



(11)

EP 3 660 244 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.06.2020 Bulletin 2020/23

(51) Int Cl.:
E04H 17/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19209649.3**

(22) Date de dépôt: **18.11.2019**

(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**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **GRIMAULT, Gérard**
49280 LA TESSOUALLE (FR)
• **CHARTIER, Eric**
49450 SAINT MACAIRE EN MAUGES (FR)

(74) Mandataire: **Godineau, Valérie**
Ipsilon
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

(30) Priorité: **28.11.2018 FR 1871965**

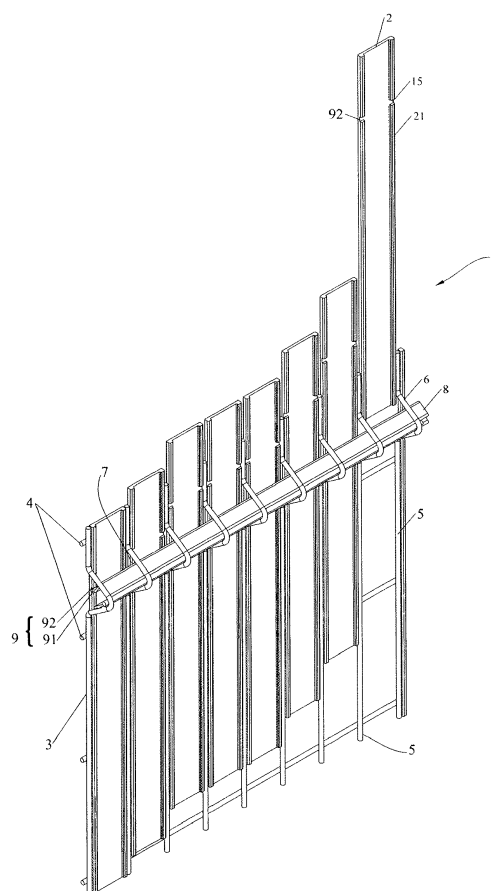
(71) Demandeur: **Geplast**
49450 Sevremaoine (FR)

(54) **DISPOSITIF D'OCCULTATION NOTAMMENT POUR LA REALISATION DE CLOTURES AINSI QU'UN PROCEDE DE MONTAGE D'UN TEL DISPOSITIF**

(57) Dispositif (1) d'occultation comprenant des lames (2) et un panneau (3) plan en treillis comprenant des fils (4) horizontaux et des fils (5) verticaux, dont au moins une partie présente un pli (6) de renforcement s'étendant en saillie du panneau (3) plan, au moins une partie des plis (6) étant disposés pour délimiter un logement (7) de réception d'une cale (8), les lames (2) étant positionnables sur le panneau (3) entre la cale (8) et le plan défini par les fils (4) horizontaux du panneau (3) parallèlement à au moins une partie des fils (5) verticaux du panneau (3), le dispositif (1) comprenant des moyens (9) de limitation en déplacement axial d'au moins une lame (2).

Lesdits moyens (9) de limitation comprennent une première partie (91) de moyens formée par la cale (8) et une seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2), la première partie (91) de moyens formant une butée (911) coopérant avec la seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2) pour s'opposer à un déplacement axial de la lame (2).

[Fig. 1]



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif d'occultation notamment pour la réalisation de clôtures ainsi qu'un procédé de montage d'un tel dispositif.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un dispositif d'occultation comprenant des lames et un panneau plan en treillis comprenant des fils dits verticaux et des fils dits horizontaux, au moins une partie des fils dits verticaux présentant au moins un pli de renforcement s'étendant en saillie du panneau plan, au moins une partie des plis étant disposés pour délimiter au moins un logement de réception d'une cale, les lames étant positionnables sur le panneau plan en treillis entre la cale et le plan défini par les plis horizontaux du panneau en treillis sensiblement parallèlement à au moins une partie des fils verticaux du panneau en treillis, de préférence dans l'espace laissé libre entre deux fils verticaux, le dispositif comprenant des moyens de limitation en déplacement axial d'au moins une lame à l'état positionné de la lame sur le panneau plan en treillis.

[0003] Un tel dispositif d'occultation encore appelé dispositif à lames brise-vue est connu comme l'illustrent les brevets EP-2.924.193, EP-3.351.709 et FR-2.945.064.

[0004] Dans un tel dispositif, pour éviter que les lames puissent être, à l'état dressé du panneau en treillis, retirées aisément du panneau en treillis par soulèvement, on utilise un profilé à section transversale en U qui vient coiffer le bord supérieur du panneau en venant pincer les lames et le panneau en treillis comme illustré dans le brevet FR 2.945.064. Toutefois, cette solution n'est pas satisfaisante et nécessite de compléter un tel moyen de retenue par des moyens supplémentaires. En outre, elle nécessite la présence d'une pièce spécifique qui doit être découpée à longueur.

[0005] Il est également connu dans le cas de lames en bois de fixer les lames à la cale à l'aide de vis traversant la cale et chaque lame pour éviter un soulèvement des lames. Le montage est alors fastidieux et le temps de montage extrêmement important.

[0006] Un but de l'invention est de proposer un dispositif d'occultation dont le temps de montage est réduit sans nuire à la qualité du montage.

[0007] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif d'occultation dont la conception permet de s'affranchir de pièces supplémentaires, telles que des vis ou profilés, pour le maintien des lames sur le panneau en treillis.

[0008] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif d'occultation dont le procédé de montage est simplifié.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'occultation comprenant des lames et un panneau plan en treillis comprenant des fils dits verticaux et des fils dits horizontaux, au moins une partie des fils verticaux présentant au moins un pli de renforcement s'étendant en saillie du panneau plan, au moins une partie des plis étant disposés pour délimiter au moins un logement de

réception d'une cale, les lames étant positionnables sur le panneau plan en treillis, entre la cale et le plan défini par les fils horizontaux du panneau en treillis, sensiblement parallèlement à au moins une partie des fils verticaux du panneau en treillis, de préférence dans l'espace laissé libre entre deux fils verticaux, le dispositif comprenant des moyens de limitation en déplacement axial d'au moins une lame à l'état positionné de la lame sur le panneau plan en treillis, caractérisé en ce que les moyens de limitation en déplacement axial d'au moins une lame comprennent une première partie de moyens formée par la cale et une seconde partie de moyens ménagée sur la lame, la première partie de moyens formant une butée coopérant avec la seconde partie de moyens ménagée sur la lame pour s'opposer à un déplacement axial de la lame.

[0010] L'utilisation de la cale comme butée de retenue des lames permet de s'affranchir des éléments de retenue supplémentaires et de réduire de manière importante le temps de montage.

[0011] Comme la cale constitue directement la butée de retenue d'au moins une partie des lames, les lames peuvent être retenues sur le panneau dès leur montage sur ledit panneau en treillis sans opération supplémentaire.

[0012] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cale et/ou la lame sont au moins partiellement élastiquement déformables.

[0013] Ainsi, le montage des lames sur le panneau en treillis peut s'opérer par simple déplacement axial de la lame suivant une direction orthogonale aux fils horizontaux, associé à une déformation de la cale et/ou de la lame au cours dudit déplacement.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cale est au moins partiellement élastiquement déformable et la butée formée par la première partie de moyens est une butée mobile par déformation élastique au moins partielle de la cale.

[0015] Cette butée formée par la première partie de moyens est une butée mobile déplaçable par déformation élastique de la cale, entre une position rapprochée du plan défini par les fils horizontaux du panneau plan en treillis et une position écartée dudit plan, la butée étant rappelée en position rapprochée dudit plan.

[0016] Ainsi, la cale élastiquement déformable est conformée pour, au cours du déplacement axial de la lame, nécessaire à la mise en place de ladite lame sur le panneau plan en treillis, par contact d'appui avec la lame, se déformer au moins partiellement dans le sens d'un écartement du plan défini par les fils horizontaux du panneau en treillis avant d'être, par rappel élastique, ramenée en position rapprochée dudit plan dans la position dans laquelle la cale forme une butée coopérant avec la seconde partie des moyens ménagés sur la lame pour s'opposer à un déplacement axial de la lame.

[0017] Ce retour s'opère dès lors que la seconde partie de moyens ménagée sur la lame a franchi la partie active de la cale formant butée.

