: **12.04.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeur: **Deforges, Christian**
10110 Bar sur seine (FR)

(74) Mandataire: **Brungard, Yves Francois**
Cabinet Ballot - Novagraaf Technologies,
9, rue Claude Chappe,
Metz - Technopôle
57070 Metz (FR)

(30) Priorité: **12.04.2006 FR 0603218**

(71) Demandeur: **Deforges, Christian**
10110 Bar sur seine (FR)

(54) **Chaussée provisoire transportable et plaques pour réaliser une telle chaussée.**

(57) Une plaque (1) destinée à former un alignement de plaques similaires dans une direction d'alignement (F1), comporte une âme (11) en matériau élastique en flexion. Des moyens de renfort (14, 15) s'étendent longitudinalement dans la direction d'alignement, de part et d'autre de la plaque (1), respectivement sur une face

supérieure et sur une face inférieure. Les moyens de renfort (14, 15) forment au moins un cerclage complet autour de l'âme (11).

Un alignement de telles plaques (1) assemblées entre elles permet la réalisation d'une chaussée provisoire disposée directement sur le sol.

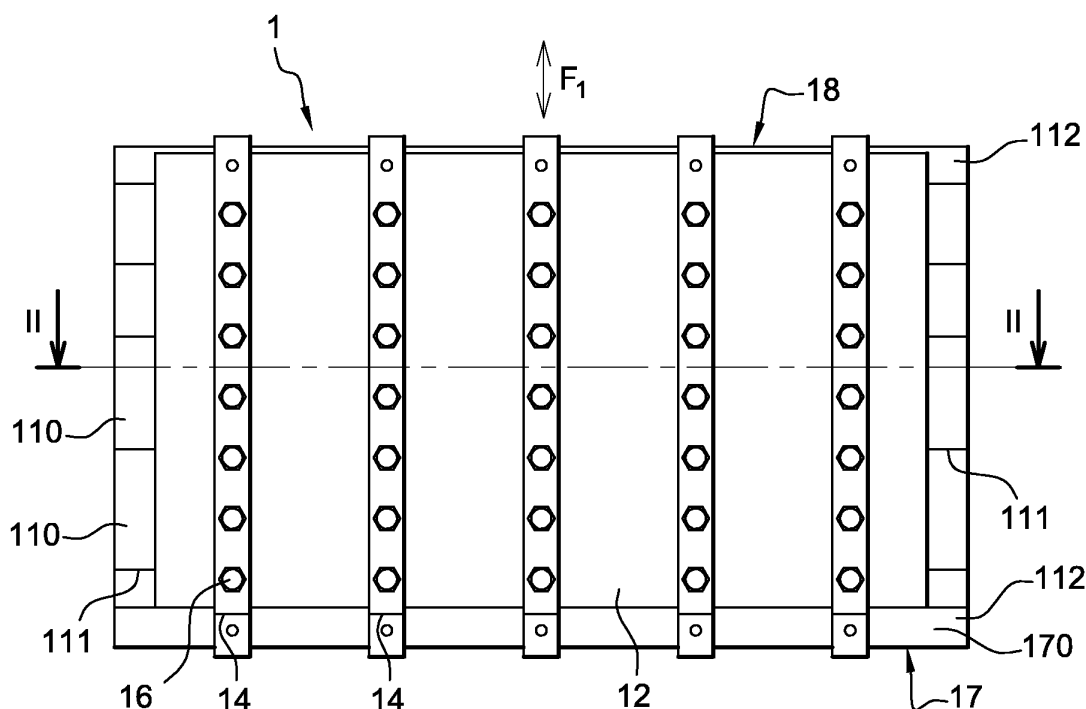


Fig. 1

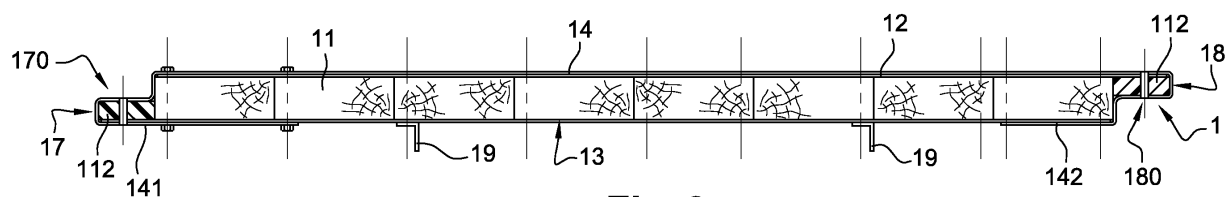


Fig. 2

Description

[0001] L'invention concerne une chaussée provisoire transportable et des plaques pour réaliser une telle chaussée.

