



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.04.2014 Bulletin 2014/18

(51) Int Cl.:
E04H 17/14^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13190320.5**

(22) Date de dépôt: **25.10.2013**

(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

(72) Inventeurs:
• **Vauleon, Pierre**
16220 Vouthon (FR)
• **Genevriere, David**
16400 a Couronne (FR)

(30) Priorité: **26.10.2012 FR 1260251**

(71) Demandeur: **LIPPI LA CLOTURE**
16440 Mouthiers sur Boeme (FR)

(74) Mandataire: **Coquel, Jean-Marc et al**
SCHMIT CHRETIEN
111 Cours du Médoc
CS 40009
33070 Bordeaux Cedex (FR)

(54) **Panneau de clôture assemblé sans soudure et clôture et kit comportant un tel panneau**

(57) L'invention concerne un panneau de clôture non soudé comprenant au moins une lisse supérieure (12) et une lisse inférieure, et au moins un élément de remplissage (13) de panneau de clôture comportant au moins deux parties reçues chacune dans un trou correspondant ou traversant une ouverture correspondante d'une lisse. Selon l'invention,
- au moins lesdites deux parties de chaque élément de remplissage (13) comprennent au moins un orifice débouchant à ses deux extrémités et recevant une portion de la tige d'une agrafe (17) en définissant ainsi un ensemble orifice/agrafe (17),
- au moins une des extrémités de l'ouverture ou l'extrémité débouchant du trou de ladite lisse destinés à rece-

voir une partie dudit élément de remplissage (13) comprenant l'ensemble orifice/agrafe (17), a des dimensions autorisant le passage dudit ensemble pour son logement dans la lisse correspondante,
- ledit panneau comprenant pour chacune de ces extrémités dont les dimensions sont supérieures à celles dudit ensemble orifice/agrafe (17), une pièce de liaison (18) reçue au moins en partie dans l'ouverture ou le trou correspondant pour empêcher le retrait dudit ensemble par ladite extrémité correspondante, et au moins les extrémités libres de certaines desdites lisses sont creuses pour recevoir une extrémité d'un organe d'assemblage d'un bord du panneau à un poteau de clôture.

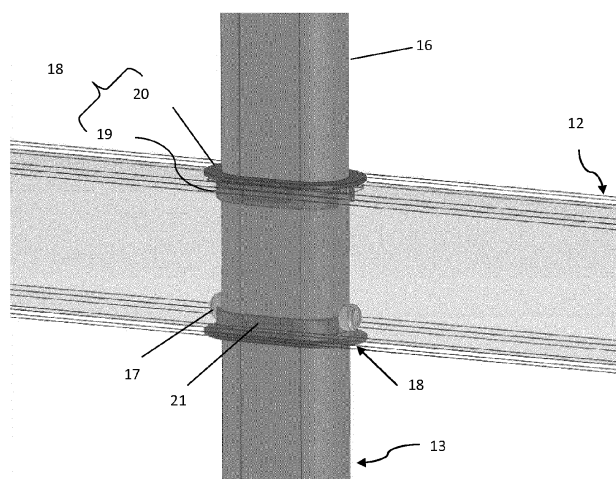


Fig. 2

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention a trait à un panneau de clôture réalisé sans aucune soudure.

[0002] La présente invention vise plus particulièrement à perfectionner et simplifier l'assemblage de panneaux de clôture du type constitués d'au moins une traverse supérieure, une traverse inférieure et d'une pluralité de barreaux, chacun de ces barreaux étant supporté de manière individuelle par les traverses.

[0003] La présente invention concerne encore une clôture équipée d'au moins un tel panneau.

Arrière-plan technologique

[0004] On connaît des clôtures comprenant des poteaux entre lesquels sont fixés des panneaux de clôture, ce type de clôture servant à matérialiser une séparation entre deux parcelles ou à délimiter un espace clos, est bien connu.

[0005] Les panneaux de clôture qui résultent généralement de l'assemblage par soudure d'une pluralité d'éléments individuels, sont typiquement de grandes dimensions et lourds.