[0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cale au moins partiellement élastiquement déformable est configurée pour être rappelée élastiquement dans une position dans laquelle la lame est pressée par la cale contre au moins une partie des fils horizontaux du panneau en treillis.

[0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cale est une structure tubulaire ouverte et l'un des bords longitudinaux de l'ouverture coopère directement avec la seconde partie de moyens disposée sur la lame.

[0020] La cale est une structure tubulaire ouverte, c'est-à-dire à section ouverte. L'ouverture est donc une ouverture longitudinale qui s'étend d'une extrémité à l'autre de la structure tubulaire ouverte. Cette structure tubulaire ouverte est donc fendue longitudinalement et l'ouverture s'étend le long d'une génératrice de la structure tubulaire.

[0021] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'autre bord longitudinal de l'ouverture de la structure tubulaire ouverte formée par la cale est disposé en appui sur la lame.

[0022] Ainsi, la lame est limitée en déplacement axial suivant au moins une direction par arc-boutement de la cale.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, à l'état dressé du panneau plan en treillis et en disposition verticale des lames, la structure tubulaire formant la cale est ouverte en direction de l'extrémité inférieure des lames.

[0024] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de la structure tubulaire formant la cale jouxtant le bord longitudinal de l'ouverture qui coopère directement avec la seconde partie de moyens disposée sur la lame se développe en s'étendant au-dessus dudit bord longitudinal suivant une pente ascendante depuis ledit bord longitudinal à l'état dressé du panneau en treillis.

[0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cale est une structure tubulaire polygonale comprenant deux pans appliqués contre des côtés des plis de renforcement et au moins un troisième pan dont l'extrémité libre repliée forme le bord longitudinal de l'ouverture qui coopère directement avec la seconde partie de moyens disposée sur la lame.

[0026] Il en résulte un maintien aisé de la cale à l'intérieur du logement formé par les plis du panneau en treillis.

[0027] Selon un mode de réalisation de l'invention, le troisième pan est élastiquement déformable.

[0028] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cale est une structure tubulaire fermée munie extérieurement d'une aile ou nervure longitudinale et l'aile ou nervure longitudinale coopère directement avec la seconde partie de moyens disposée sur la lame.

[0029] Selon un mode de réalisation de l'invention, la seconde partie de moyens ménagée sur la lame est formée par au moins une partie d'au moins une encoche ou rainure transversale à l'axe longitudinal de la lame ménagée sur la face de la lame en regard de la cale.

[0030] Selon un mode de réalisation de l'invention, la

lame est munie sur sa face en regard de la cale de deux bords longitudinaux en saillie de la face et la seconde partie de moyens ménagée sur la lame est formée par au moins une partie d'une encoche ménagée sur chacun desdits bords longitudinaux.

[0031] L'invention a encore pour objet, un procédé de montage d'un dispositif d'occultation conforme à celui décrit ci-dessus, caractérisé en ce que le procédé comprend une étape de positionnement de la ou d'au moins l'une des cales dans leur logement de réception, une étape d'insertion d'une lame entre la cale ou au moins l'une des cales et le plan défini par les fils horizontaux du panneau en treillis et une étape de déplacement axial de ladite lame suivant une première direction parallèle à au moins une partie des fils verticaux jusqu'à une position dans laquelle la cale forme une butée coopérant avec la seconde partie de moyens ménagée sur la lame pour s'opposer à un déplacement axial de la lame au moins suivant une deuxième direction opposée à la première direction.

[0032] Selon un mode de mise en œuvre du procédé, au cours de l'étape de déplacement axial de ladite lame jusqu'à une position dans laquelle la cale forme une butée coopérant avec la seconde partie de moyens ménagée sur la lame pour s'opposer à un déplacement axial de la lame, la cale élastiquement déformable est conformée pour, par contact d'appui avec la lame, se déformer au moins partiellement dans le sens d'un écartement du plan défini par les fils horizontaux du panneau en treillis avant d'être par rappel élastique ramenée en position rapprochée dudit plan.

[0033] Selon un mode de mise en œuvre du procédé, la cale est configurée pour générer par coopération avec la seconde partie de moyens ménagée sur la lame une émission sonore, tel qu'un clic, lors de son passage de la position écartée à la position rapprochée du plan défini par les fils horizontaux du panneau en treillis.

[0034] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

[Fig. 1] représente une vue en perspective d'un dispositif d'occultation conforme à l'invention au cours du montage des lames sur un panneau en treillis,

[Fig. 2] représente une vue, prise côté cale, d'un dispositif d'occultation conforme à l'invention au cours du montage des lames sur le panneau en treillis,

[Fig. 3] représente deux vues en coupe d'un dispositif d'occultation conforme à l'invention au cours du montage d'une lame,

[Fig. 4] représente une vue de dessus d'un dispositif d'occultation conforme à l'invention,

[Fig. 5] représente une vue en perspective d'une lame et d'une cale,

[Fig. 6] représente une vue partielle en coupe d'un dispositif d'occultation conforme à l'invention pour illustrer la limitation en déplacement axial de la lame à l'aide de la cale,

[Fig. 7] représente sous forme en vues de coupe différents modes de réalisation de la seconde partie de moyens ménagée sur la cale,

[Fig. 8] représente une vue en perspective d'un panneau en treillis,

[Fig. 9] représente une vue partielle en coupe d'un dispositif d'occultation conforme à l'invention, la cale étant une structure tubulaire fermée.

[0035] Comme mentionné ci-dessus, le dispositif 1 d'occultation, objet de l'invention, comprend des lames 2 et un panneau 3 plan en treillis notamment pour former une clôture ou similaire.

[0036] Il doit être noté qu'on entend par "lame", un élément allongé sensiblement plan, c'est-à-dire d'épaisseur inférieure à ses dimensions en longueur et en largeur. Les lames utilisées peuvent être des profilés extrudés réalisés de manière classique en PVC, en polymère ou en matériau composite. En variante, on peut prévoir que les lames soient réalisées en métal ou en bois. Ces lames peuvent être également des pièces injectées.

[0037] Le panneau 3 plan en treillis comprend, quant à lui, des fils 5 dits verticaux et des fils 4 dits horizontaux qui s'étendent transversalement aux fils 5 verticaux. Ces fils 4 horizontaux et 5 verticaux sont soudés entre eux. Au moins une partie des fils 4 horizontaux définit un plan et au moins une partie des fils 5 verticaux présente au moins un pli 6 de renforcement s'étendant en saillie du panneau 3 plan. Ces plis 6 de renforcement, encore appelés nez, affectent ici chacun la forme d'un V ouvert en direction du plan défini par les fils 4 horizontaux.

[0038] Dans les exemples représentés, un seul pli est prévu mais les fils 5 verticaux peuvent présenter plusieurs plis généralement parallèles sans sortir du cadre de l'invention.

[0039] Ainsi, au moins une partie de ces plis 6 est disposée pour délimiter au moins un logement 7 de réception d'une cale 8. Dans les exemples représentés, ces plis 6 sont disposés alignés. La cale 8 se présente quant à elle sous forme d'un corps creux allongé. Cette cale 8 peut être réalisée en un ou plusieurs éléments disposés bout à bout selon la longueur du logement 7 à équiper.

[0040] Cette cale 8 peut être une structure tubulaire ouverte, c'est-à-dire à section ouverte avec une ouverture 11 longitudinale qui s'étend d'une extrémité à l'autre de la structure.

[0041] En variante, cette cale 8 peut être une structure tubulaire fermée, c'est-à-dire à section fermée munie extérieurement d'une aile 14 ou nervure longitudinale comme illustré à la figure 9.

[0042] Cette cale 8 peut être un profilé réalisé par ex-

trusion. Cette cale 8 peut être en matière de synthèse en particulier en PVC, en matériau composite, en métal ou autre.

[0043] Les lames 2 sont, quant à elles, par déplacement axial parallèlement au plan défini par les fils horizontaux du plan du panneau en treillis, positionnables sur le panneau 3 plan en treillis entre la cale 8 et le plan défini par les fils horizontaux des panneaux 3 en treillis, sensiblement parallèlement à au moins une partie des fils 5 verticaux du panneau 3 en treillis.

[0044] Par "sensiblement parallèlement", on entend que les lames s'étendent parallèlement à au moins une partie des fils 5 verticaux à plus ou moins 20° près.