[0002] L'accès à des chantiers éloignés des voies de communication est souvent problématique. Pour la construction ou l'entretien de pylônes électriques ou de télécommunication, il est souvent nécessaire d'accéder de manière temporaire sur le lieu avec des engins lourds tels que des camions, des grues ou des engins de terrassement. Il est fréquent de construire une voie temporaire en cailloux après le décapage du terrain pour supprimer la terre végétale. A la fin du chantier, les cailloux sont évacués, puis la terre végétale est remise en place.

[0003] On comprend aisément qu'une telle opération laisse des traces visibles pendant une durée importante. De plus, si le terrain est meuble, l'épaisseur de remblai à apporter est importante, ce qui alourdit le coût de l'opération. En outre, les terrains agricoles sont de plus en plus souvent drainés. Or, le passage des engins lourds est susceptible d'écraser les conduites de drainage et de les obturer. Il est quelquefois nécessaire de vérifier l'état des conduites.

[0004] Une solution a été proposée dans le document FR 2 770 860 grâce à une piste métallique temporaire constituée de l'assemblage de plaques en aluminium. La piste repose directement sur le sol, même si celui-ci est meuble. Lors du passage d'un engin sur la piste, les charges sont réparties sur une large surface, ce qui diminue la contrainte sur le sol et accroît largement sa capacité à supporter les charges. La piste est construite au début du chantier et démontée à la fin de celui-ci. Après le retrait de la piste, il ne subsiste que très peu de traces sur le sol.

[0005] Les plaques comportent deux couches de modules ondulés. Les modules d'une même couche sont emboîtés entre eux. Les ondes d'une couche à l'autre sont croisées pour donner de la rigidité à la plaque dans deux directions croisées. Les plaques sont assemblées entre elles par des éclisses.

[0006] De telles plaques ont l'inconvénient de conserver les déformations qu'elles ont subies ; de plus la charge acceptable est limitée. Leur prix de revient est élevé, ce qui limite leur possibilité d'emploi.

[0007] On connaît également des plaques pour la réalisation d'une chaussée par le document FR 2 825 388. Ces plaques sont constituées d'une âme en planches de bois et de parements en tôle, renforcée par des barres métalliques longitudinales. Ces plaques ont l'avantage d'être souples, et ne conservent pas les déformations qu'elles ont subies. Cependant, les extrémités des barres ou les bords des tôles peuvent subir des déformations locales de manière à faire saillie de la surface de roulement. Ces déformations risquent d'être agressives pour les pneumatiques des véhicules qui circulent sur la chaussée provisoire.

[0008] L'invention vise à fournir une chaussée provisoire transportable pouvant supporter des engins ayant

des charges importantes, et n'offrant pas de parties agressives en saillie.

[0009] Avec ces objectifs en vue, l'invention a pour objet une plaque destinée à former un alignement de plaques similaires dans une direction d'alignement pour former une chaussée provisoire, comportant une âme en matériau élastique en flexion, des moyens de renfort s'étendant longitudinalement dans la direction d'alignement, de part et d'autre de la plaque, respectivement sur une face supérieure et sur une face inférieure. Les moyens de renfort forment au moins un cerclage complet autour de l'âme.

[0010] Comme les moyens de renfort ont la forme de cerclage, aucune partie de ces moyens n'est susceptible de faire saillie au-dessus de la face supérieure suite à une éventuelle déformation. La plaque est enveloppée par le cerclage, ce qui permet de la renforcer mécaniquement. Plusieurs cerclages peuvent être répartis sur la largeur de la plaque.

[0011] De manière particulière, le cerclage complet comporte une bande supérieure sur la face supérieure et une bande inférieure sur la face inférieure, la bande supérieure comportant un retour à chaque extrémité, le retour étant sur la face inférieure. Le cerclage est réalisé en deux parties, ce qui facilite la construction de la plaque, sans perdre les avantages liés à l'enveloppement de la plaque.