[0006] Ils sont, par conséquent, difficiles à manipuler pour un opérateur non qualifié.

[0007] En outre, le transport de ces panneaux de clôture nécessite, en raison de leur encombrement, un véhicule de transport approprié ainsi qu'un moyen de chargement/déchargement adapté.

[0008] Il en résulte un surcoût non négligeable pour le propriétaire d'un terrain à délimiter.

[0009] De plus, ces panneaux de clôture sont de dimensions standardisées, leur hauteur pouvant être variable, pour offrir des prix attractifs. Aussi, la pose du dernier panneau de clôture peut nécessiter un ajustement de sa dimension longitudinale, ce dernier ne pouvant être placé en entier.

[0010] Or, cet ajustement des dimensions du panneau de clôture peut s'avérer difficile à réaliser pour un opérateur non qualifié en raison des outils tels qu'une meuleuse, nécessaires à cet ajustement.

[0011] On observe également que la pose d'une clôture peut nécessiter une préparation du terrain en vue de son aplanissement.

[0012] Ainsi, lorsque le terrain présente une forte pente, il peut être nécessaire de travailler en escalier.

[0013] Or, cette préparation préalable du terrain est consommatrice de temps et peut s'avérer laborieuse augmentant d'autant le coût d'édification de la clôture.

[0014] En outre, on constate que les panneaux d'une clôture dressée sur un terrain en pente, ne peuvent suivre la pente de ce terrain sur toute leur longueur.

[0015] Des ouvertures apparaissent, en conséquence, entre le profil du terrain et l'extrémité inférieure des panneaux autorisant le franchissement de la clôture.

[0016] De surcroît, il existe un besoin urgent pour un panneau de clôture dont la fixation à un poteau de clôture à encoches autorise une orientation angulaire de ce panneau par rapport au poteau de clôture.

Objet de l'invention

[0017] La présente invention vise à pallier ces divers inconvénients de l'art antérieur en proposant un panneau de clôture, simple dans sa conception et dans son mode opératoire, économique et pouvant être assemblé sans aucune soudure et sur site, par une seule personne non qualifiée avec un minimum d'outils.

[0018] Un autre objet de la présente invention est un panneau de clôture dont les bords puissent être montés entre deux poteaux sur tout type de terrain, notamment des terrains en pente, et selon des configurations de montage différentes.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0019] A cet effet, l'invention concerne un panneau de clôture non soudé comprenant au moins une lisse supérieure et une lisse inférieure, et au moins un élément de remplissage de panneau de clôture comportant au moins deux parties traversant chacune une ouverture correspondante d'une lisse et/ou reçues dans un trou correspondant d'une lisse, ledit trou débouchant à une seule de ses extrémités.

[0020] Selon l'invention,

- au moins lesdites deux parties de chaque élément de remplissage comprennent au moins un orifice débouchant à ses deux extrémités, recevant une portion de la tige d'une agrafe en définissant ainsi un ensemble orifice/agrafe,
- au moins une des extrémités de l'ouverture ou l'extrémité débouchant du trou de ladite lisse destinés à recevoir une partie dudit élément de remplissage comprenant l'ensemble orifice/agrafe, a des dimensions autorisant le passage dudit ensemble pour son logement dans la lisse correspondante,
- ledit panneau comprenant pour chacune de ces extrémités dont les dimensions sont supérieures à celles dudit ensemble orifice/agrafe, une pièce de liaison reçue au moins en partie dans l'ouverture ou le trou correspondant pour empêcher le retrait dudit ensemble par ladite extrémité correspondante, et
- au moins les extrémités libres de certaines de ces lisses sont creuses pour recevoir une extrémité d'un organe d'assemblage d'un bord du panneau à un poteau de clôture.

[0021] Les ouvertures des lisses sont donc des trous débouchant de part et d'autre de ces lisses de manière à assurer le passage de la partie allongée de l'élément de remplissage au travers de l'ouverture correspondante. Bien entendu, les extrémités de certaines de ces

ouvertures peuvent ne pas être placées exactement en vis-à-vis compte tenu par exemple de la forme cintrée de la portion du barreau introduit dans cette ouverture.