[0045] Ces lames s'étendent longitudinalement le long d'au moins une partie des fils 5 verticaux du panneau 3 en treillis dans l'intervalle, c'est-à-dire l'espace laissé libre entre deux fils 5 verticaux. De préférence, les fils 5 verticaux sont espacés les uns des autres d'une distance sensiblement égale, de préférence légèrement supérieure à celle de la largeur des lames, de manière à guider lesdites lames.

[0046] Les lames sont disposées sensiblement côte-à-côte le long des fils 4 horizontaux de manière à masquer au moins partiellement la vue à travers le panneau 3 en treillis.

[0047] En configuration d'utilisation du dispositif, c'est-à-dire à l'état dressé du panneau 3 en treillis sur une surface plane, les fils 5 dits verticaux s'étendent, en dehors de leur zone de plis, sensiblement verticalement, parallèlement les uns aux autres, et les fils dits horizontaux s'étendent sensiblement horizontalement, parallèlement les uns aux autres.

[0048] Par "sensiblement", on entend à plus ou moins 25° près par rapport à l'horizontale ou à la verticale.

[0049] Il peut être choisi de remplir à l'aide d'au moins une lame chaque intervalle entre deux fils verticaux. En variante, il peut être choisi de ne remplir que certains intervalles entre deux fils verticaux.

[0050] Le dispositif 1 d'occultation comprend encore des moyens 9 de limitation en déplacement axial d'au moins une lame 2 à l'état positionné de la lame 2 sur le panneau 3 en treillis, notamment pour empêcher, à l'état dressé du panneau 3 en treillis, avec les lames 2 s'étendant à la verticale, un soulèvement des lames 2.

[0051] Ce soulèvement des lames pourrait résulter, par exemple, d'un effort de traction exercé par une personne sur la lame, en particulier sur l'extrémité supérieure de la lame 2.

[0052] Ces moyens 9 de limitation en déplacement axial d'au moins une lame comprennent une première partie 91 de moyens constituée par la cale 8 et une seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2. Cette seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 forme avec la lame 2 un ensemble monobloc d'un seul tenant.

[0053] De préférence, cette seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 forme avec la lame 2 un ensemble monolithique, la seconde partie 92 de moyens

ménagée sur la lame 2 et la lame 2 étant réalisées d'une seule pièce.

[0054] La première partie 91 de moyens formée par la cale 8 forme une butée 911 coopérant avec la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 pour s'opposer à un déplacement axial de la lame. Cette coopération par contact d'appui de la première partie 91 de moyens formée par la cale 8 et formant une butée avec la deuxième partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 permet de s'opposer notamment à un déplacement axial de la lame 2 dans le sens d'un soulèvement de la lame en configuration d'utilisation du dispositif 1 d'occlusion.

[0055] Pour permettre une telle coopération, la lame et la cale peuvent affecter un grand nombre de formes. La cale 8 et/ou la lame 2 peuvent être au moins partiellement élastiquement déformables pour aider au montage de la lame 2 sur le panneau 3 en treillis et à une activation automatique de la butée formée par la cale 8 par simple déformation élastique de la cale 8 et/ou de la lame 2.

[0056] Dans les exemples représentés, la cale 8 est au moins partiellement élastiquement déformable et la butée 911 formée par la première partie 91 de moyens est une butée mobile par déformation élastique au moins partielle de la cale 8.

[0057] Cette butée mobile est déplaçable au moins partiellement par déformation élastique au moins partielle de la cale 8 entre une position rapprochée du plan défini par les fils 4 horizontaux du panneau plan en treillis, et une position écartée du panneau plan en treillis, la butée étant appelée élastiquement en position rapprochée dudit plan.

[0058] La cale élastiquement déformable est donc conformée pour, au cours du déplacement axial de la lame nécessaire à sa mise en place sur le panneau plan en treillis, par contact d'appui avec la lame, se déformer au moins partiellement dans le sens d'un écartement du plan défini par les fils horizontaux du panneau 3 en treillis avant d'être, par rappel élastique, ramenée en position rapprochée dudit plan dans la position dans laquelle la cale forme une butée 911 coopérant avec la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 pour s'opposer à un déplacement axial de la lame 2.

[0059] Ce retour de la cale en position rapprochée du plan défini par les fils horizontaux s'opère dès lors que la seconde partie de moyens ménagée sur la lame 2 a franchi la partie active de la cale formant butée.

[0060] En variante ou en complément, la lame 2 peut être, au cours de son déplacement axial nécessaire à sa mise en place sur le panneau 3 en treillis, déformée par contact d'appui avec la cale dans le sens d'un rapprochement du plan défini par les fils horizontaux du panneau 3 en treillis avant d'être ramenée par rappel élastique dans une position écartée dudit plan dans une position dans laquelle la cale forme une butée coopérant avec la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 pour s'opposer à un déplacement axial de la lame

2.

[0061] Dans l'exemple représenté aux figures 1 à 6, la première partie 91 de moyens coopère par emboîtement de formes géométriques avec la seconde partie 92 de moyens disposée sur la lame 2.

[0062] Dans ces exemples, la cale 8 est une structure tubulaire ouverte ménageant, à la manière d'un tube fendu longitudinalement, une ouverture longitudinale qui s'étend d'une extrémité à l'autre de la structure tubulaire. Les bords longitudinaux de l'ouverture 11 sont représentés en 12 et 13 aux figures. L'un des bords longitudinaux de l'ouverture, représenté en 12 aux figures, coopère directement avec la seconde partie 92 de moyens disposée sur la lame.

[0063] Dans les exemples représentés aux figures 1 à 6, la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 est formée par au moins une partie d'une encoche 15 ou d'une rainure transversale à l'axe longitudinal à la lame 2 ménagée sur la face de la lame 2 en regard de la cale 8.

[0064] En particulier, la lame 2 est munie, sur sa face en regard de la cale 8 de deux bords 21 longitudinaux en saillie de la face et la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 est formée par au moins une partie d'une encoche 15 ménagée sur chacun desdits bords 21 longitudinaux.

[0065] Cette encoche peut affecter une forme en U ou en L. Ainsi, l'un des flancs de l'encoche ou de la rainure coopère avec l'un des bords de l'ouverture de la cale qui s'insère à l'intérieur de l'encoche pour s'opposer à un déplacement axial de la lame dans au moins une direction.

[0066] Dans le cas d'une encoche ou rainure en U, chaque flanc de l'encoche ou de la rainure coopère avec l'un des bords de l'ouverture de la cale 8 de sorte qu'un déplacement axial de la lame dans les deux directions, c'est-à-dire dans le sens d'un soulèvement de la lame ou d'un abaissement de la lame, en configuration d'utilisation du dispositif, est empêché.

[0067] Il doit être noté que la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame peut, lorsqu'elle est formée par au moins une partie d'au moins une encoche ou une rainure, être réalisée par un simple trait de coupe au niveau de la lame.

[0068] Dans les exemples représentés, pour permettre une telle coopération entre la première partie 91 de moyens formée par la cale 8 et la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2, la cale 8 est une structure tubulaire polygonale comprenant deux pans 81 appliqués contre des côtés des plis 6 de renforcement et un troisième pan 83 dont l'extrémité repliée forme le bord 12 longitudinal de l'ouverture 11 qui coopère directement avec la seconde partie 92 de moyens disposée sur la lame 2.

[0069] Ce troisième pan 83 est élastiquement déformable. Cette partie de la structure tubulaire formant la cale 8 jouxtant le bord 12 longitudinal de l'ouverture 11 qui coopère directement avec la seconde partie 92 de

moyens disposée sur la lame 2 se développe en s'étendant au-dessus dudit bord 12 longitudinal suivant une pente ascendante depuis ledit bord 12 longitudinal à l'état dressé du panneau 3 en treillis. Le troisième pan 83 est donc un pan incliné qui forme un angle voisin de 30° avec le plan défini par les fils horizontaux tandis que la partie repliée dudit pan au niveau de l'extrémité libre dudit pan qui forme le bord 12 longitudinal de l'ouverture 11 s'étend orthogonalement au plan défini par les fils horizontaux du panneau 3 en treillis.

[0070] Dans ce mode de réalisation d'une cale 8 se présentant sous forme d'une structure tubulaire ouverte, à l'état dressé du panneau 3 plan en treillis et en disposition verticale des lames 2, la structure tubulaire formant la cale 8 est ouverte en direction de l'extrémité inférieure des lames 2.