[0012] Selon une disposition constructive, le retour recouvre au moins partiellement la bande inférieure. La jonction entre les deux parties du cerclage est réalisée au niveau du recouvrement, par exemple par boulonnage.

[0013] Selon un perfectionnement, la face supérieure est recouverte par une tôle supérieure enserrée par les moyens de renfort. La tôle supérieure permet de répartir mieux les efforts sur la plaque. De plus, dans le cas de d'une âme en bois, la tôle évite des agressions ponctuelles sur le bois et la formation d'esquilles. Même si des esquilles se formaient, elles seraient maintenues sous la tôle, sans risque d'agression sur les pneumatiques de véhicules.

[0014] Selon un autre perfectionnement, la plaque comporte une feuillure supérieure le long d'un premier chant perpendiculaire à la direction d'alignement, une feuillure inférieure le long d'un deuxième chant parallèle au premier chant, les feuillures de deux plaques adjacentes étant aptes à s'emboîter en recouvrement. On réalise ainsi un assemblage du type à mi-bois, appelé aussi assemblage à double feuillure.

[0015] Selon un autre perfectionnement, la plaque comporte un plat de jonction fixé sur la face inférieure le long d'un chant de la plaque perpendiculaire à la direction d'alignement de manière à faire saillie au-delà du chant. Le plat sous la jonction permet le maintien ensemble des deux plaques adjacentes, et évite la remontée d'eau boueuse à travers la jonction lors du passage de véhicule sur la plaque.

[0016] Le plat est par exemple en matière synthétique

tel que du polyéthylène à haute densité (PEHD). Cette matière est adaptée par sa résistance, sa souplesse et sa facilité de mise en oeuvre.

[0017] L'âme des plaques est par exemple en bois, ou plus particulièrement en chêne, ou éventuellement en matériau synthétique.

[0018] De manière particulière, l'âme des plaques comporte des planches de bois juxtaposées selon des joints orientés transversalement par rapport à la direction d'alignement. Cette orientation permet de mieux répartir la charge des véhicules qui circulent sur une chaussée formée de telles plaques.

[0019] L'invention a aussi pour objet une chaussée provisoire transportable, réalisée par un assemblage de plaques telles que décrites précédemment, placées bord à bord, des moyens d'assemblage établissant la liaison d'une plaque avec une plaque adjacente.

[0020] Dans le cas de plaques comportant des feuillures, les plaques sont assemblées par des moyens d'assemblage traversant les plaques au droit des feuillures. Les moyens d'assemblage sont par exemple des boulons.

[0021] L'invention sera mieux comprise et d'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, la description faisant référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une plaque selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de détail de l'assemblage de deux plaques entre elles
- la figure 4 est une vue de dessus d'une plaque selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 4.

[0022] Les plaques 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention, représentées sur les figures 1 à 3 permettent, par alignement dans la direction de la chaussée indiquée par la double flèche F1 et par assemblage, de réaliser une chaussée provisoire sur des terrains de toutes natures, même si le terrain est meuble. A titre indicatif, la chaussée provisoire a une largeur comprise entre 2,5 et 3,5 mètres. Lesdites plaques 1 ont une longueur qui est fonction des facilités de réalisation, de transport, de manutention et de montage. La longueur est de l'ordre de 1,5 à 2,5 mètres.

[0023] Les plaques comportent une âme 11 et une tôle supérieure 12 au-dessus de l'âme 11. La tôle 12 est par exemple en acier. Des cerclages sont formés par des barres supérieures 14 et des barres inférieures 15. Ils sont répartis régulièrement sur la largeur de la plaque, en étant orientés dans la direction de la chaussée F1. Les barres de liaison inférieures 15 sont réparties sur la

face inférieure 13 de la plaque. Des boulons 16 relient les barres d'un cerclage pour enserrer l'âme 11 de la plaque. Un jeu important est prévu entre les boulons et la tôle ainsi que l'âme pour ne pas créer de contraintes de cisaillement sur les boulons lors de la déformation des plaques. Les boulons 16 pourraient être remplacés par des rivets ou tout autre moyen de liaison traversant adapté.