[0022] Un trou d'une lisse non débouchant à une de ses extrémités est donc un trou non traversant, encore appelé trou borgne.

[0023] On entend par "dimensions de l'extrémité de l'ouverture ou du trou supérieures à celles de l'ensemble orifice/agrafe", qu'au moins une des dimensions de cette extrémité est supérieure à celle correspondante de cet ensemble de manière à autoriser le passage de cet ensemble par cette extrémité.

[0024] De préférence, les lisses sont creuses sur toute leur longueur ce qui facilite leur fabrication et allège le panneau.

[0025] Le panneau de clôture résulte donc d'un assemblage d'éléments individuels initialement séparés et peut donc être transporté ou stocké aisément en raison du faible encombrement de ces éléments. Dans un mode de mise en oeuvre purement illustratif de l'invention, l'élément de remplissage du panneau étant un barreau, une pluralité de barreaux peut être stockée ou transportée en fagot.

[0026] Un tel panneau de clôture peut dès lors être transporté non assemblé dans un véhicule léger et autorise le mélange d'éléments individuels réalisés dans des matériaux différents et/ou des formes différentes et/ou des couleurs différentes.

[0027] Le panneau de clôture de la présente invention autorise encore un montage sur un muret.

[0028] Dans différents modes de réalisation de ce panneau de clôture, la présente invention concerne également les caractéristiques suivantes qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- ladite agrafe est une goupille ou une cheville,
- les extrémités supérieure et inférieure d'au moins certaines ouvertures sont identiques ou sensiblement identiques.

De préférence, chaque extrémité de chacune de ces ouvertures reçoit une pièce de liaison de manière à interdire le retrait de l'ensemble orifice/agrafe par le haut ou par le bas de la lisse.

Avantageusement, les lisses du panneau de clôture ne présentant pas de trou borgne, toutes les ouvertures sont identiques aux tolérances de fabrication près et reçoivent une pièce de liaison à chacune de leurs extrémités.

- certaines desdites ouvertures présentent une section droite le long de la dimension longitudinale des lisses qui est de forme évasée telle que tronconique.

Alors qu'une extrémité de ces ouvertures présente au moins une de ses dimensions supérieure à celles de l'ensemble orifice/agrafe, l'autre extrémité de ces ouvertures est, par exemple, de dimensions égales ou sensiblement

égales à celles du barreau.

L'assemblage de ladite partie dudit élément remplissage de panneau et de la lisse comportant au moins une telle ouverture est alors unidirectionnel.

- ladite pièce de liaison comprend un corps creux destiné à entourer une portion de ladite partie allongée dudit élément de remplissage et une collerette ou un chapeau destiné à venir recouvrir au moins ladite extrémité de l'ouverture ou du trou de ladite lisse,
- ledit ou lesdits éléments de remplissage sont à la fois solidaires de la lisse supérieure et de la lisse inférieure.

Bien entendu, les extrémités de ces éléments de remplissage tels que des barreaux, peuvent traverser au moins une de ces lisses supérieure et inférieure ou encore être reçues dans des trous non traversant de ces lisses, ces lisses supérieure et inférieure définissant alors respectivement les extrémités supérieure et inférieure du panneau de clôture.

- ledit élément de remplissage est choisi dans le groupe comprenant une plaque pleine ou ajourée pourvue d'au moins une portion de barreau à chacune de ses extrémités supérieure et inférieure pour sa fixation, un barreau creux ou plein, un barreau au moins partiellement cintré ou droit et des combinaisons de ces éléments.

Avantageusement, le barreau a une section transversale droite dont la forme est choisie dans le groupe comprenant ronde, ovoïde, ovale, carrée, rectangulaire, losange, ... La plaque pleine ou ajourée peut être une tôle.

- le panneau comprend au moins une lisse intermédiaire placée entre lesdites lisses supérieure et inférieure.