[0071] En outre, le bord 13 de l'ouverture 11 de la structure tubulaire ouvert, autre que celui qui coopère directement avec la seconde partie 92 de moyens disposée sur la lame 2, est également disposé en appui sur la lame 2. Ainsi, la lame 2 est limitée en déplacement axial suivant au moins une direction par arc-boutement de la cale 8 comme illustré à la figure 6 où un soulèvement de la lame 2 suivant la direction D entraîne une déformation du troisième pan 83 par rotation autour du deuxième pan 81 tout en générant un appui du second bord 13 de l'ouverture 11 de la cale 8 sur la lame 2.

[0072] Dans le cas où la cale 8 est une structure tubulaire ouverte et que l'un des bords longitudinaux de l'ouverture 11 coopère directement avec la seconde partie 92 de moyens disposée sur la lame 2, cette seconde partie 92 de moyens peut affecter la forme d'un bossage de la lame 2 ménagé sur la face de la lame 2 en regard de la cale comme illustré dans les deux schémas du haut de la figure 7 ou par un épaulement ou une encoche en L comme illustré le schéma du bas à droite de la figure 7.

[0073] En variante, et comme illustré à la figure 9, la cale 8 peut être une structure tubulaire fermée munie extérieurement d'une aile 14 ou nervure longitudinale, et l'aile 14 ou nervure longitudinale coopère directement avec la seconde partie 92 de moyens disposée sur la lame. Cette seconde partie 92 peut être formée par une rainure transversale ménagée sur la lame et à l'intérieur de laquelle l'aile 14 ou nervure de la cale 8 est apte à s'insérer.

[0074] Indépendamment du mode de réalisation retenu, dans le cas d'une cale au moins partiellement élastiquement déformable, la cale 8 au moins partiellement élastiquement déformable est configurée pour être rappelée élastiquement dans une position dans laquelle la lame 2 avec laquelle la cale 8 coopère est pressée par la cale 8 contre au moins une partie des fils horizontaux du panneau 3 en treillis.

[0075] En outre, pour parfaire le maintien de la cale 8 à l'intérieur de son logement 7 formé par les plis 6 de renforcement, au moins une partie des plis 6 qui sont ici disposés alignés pour délimiter un logement 7 de réception de la cale de maintien des lames en applique contre

le plan défini par les fils 4 horizontaux du panneau 3 en treillis sont reliés les uns aux autres par un fil horizontal 16. Ce fil horizontal 16 de liaison d'au moins une partie des plis 6 entre eux s'étend à l'intérieur des plis. Ce fil horizontal 16 de liaison d'au moins une partie des plis 6 entre eux est inséré partiellement à l'intérieur d'une rainure ménagée sur la cale 8 élastiquement déformable. Cette rainure est disposée à la jonction des pans 81 de la structure tubulaire polygonale de la cale qui sont appliqués contre les côtés des plis 6 de renforcement et formés ici par les branches du V du pli 6.

[0076] Le montage d'un dispositif 1 d'occultation tel que décrit ci-dessus peut s'opérer comme suit :

Le panneau 3 plan en treillis est positionné à l'état dressé avec les fils 4 horizontaux du panneau 3 en treillis s'étendant sensiblement à l'horizontale, c'est-à-dire à plus ou moins 25° par rapport à l'horizontale. Le panneau 3 plan en treillis est généralement maintenu à l'état dressé par l'intermédiaire de poteaux s'étendant le long des bords longitudinaux dits verticaux du panneau 3 en treillis.

[0077] La cale ou chaque cale 8, dans le cas d'une pluralité de cales 8, est positionnée par l'opérateur dans son logement 7 de réception formé par les plis 6 de renforcement du panneau 3 en treillis.

[0078] Une fois la ou au moins l'une des cales positionnée, une lame 2 est insérée entre la cale 8 et le plan défini par les fils 4 horizontaux du panneau en treillis et est déplacée axialement dans le sens d'un abaissement jusqu'à une position dans laquelle la cale 8 forme une butée coopérant avec la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 pour s'opposer à un déplacement axial de la lame 2 dans le sens d'un soulèvement de la lame 2.

[0079] Au cours de ce déplacement axial de la lame 2 dans le sens d'un abaissement de la lame 2, cette dernière peut être guidée en déplacement par les fils 5 dits verticaux du panneau 3 en treillis le long desquels elle coulisse.

[0080] Au cours de l'étape de déplacement axial de la lame 2 jusqu'à une position dans laquelle la cale 8 forme une butée coopérant avec la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 1 pour s'opposer à un déplacement axial de la lame 2 dans le sens d'un soulèvement de la lame 2, la cale 8 élastiquement déformable est conformée pour, par contact d'appui avec la lame 2, se déformer au moins partiellement dans le sens d'un écartement du plan défini par les fils 4 horizontaux du panneau 3 en treillis, avant d'être par rappel élastique ramenée en position rapprochée dudit plan.

[0081] La position de rappel en position rapprochée, correspondant à la position dans laquelle la cale 8 forme une butée coopérant avec la seconde partie de moyens ménagée sur la lame pour s'opposer à un déplacement axial de la lame dans le sens d'un soulèvement de la lame, est la position dans laquelle la seconde partie de moyens ménagée sur la lame s'étend sous la partie active de butée de la cale formant butée.

[0082] Pour informer l'opérateur du bon positionne-

ment de la lame 2, la cale 8 est configurée pour générer par coopération avec la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 une émission sonore, telle qu'un clic, lors de son passage de la position écartée à la position rapprochée du plan défini par les fils horizontaux du panneau 3 plan en treillis.

[0083] Ainsi, dans le cas où la seconde partie de moyens ménagée sur la lame affecte la forme d'une encoche ou rainure en U ou en L, la cale est précontrainte par la lame par déformation du troisième pan 83 de la cale jusqu'à la position où l'extrémité libre repliée du troisième pan 83 formant le bord longitudinal de l'ouverture 11 s'insère dans ladite rainure ou encoche de la lame.

[0084] Dans cette position d'insertion, le troisième pan de la cale se détend et forme au niveau de son extrémité libre une butée par coopération avec un flanc de la rainure ou de l'encoche pour s'opposer à un déplacement axial de la lame suivant au moins une direction, en l'occurrence au moins la direction de soulèvement de la lame.

[0085] Le fonctionnement est similaire dans le cas d'une lame déformable. A nouveau, au cours de l'étape de déplacement axial de la lame 2 jusqu'à une position dans laquelle la cale 8 forme une butée coopérant avec la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame 2 pour s'opposer à un déplacement axial de la lame 2 dans le sens d'un soulèvement de la lame 2, la lame 2 élastiquement déformable est conformée pour, par contact d'appui avec la cale 8, se déformer au moins partiellement au moins dans le sens d'un rapprochement du plan défini par les fils 4 horizontaux du panneau 3 en treillis avant d'être par rappel élastique ramenée en position écartée dudit plan.

[0086] La position de rappel en position écartée correspondant à la position dans laquelle la cale forme une butée coopérant avec la seconde partie de moyens ménagée sur la lame pour s'opposer à un déplacement axial de la lame dans le sens d'un soulèvement de la lame est la position dans laquelle la seconde partie de moyens ménagée sur la lame s'étend sous la partie active de butée de la cale formant butée.

[0087] A nouveau, pour permettre une telle déformation de la lame, à l'état positionné de la cale 8 dans son logement 7 de réception, la cale 8 est disposée au moins partiellement sur la trajectoire devant être suivie par la lame 2 et la seconde partie 92 de moyens ménagée sur la lame au cours du déplacement axial de la lame dans le sens d'un abaissement.

[0088] Dans le cas d'un pré-montage d'un tel dispositif en usine, la cale peut être positionnée sur le panneau en treillis après les lames par introduction à coulissement de la cale dans son logement depuis une extrémité du logement.