[0024] L'âme 11 est réalisée par la juxtaposition de planches 110 en bois, par exemple en chêne, sans liaison entre elles. Les chants longitudinaux 111 des planches 110 ainsi que la direction des fibres du bois sont orientés dans une direction perpendiculaire à celle de la chaussée. Eventuellement, les planches en bordure de la plaque sont en bois exotique ayant moins de différence de résistance en flexion selon les directions par rapport au fil du bois que le chêne. Selon une autre variante, les planches en bordure sont en matière synthétique.

[0025] Comme on le voit sur la figure 1, les dimensions de la tôle 12 sont plus étroites que celle de l'âme 11, de manière à créer sur la périphérie de la plaque une bande périphérique 17 où l'âme est nue.

[0026] Comme on le voit en particulier sur la figure 2, chaque cerclage comporte la barre inférieure 15, en forme de bande, s'étendant le long de la face inférieure 13 de la plaque sur toute la longueur de la plaque. Le cerclage comporte également la barre supérieure 14, en forme de bande, s'étendant sur la tôle supérieure 12. La barre supérieure 14 comporte à chaque extrémité un retour 141, 142 superposé à la barre inférieure 15 et enveloppant un premier chant 17 et un deuxième chant 18 parallèle au premier chant 17. Les retours 141, 142 sont maintenus assemblés avec la barre inférieure 15 par des moyens d'assemblage tels que des boulons 16 traversant la plaque 1. Le cerclage est réalisé par exemple avec des bandes métalliques telles que des bandes en acier.

[0027] Le bord de la plaque le long du premier chant 17 comporte une feuillure supérieure 170 du côté de la face supérieure de la plaque. Le bord de la plaque le long du deuxième chant 18 comporte une feuillure inférieure 180 du côté de la face inférieure 13 de la plaque. Les cerclages suivent le contour des feuillures 170, 180. L'âme de la partie la moins épaisse de la plaque, au niveau de la feuillure 170, 180, est réalisée par une plaque en matière synthétique 112.

[0028] Les plaques 1 sont assemblées les unes aux autres pour limiter les mouvements relatifs horizontaux ou verticaux lors du passage des véhicules. L'assemblage est du type à double feuillure tel que montré sur la figure 3. Des boulons 2 traversent les plaques assemblées au droit des feuillures, dans des trous prévus à cet effet. L'écrou 20 du boulon 2 est par exemple soudé sur le cerclage en face inférieure de la plaque.

[0029] La plaque comporte éventuellement des taquets 19, réalisés par exemple en cornière, destinés à limiter le déplacement latéral ou le glissement de la plaque lorsqu'elle est posée sur un sol meuble.

[0030] Un deuxième mode de réalisation de l'invention est représenté sur les figures 4 à 6. Dans ce mode de réalisation, la plaque 2 diffère de celle du premier mode de réalisation par l'absence de feuillures. La plaque 2 comporte en outre un plat 20 fixé sous la face inférieure 21, le long de l'un des chants 22 perpendiculaires à la direction d'alignement F1. Le plat 20 comporte des rainures 23 au droit des cerclages 24 pour le passage de ces derniers. Il est réalisé en matière synthétique, tel que du polyéthylène à haute densité (PEHD). Le plat 20 est fixé par collage ou soudure sur l'âme 25, mais il pourrait aussi être fixé, en remplacement ou en complément, par boulonnage. Dans le cas du collage ou de la soudure, l'âme est réalisée à cet endroit en matière synthétique.

[0031] Pour former une chaussée, les plaques sont disposées chant 26 contre chant 22, le chant 26 sans plat d'une plaque étant placé sur le plat 20 d'une plaque adjacente. Des boulons traversant le plat et la plaque adjacente permettent de finaliser l'assemblage.

[0032] L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui a été décrit uniquement à titre d'exemple. La face inférieure pourra aussi être munie d'une tôle inférieure.