[0029] La présente invention concerne également une clôture comportant des poteaux entre lesquels s'étendent des panneaux de clôture, chacun de ces poteaux comportant sur au moins une de ses faces latérales un logement recevant l'extrémité d'un desdits panneaux.

[0030] Selon l'invention, au moins un desdits panneaux est un panneau de clôture tel que décrit précédemment.

[0031] Dans différents modes de réalisation de cette clôture, la présente invention concerne également les caractéristiques suivantes qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- le bord dudit panneau de clôture étant assemblé audit poteau par des organes d'assemblage, chaque organe d'assemblage dont une extrémité est reçue dans l'extrémité libre correspondante d'une lisse, comporte une première pièce au moins partiellement

reçue dans ladite extrémité libre, ladite première pièce coopérant et étant en liaison pivot avec une deuxième pièce destinée à être assemblée audit poteau de clôture,

- ladite première pièce comprend un corps en forme de U dont l'extrémité de chaque branche comporte un premier orifice de couplage, lesdits premiers orifices étant placés en regard pour définir un axe de rotation, ledit corps étant par ailleurs relié à un anneau placé à l'intérieur de la lisse en regard d'une ouverture ou d'un trou non traversant de ladite lisse pour recevoir et ainsi être rendu solidaire d'une partie d'un élément de remplissage de panneau traversant ou logée dans ladite lisse,
- ladite deuxième pièce comprenant une oreille à son extrémité supérieure et une autre oreille à son extrémité inférieure, chacune desdites oreilles comportant un second orifice de couplage, lesquels sont placés en regard l'un de l'autre, ladite première pièce et ladite deuxième pièce sont assemblées en liaison pivot par un axe passant par les premiers et seconds orifices de couplage de ces pièces superposés les uns avec les autres.

Avantageusement, ladite deuxième pièce comprend un corps principal auquel sont reliées lesdites oreilles, ledit corps principal comportant un orifice pour le passage de la tige d'une vis de fixation de la pièce au poteau.

[0032] L'invention concerne encore un kit pour l'assemblage d'un panneau de clôture sans soudure tel que décrit précédemment, comprenant :

- au moins deux lisses creuses pourvues chacune d'au moins une ouverture et/ou d'au moins un trou non traversant,
- au moins un élément de remplissage de panneau comportant au moins deux parties allongées, au moins lesdites deux parties allongées comprenant au moins un orifice débouchant à ses deux extrémités pour recevoir une portion de la tige d'une agrafe correspondante,
- des agrafes comprenant chacune une tige destinée à passer au travers d'un orifice d'une partie allongée d'un élément de remplissage en étant retenue dans l'orifice correspondant,
- au moins une des extrémités de l'ouverture ou l'extrémité débouchant du trou de ladite lisse destinés à recevoir une partie dudit élément de remplissage comprenant l'ensemble orifice/agrafe, ayant des dimensions autorisant le passage dudit ensemble pour son logement dans la lisse correspondante,
- des pièces de liaison pour empêcher le retrait desdites agrafes par les extrémités correspondantes desdites ouvertures.

De préférence, ledit orifice de ladite partie allongée dudit élément de remplissage étant taraudé, ladite tige comporte un filetage sur sa surface externe destinée à coo-

pérer avec celui dudit orifice pour l'assemblage de ladite agrafe et dudit orifice

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0033] D'autres avantages, buts et caractéristiques particulières de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre faite, dans un but explicatif et nullement limitatif, en regard des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement une portion de clôture comprenant un panneau de clôture selon un mode de réalisation particulier de la présente invention, ce panneau étant assemblé à deux poteaux à encoches,
- la Figure 2 représente une vue élargie du panneau de la fig. 1 montrant par transparence l'assemblage sans soudure d'un barreau et d'une lisse,
- la Figure 3 représente une autre vue élargie de la portion de clôture de la fig. 1 montrant par transparence l'assemblage d'une lisse du panneau de clôture et d'un poteau,
- la Figure 4 est une vue élargie d'une partie de la pièce de fixation du panneau de la fig. 1 sur un des poteaux,
- la Figure 5 montre une vue élargie et en perspective de l'assemblage entre un panneau de clôture et un poteau selon un autre mode de réalisation de l'invention,
- la Figure 6 montre une vue en perspective de la pièce de fixation mise en oeuvre dans la portion de clôture de la fig. 5,
- la Figure 7 montre la portion de clôture de la fig. 1 réalisée sur un terrain en pente d'environ 7°, chaque poteau étant monté sur une platine solidaire du sol.