Revendications

1. Dispositif (1) d'occultation comprenant des lames (2)

et un panneau (3) plan en treillis comprenant des fils (5) dits verticaux et des fils (4) dits horizontaux, au moins une partie des fils (5) verticaux présentant au moins un pli (6) de renforcement s'étendant en saillie du panneau (3) plan, au moins une partie des plis (6) étant disposés pour délimiter au moins un logement (7) de réception d'une cale (8), les lames (2) étant positionnables sur le panneau (3) plan en treillis, entre la cale (8) et le plan défini par les fils (4) horizontaux du panneau (3) en treillis, sensiblement parallèlement à au moins une partie des fils (5) verticaux du panneau (3) en treillis, de préférence dans l'espace laissé libre entre deux fils (5) verticaux, le dispositif (1) comprenant des moyens (9) de limitation en déplacement axial d'au moins une lame (2) à l'état positionné de la lame (2) sur le panneau (3) plan en treillis, **caractérisé en ce que** les moyens (9) de limitation en déplacement axial d'au moins une lame (2) comprennent une première partie (91) de moyens formée par la cale (8) et une seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2), la première partie (91) de moyens formant une butée (911) coopérant avec la seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2) pour s'opposer à un déplacement axial de la lame (2).

2. Dispositif (1) d'occultation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cale (8) et/ou la lame (2) sont au moins partiellement élastiquement déformables.

3. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la cale (8) est au moins partiellement élastiquement déformable et **en ce que** la butée (91) formée par la première partie (91) de moyens est une butée mobile par déformation élastique au moins partielle de la cale (8).

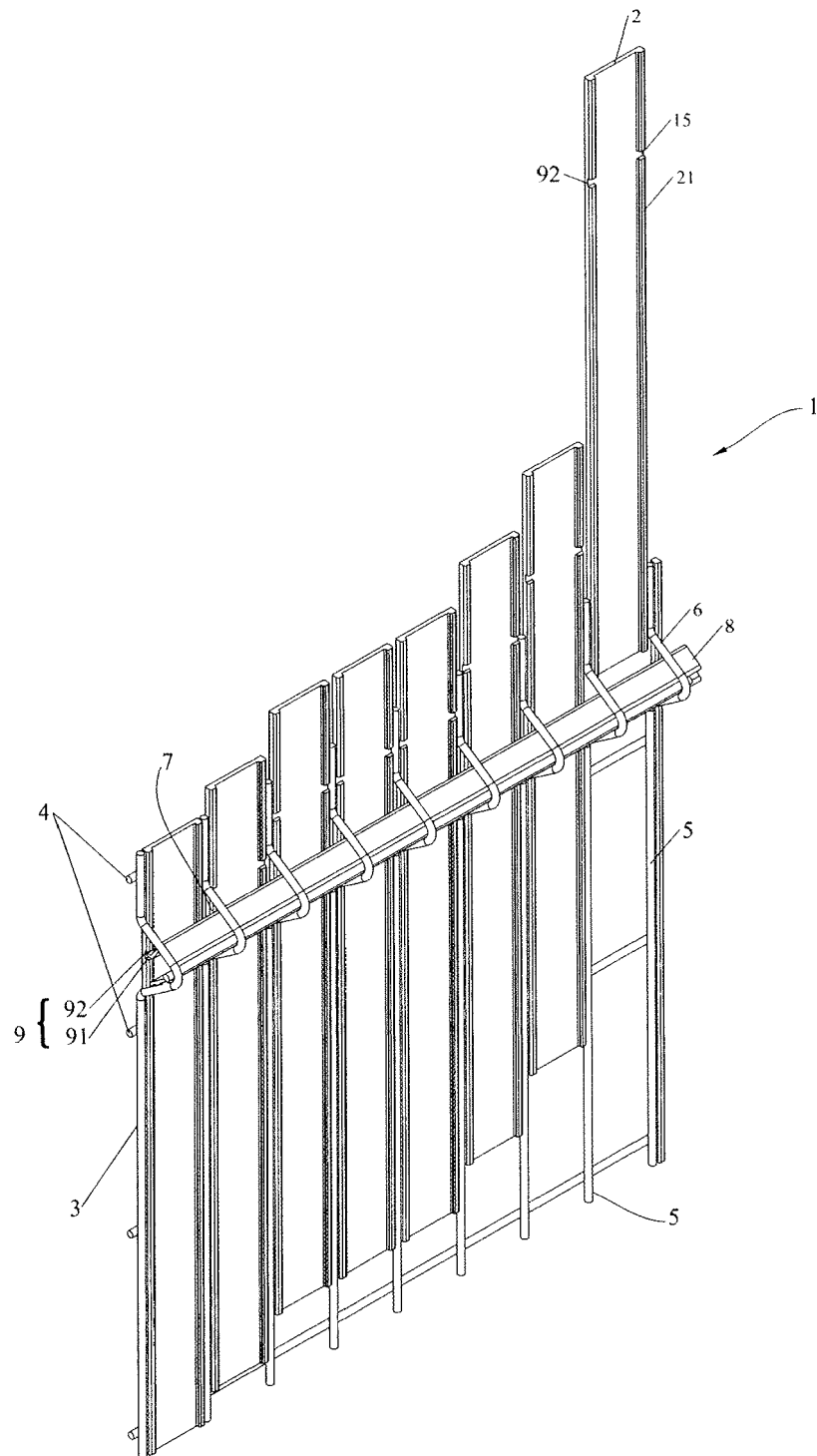
4. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la cale (8) au moins partiellement élastiquement déformable est configurée pour être rappelée élastiquement dans une position dans laquelle la lame (2) est pressée par la cale (8) contre au moins une partie des fils (4) horizontaux du panneau (3) en treillis.

5. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la cale (8) est une structure tubulaire ouverte et **en ce que** l'un (12) des bords (12, 13) longitudinaux de l'ouverture (11) coopère directement avec la seconde partie (92) de moyens disposée sur la lame (2).

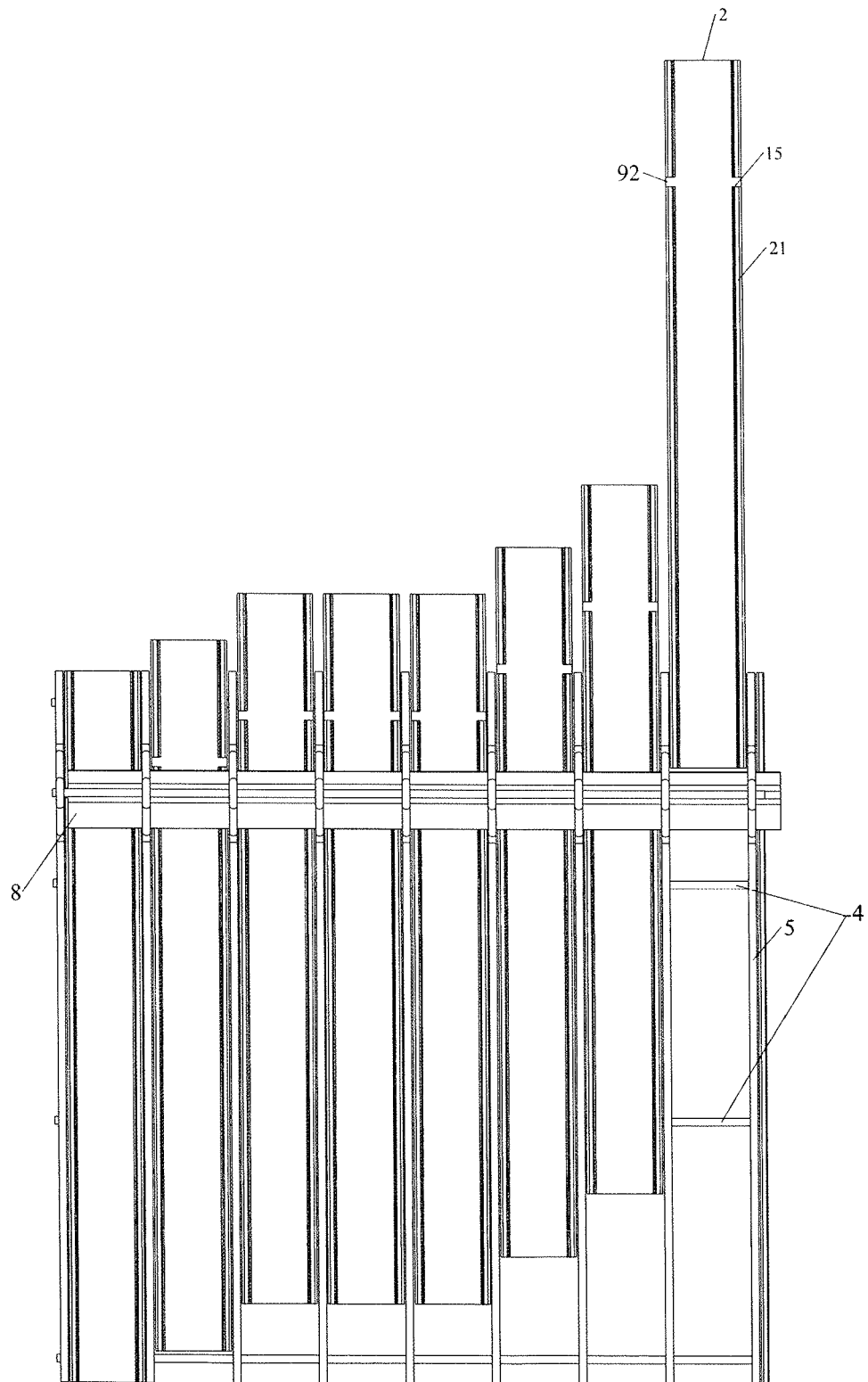
6. Dispositif (1) d'occultation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'autre bord (13) longitudinal de l'ouverture (11) de la structure tubulaire ouverte formée par la cale (8) est disposé en appui sur la lame (2).

7. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que**, à l'état dressé du panneau (3) plan en treillis et en disposition verticale des lames (2), la structure tubulaire formant la cale (8) est ouverte en direction de l'extrémité inférieure des lames (2). 5
8. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** la partie de la structure tubulaire formant la cale (8) jouxtant le bord (12) longitudinal de l'ouverture (11) qui coopère directement avec la seconde partie (92) de moyens disposée sur la lame (2) se développe en s'étendant au-dessus dudit bord (12) longitudinal suivant une pente ascendante depuis ledit bord (12) longitudinal à l'état dressé du panneau en treillis. 10 15
9. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** la cale (8) est une structure tubulaire polygonale comprenant deux pans (81) appliqués contre des côtés des plis (6) de renforcement et au moins un troisième pan (83) dont l'extrémité libre repliée forme le bord (12) longitudinal de l'ouverture (11) qui coopère directement avec la seconde partie (92) de moyens disposée sur la lame (2). 20 25
10. Dispositif (1) d'occultation selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le troisième pan (83) est élastiquement déformable. 30
11. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la cale (8) est une structure tubulaire fermée munie extérieurement d'une aile (14) ou nervure longitudinale et **en ce que** l'aile (14) ou nervure longitudinale coopère directement avec la seconde partie (92) de moyens disposée sur la lame (2). 35
12. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2) est formée par au moins une partie d'au moins une encoche (15) ou rainure transversale à l'axe longitudinal de la lame (2) ménagée sur la face de la lame (2) en regard de la cale (8). 40 45
13. Dispositif (1) d'occultation selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** la lame (2) est munie sur sa face en regard de la cale (8) de deux bords (21) longitudinaux en saillie de la face et **en ce que** la seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2) est formée par au moins une partie d'une encoche (15) ménagée sur chacun desdits bords (21) longitudinaux. 50 55
14. Procédé de montage d'un dispositif (1) d'occultation conforme à l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le procédé comprend une étape de positionnement de la ou d'au moins l'une des cales (8) dans son logement (7) de réception, une étape d'insertion d'une lame (2) entre la ou au moins l'une des cales (8) et le plan défini par les fils (4) horizontaux du panneau (3) en treillis et une étape de déplacement axial de ladite lame (2) suivant une première direction parallèle à au moins une partie des fils (5) verticaux jusqu'à une position dans laquelle la cale (8) forme une butée coopérant avec la seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2) pour s'opposer à un déplacement axial de la lame (2) au moins suivant une deuxième direction opposée à la première direction.
15. Procédé de montage selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'**au cours de l'étape de déplacement axial de ladite lame (2) jusqu'à une position dans laquelle la cale (8) forme une butée coopérant avec la seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2) pour s'opposer à un déplacement axial de la lame (2), la cale (8) élastiquement déformable est conformée pour, par contact d'appui avec la lame (2), se déformer au moins partiellement dans le sens d'un écartement du plan défini par les fils (4) horizontaux du panneau (3) en treillis avant d'être par rappel élastique ramenée en position rapprochée dudit plan.
16. Procédé de montage selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la cale (8) est configurée pour générer par coopération avec la seconde partie (92) de moyens ménagée sur la lame (2) une émission sonore, tel qu'un clic, lors de son passage de la position écartée à la position rapprochée du plan défini par les fils (4) horizontaux du panneau (3) en treillis.

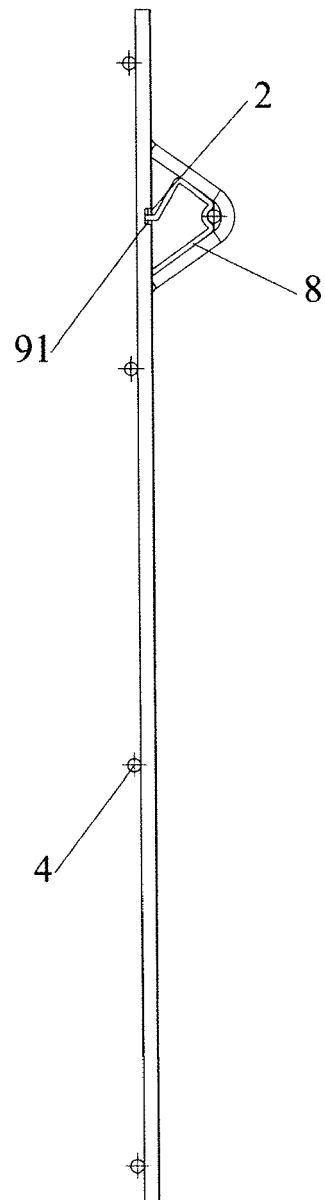
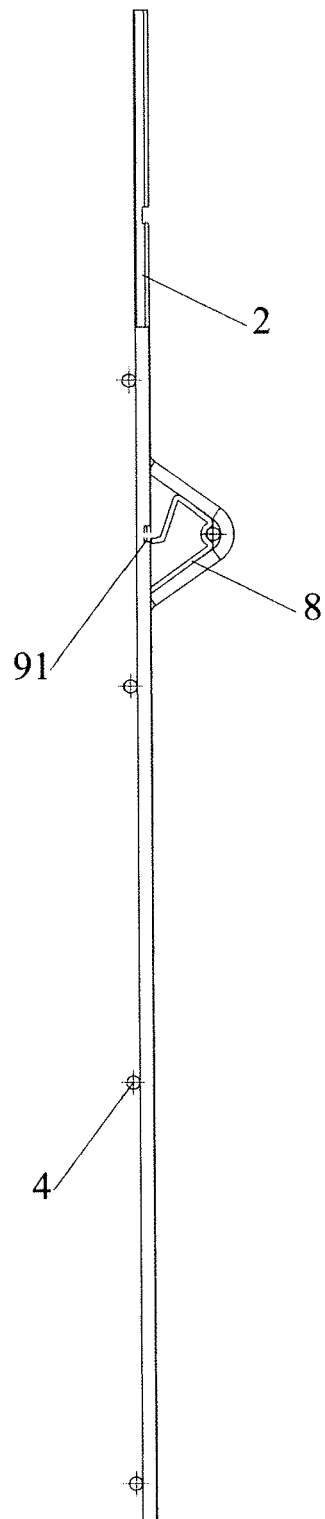
[Fig. 1]



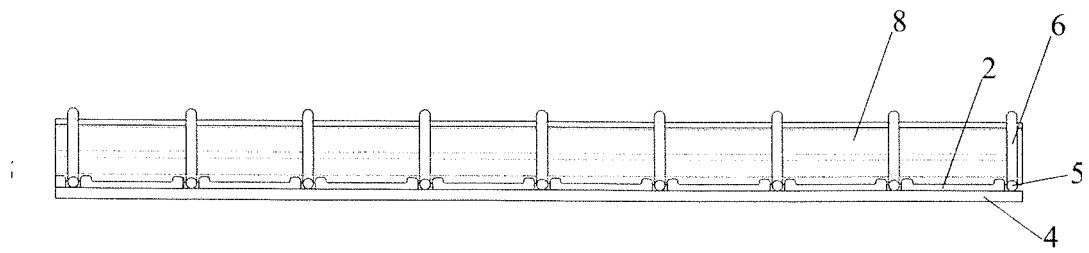
[Fig. 2]