Revendications

1. Plaque destinée à former un alignement de plaques similaires dans une direction d'alignement (F1) pour former une chaussée provisoire, comportant une âme (11) en matériau élastique en flexion, des moyens de renfort (14, 15) s'étendant longitudinalement dans la direction d'alignement, de part et d'autre de la plaque (1), respectivement sur une face supérieure et sur une face inférieure (13), **caractérisée en ce que** les moyens de renfort (14, 15) forment au moins un cerclage complet autour de l'âme (11).
2. Plaque selon la revendication 1, dans laquelle le cerclage complet comporte une bande supérieure (14) sur la face supérieure et une bande inférieure (15) sur la face inférieure (13), la bande supérieure comportant un retour (141, 142) à chaque extrémité, le retour (141, 142) étant sur la face inférieure (13).
3. Plaque selon la revendication 2, dans laquelle le retour (141, 142) recouvre au moins partiellement la bande inférieure (14).
4. Plaque selon la revendication 1, dans laquelle la face supérieure est recouverte par une tôle supérieure (12) enserrée par les moyens de renfort (14).
5. Plaque selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comporte une feuillure supérieure (170) le long d'un premier chant (17) perpendiculaire à la direction d'alignement, une feuillure inférieure (180) le

long d'un deuxième chant (18) parallèle au premier chant (17), les feuillures (170, 180) de deux plaques adjacentes étant aptes à s'emboîter en recouvrement.

6. Plaque selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un plat (20) de jonction fixé sur la face inférieure (21) le long d'un chant (22) de la plaque perpendiculaire à la direction d'alignement de manière à faire saillie au-delà du chant (22).
7. Plaque selon la revendication 6, dans laquelle le plat (20) est en matière synthétique.
8. Plaque selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'âme (11) des plaques est en bois, de préférence en chêne, ou en matière synthétique.
9. Plaque selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'âme (11) des plaques comporte des planches (110) de bois juxtaposées selon des joints (111) orientés transversalement par rapport à la direction d'alignement (F1).
10. Chaussée provisoire transportable, **caractérisée en ce qu'elle** est réalisée par un assemblage de plaques (1) selon la revendication 1 placées bord à bord, des moyens d'assemblage (2) établissant la liaison d'une plaque avec une plaque adjacente.
11. Chaussée selon la revendication 10, formée par l'assemblage de plaques selon la revendication 5, les plaques étant assemblées par des moyens d'assemblage (2) traversant les plaques (1) au droit des feuillures (170, 180).