DESCRIPTION DETAILLEE DE MODE DE REALISATION DE L'INVENTION

[0034] Tout d'abord, on note que les figures ne sont pas à l'échelle.

[0035] La Figure 1 montre de manière schématique, une vue en perspective d'une portion de clôture comprenant un panneau de clôture selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, dont les bords latéraux sont assemblés à des poteaux.

[0036] Ce panneau de clôture 10, construit à partir d'un kit d'éléments initialement distincts, comporte une traverse inférieure 11 et une traverse supérieure 12, lesquelles sont creuses sur toute leur longueur.

[0037] Ces traverses 11, 12 sont reliées entre elles par une pluralité de barreaux 13 de section transversale rectangulaire à bords arrondis. Les extrémités de ces barreaux 13 passent au travers d'ouvertures ménagées dans chacune de ces traverses 11, 12.

[0038] Les traverses 11, 12 sont ici des traverses métalliques creuses telles qu'en acier ou en aluminium. Bien

entendu, ces traverses pourraient être réalisées dans tout autre matériau adapté à la réalisation de clôture.

[0039] La dimension longitudinale des traverses 11, 12 est déterminée pour définir une distance de séparation donnée entre les deux poteaux 14, 15. De manière avantageuse, les ouvertures sont régulièrement espacées de sorte qu'il est possible d'ajuster la distance de séparation entre les deux poteaux 14, 15 en découpant les traverses 11, 12 à l'aide d'un outil approprié tel qu'une simple scie à métaux.

[0040] Il apparaît donc clairement que le nombre de barreaux représentés sur cette figure n'est donné qu'à titre purement illustratif et que celui-ci dépendra des dimensions et de l'aspect esthétique de la clôture finale souhaitée.

[0041] La Figure 2 montre une vue détaillée par transparence de l'assemblage sans soudure entre les barreaux 13 et les traverses 11, 12 du panneau de clôture. L'assemblage de chacune de ces traverses 11, 12 et des barreaux 13 est réalisé à une extrémité correspondante de ces barreaux 13 avec toutefois le bout 16 de ces barreaux dépassant des traverses 11, 12 pour conférer un aspect esthétique au panneau de clôture 10.

[0042] Les parties des barreaux 13 logées dans les traverses 11, 12 creuses comprennent chacune un orifice transversal et débouchant à ses extrémités sur les bords latéraux du barreau 13, dans lequel est placée une agrafe 17.

[0043] Chaque agrafe 17 qui est ici une portion de tige métallique, passe au travers de l'orifice correspondant de sorte que ses extrémités sont placées en saillie de part et d'autre des bords latéraux de ce barreau 13.

[0044] Les ouvertures des traverses 11, 12 étant ici identiques aux tolérances de fabrication près, les dimensions de ces ouvertures sont supérieures d'une part aux dimensions de la section transversale droite des barreaux 13 et d'autre part, à la dimension longitudinale des agrafes 17 reçues en partie dans les orifices transversaux de ces barreaux 13.

[0045] Cet arrangement autorise l'engagement du barreau 13 dans n'importe quelle ouverture des traverses 11, 12 ainsi que l'introduction et le positionnement de l'ensemble orifice/agrafe à l'intérieur de la traverse 11, 12 correspondante.

[0046] Chaque portion de barreau 13 pourvue d'une agrafe 17 est ainsi reçue et logée dans une traverse 11, 12 correspondante.