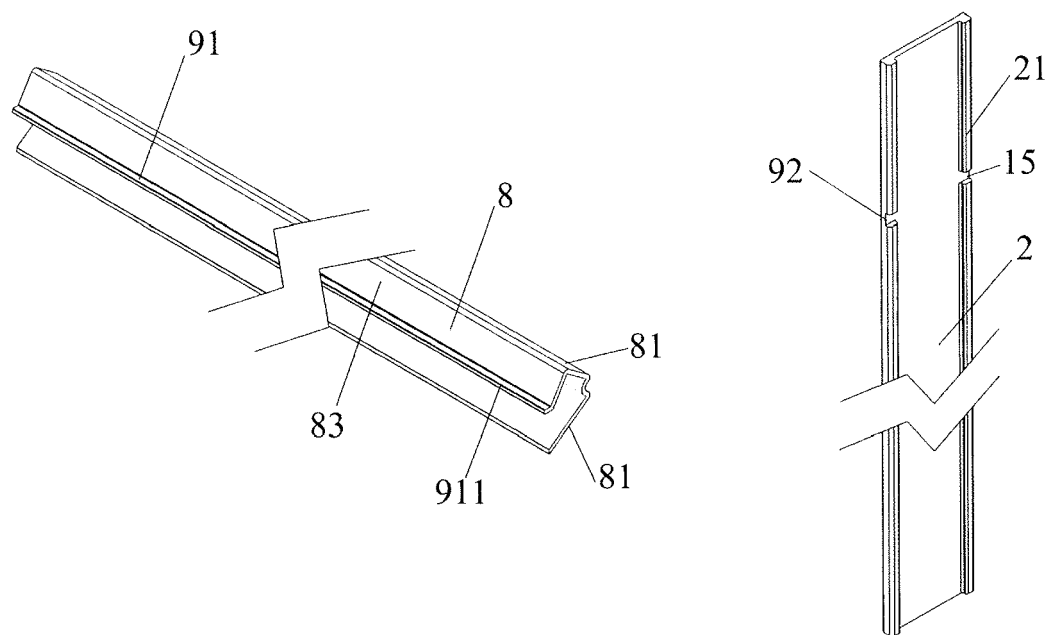
[Fig. 3]



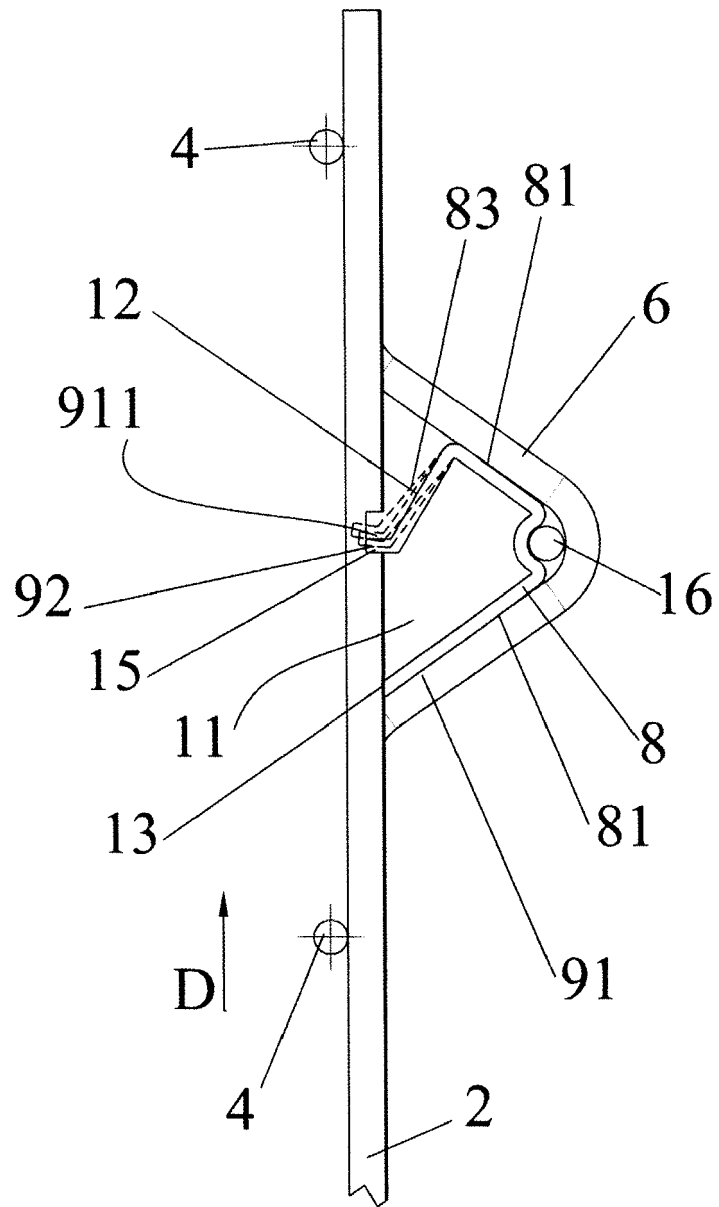
[Fig. 4]



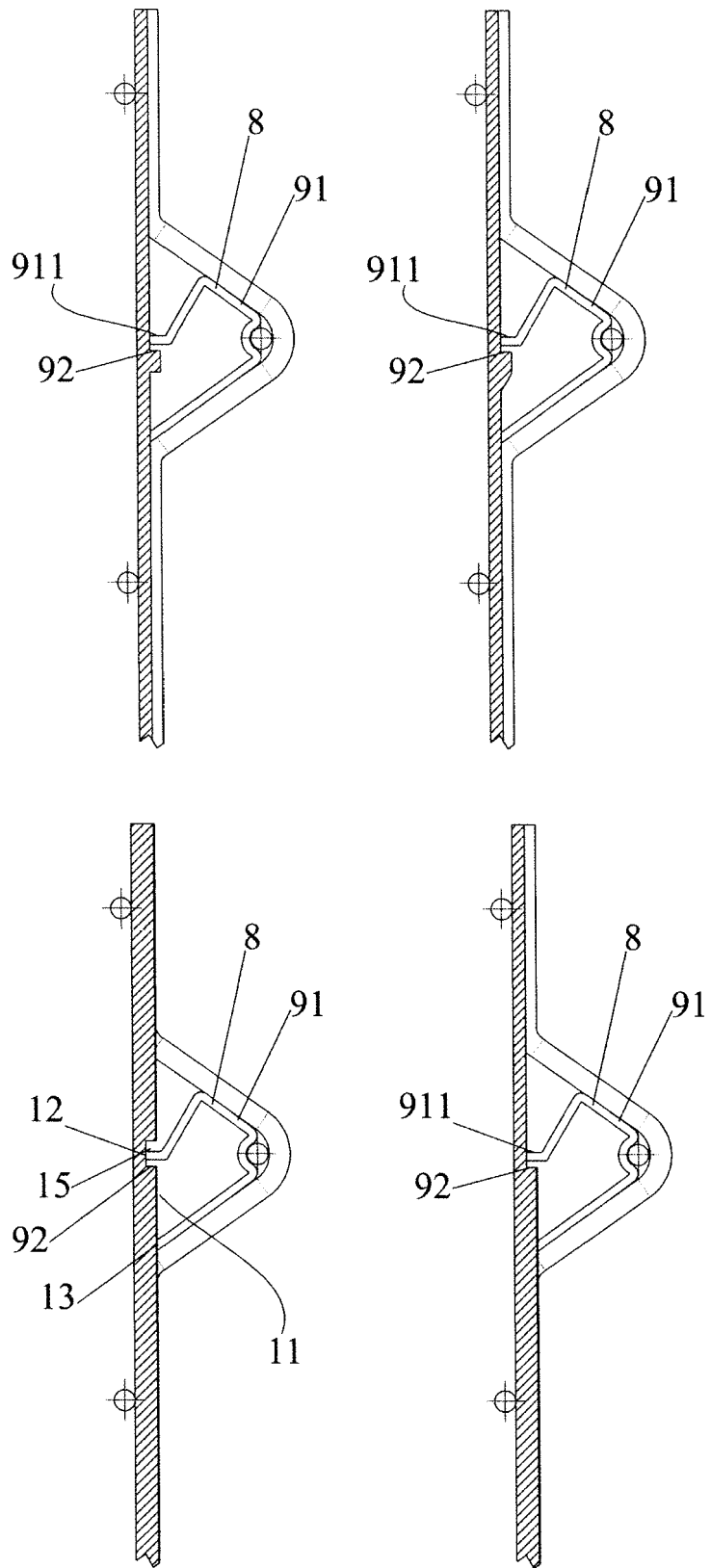
[Fig. 5]