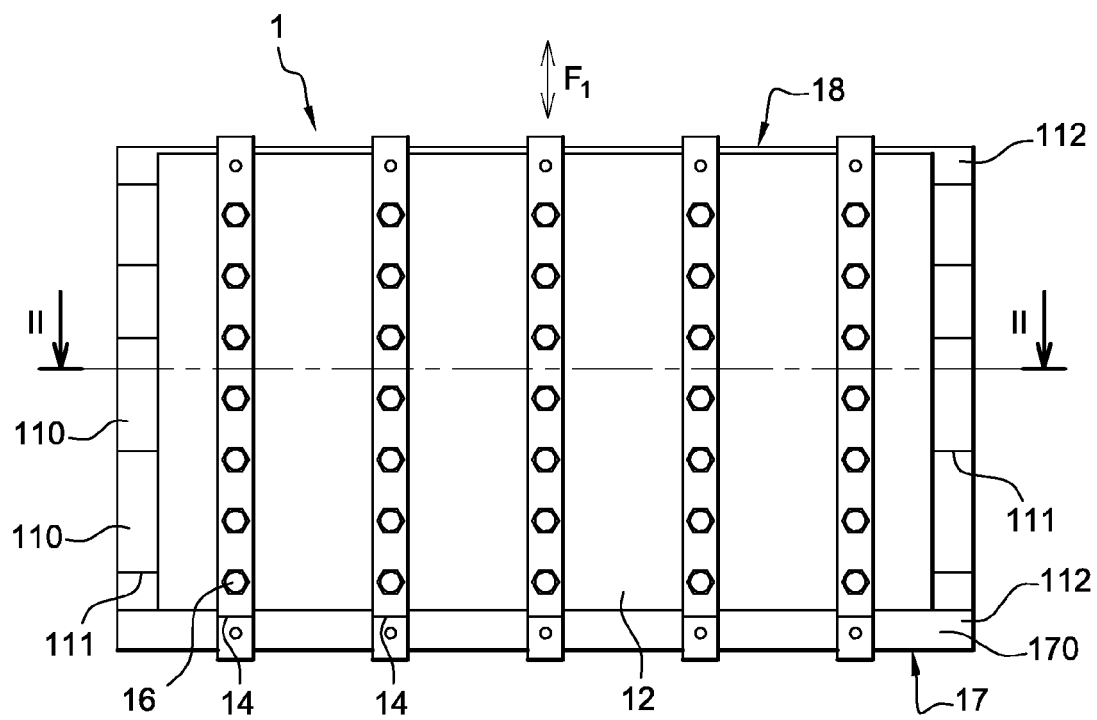


Fig. 1

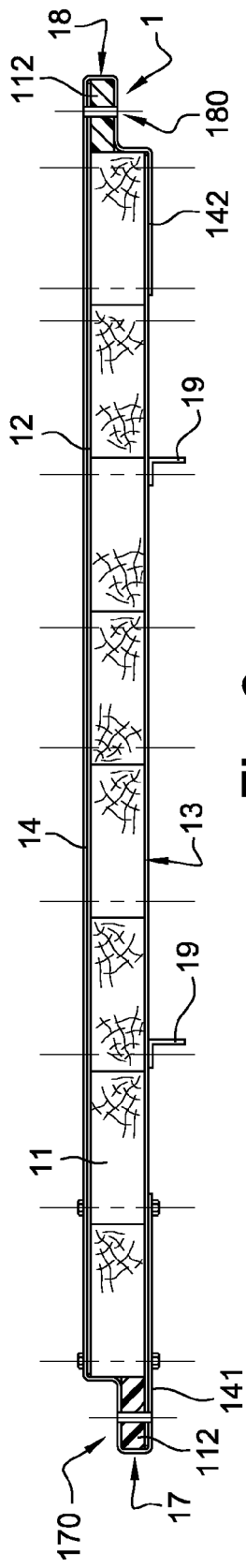


Fig. 2

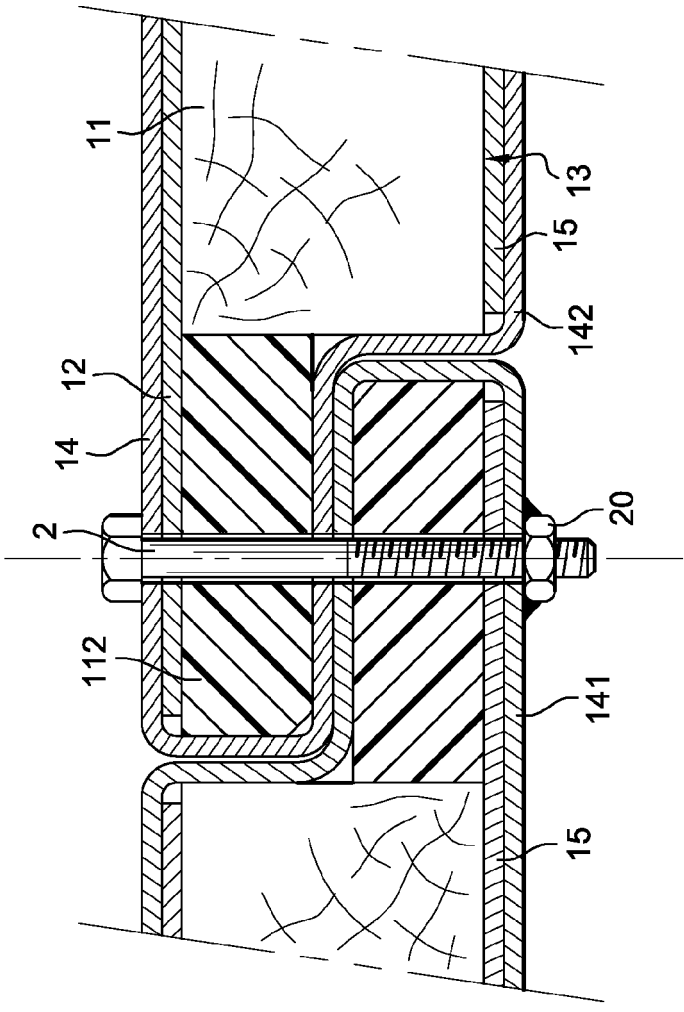
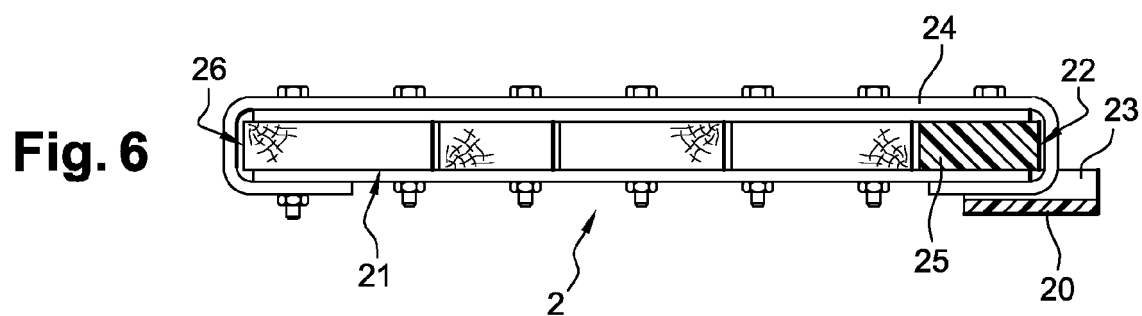