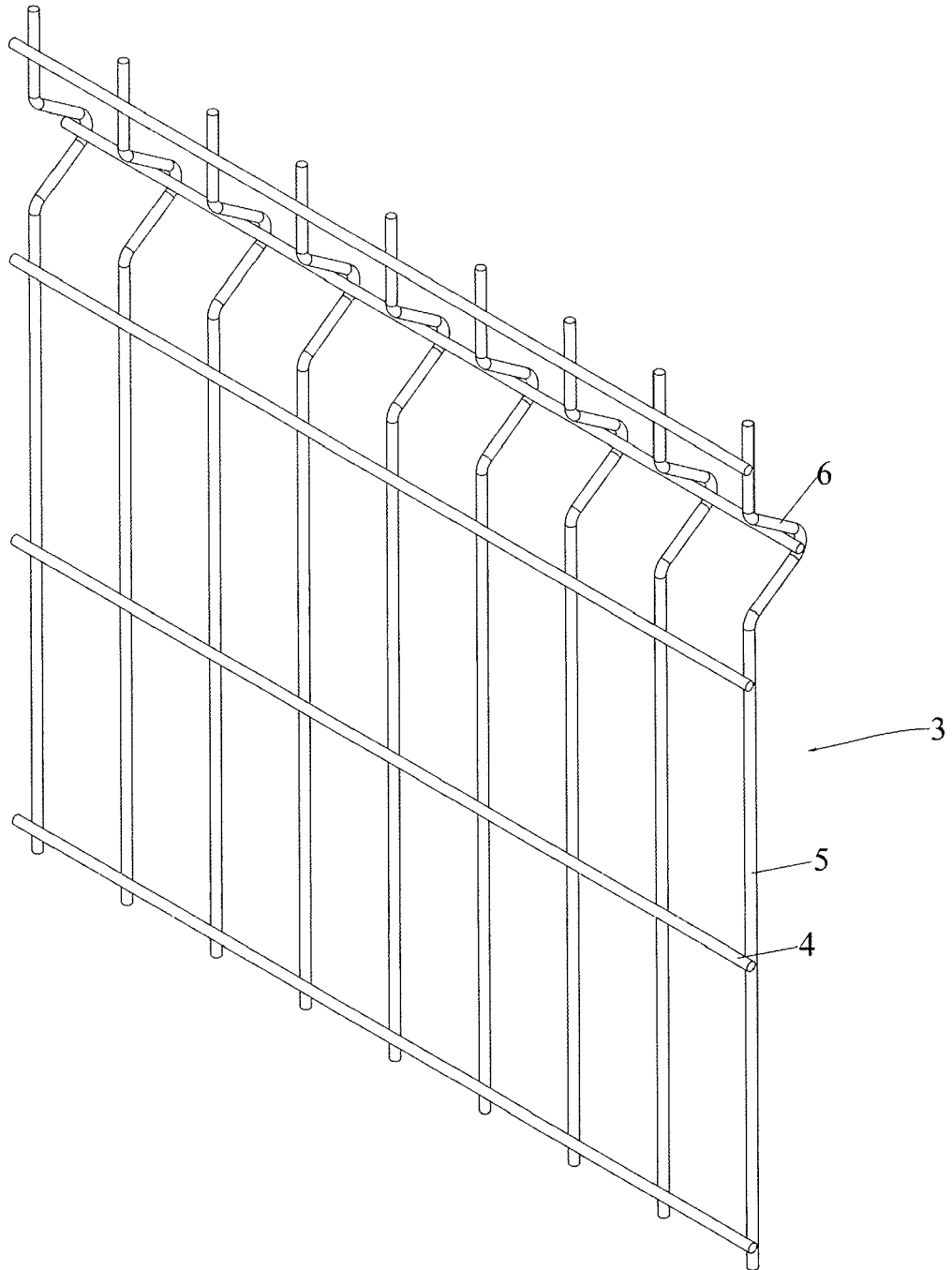
[Fig. 6]



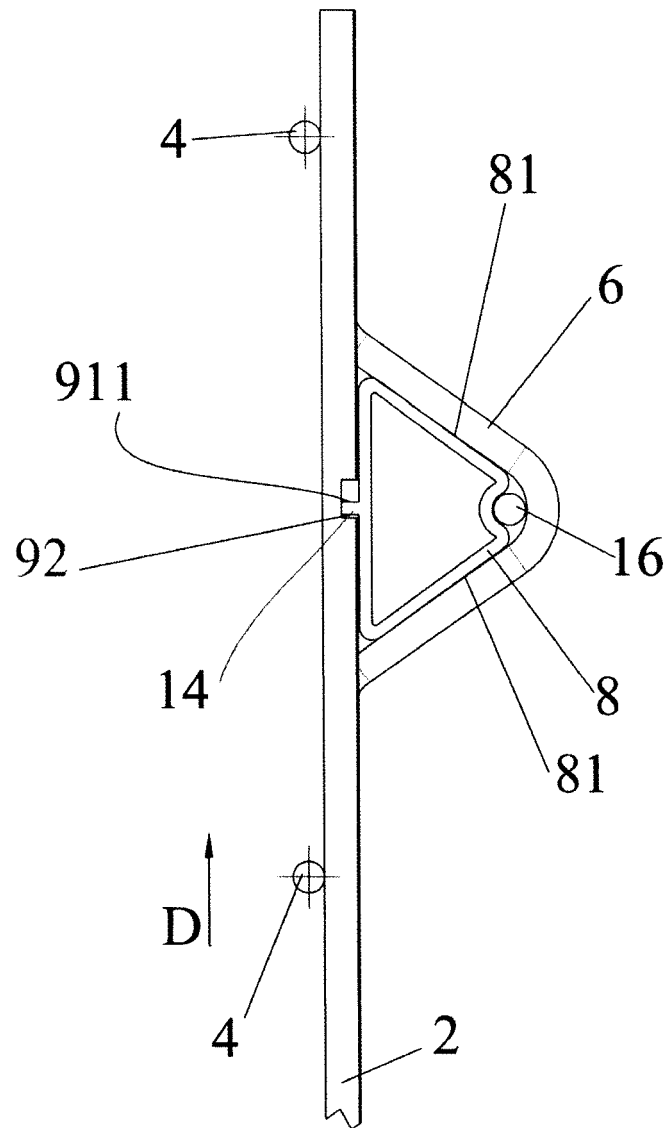
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 20 9649

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 2 924 193 A1 (GEN MIJ VOOR PLASTIEK INTERNATIONAAL NV [BE]) 30 septembre 2015 (2015-09-30) * colonne 10, ligne 38 - colonne 13, ligne 12; figures 1-8 *	1-16	INV. E04H17/16
A	EP 3 351 709 A1 (GENERALE MAATSCHAPPIJ VOOR PLASTIEK INTERNATIONAAL NV [BE]) 25 juillet 2018 (2018-07-25) * colonne 7, ligne 6 - ligne 33; figures 1-2C *	1-16	
A	FR 3 033 351 A1 (MOREL S A [FR]) 9 septembre 2016 (2016-09-09) * page 6, ligne 1 - ligne 28; figures 1-5 *	1-7,9, 12-16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 10 mars 2020	Examineur Stefanescu, Radu
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 19 20 9649

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-03-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2924193 A1	30-09-2015	BE 1022758 A1 EP 2924193 A1 FR 3018843 A1	30-08-2016 30-09-2015 25-09-2015
EP 3351709 A1	25-07-2018	BE 1024490 B1 EP 3351709 A1	07-03-2018 25-07-2018
FR 3033351 A1	09-09-2016	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 2924193 A [0003]
- EP 3351709 A [0003]
- FR 2945064 [0003] [0004]