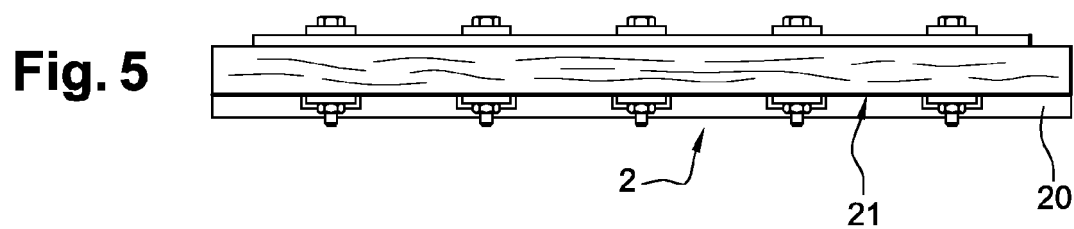
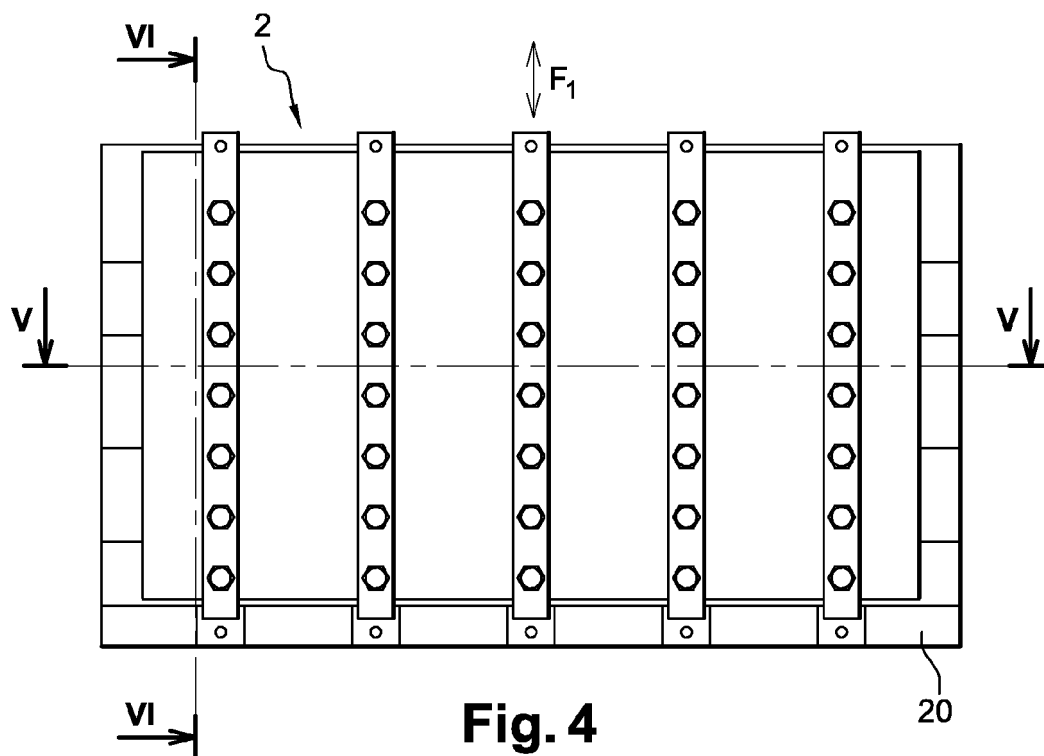


Fig. 3



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- FR 2770860 [0004]
- FR 2825388 [0007]