[0047] Afin de rendre le panneau de clôture 10 indémontable, des pièces de liaison 18 assurent la solidari-
sation des barreaux 13 et des traverses 11, 12 au niveau
des ouvertures des traverses 11, 12 de manière à em-
pêcher le retrait des ensembles orifice/agrafe 17, et donc
des barreaux 13, par ces ouvertures.

[0048] Chaque pièce de liaison 18 réalisée ici en plastique, comprend :

- un corps principal 19 creux dont les dimensions de son orifice central autorisent le passage d'un barreau

et l'ajustement de ce corps à ce barreau de sorte qu'il vienne entourer et épouser la surface extérieure d'une portion de ce barreau 13, et

- un chapeau 20, ou rebord annulaire recourbé vers l'extérieur du corps principal 19, destiné à venir recouvrir au moins l'extrémité de l'ouverture de la traverse 11, 12 pour obturer cette dernière.

[0049] Le corps principal 19 creux comporte plus précisément deux ailes placées en regard l'une de l'autre en étant espacées, chaque aile venant épouser la surface externe de la portion du barreau 13 logée dans la traverse 11, 12 correspondante, lesdites ailes définissant ainsi un logement dans lequel est reçu au moins en partie l'agrafe 17.

[0050] Avantageusement, ces pièces de liaison 18 comportent sur leur surface extérieure destinée à venir en regard de la paroi interne creuse de la traverse correspondante, des éléments de renfort 21 pour renforcer l'assemblage mécanique entre ladite pièce de liaison 18 et ladite ouverture. Ces éléments de renfort 21 sont par exemple des nervures ou encore des organes de clipage.

[0051] Bien entendu, on pourrait imaginer que chaque portion de barreau destinée à être reçue dans une traverse comporte plus d'une agrafe 17, par exemple une pour chaque extrémité de l'ouverture.

[0052] Alternativement, chaque portion de barreau 13 destinée à être reçue dans une traverse 11, 12 pourrait comprendre deux orifices transversaux espacés l'un de l'autre, un seul de ces orifices étant destiné à recevoir une agrafe pour bloquer le retrait de l'ensemble orifice/agrafe soit par le bas soit par le haut de l'ouverture.

[0053] Les poteaux de clôture 14, 15 sont des poteaux à encoches. Chaque poteau 14, 15 comporte sur ses deux faces latérales opposées, deux feuillures 22 ou logements symétriques, identiques et de forme générale rectangulaire, se faisant dos à dos.

[0054] D'un côté et/ou de l'autre, chaque poteau 14, 15 peut recevoir le bord latéral ou tranche d'un panneau 10, lequel vient alors s'engager dans la feuillure 22, ou logement, correspondante.

[0055] Chaque feuillure 22 est délimitée par un fond et deux flancs qui sont placés en regard. Un de ces flancs comporte des encoches 29.

[0056] Les extrémités de la traverse inférieure 11 et de la traverse supérieure 12 sont ici rendues solidaires des poteaux 14, 15 avec lesquels elles sont assemblées.

[0057] Bien entendu et de manière plus générale, le panneau de clôture comprenant plusieurs traverses, les extrémités de certaines de ces traverses peuvent être libres, et donc non solidaires des poteaux 14, 15.

[0058] Comme représenté sur la Figure 3, une pièce de fixation assure la liaison de chaque extrémité d'une traverse 11, 12 avec le fond de la feuillure du poteau 14, 15 correspondant.

[0059] Cette pièce de fixation comporte d'une part:

- une première partie comprenant un corps 23 en for-

me de U dont l'extrémité de chaque branche de ce U comporte un premier orifice de couplage, ces orifices étant placés en regard l'un de l'autre pour définir un axe de rotation, ce corps en forme de U étant par ailleurs solidaire d'un anneau 24 destiné à être reçu à l'intérieur de la traverse correspondante en étant positionné en regard d'une ouverture de cette traverse 11, 12 de manière à recevoir et ainsi être rendu solidaire de la partie d'un barreau 13 reçue dans la traverse, et d'autre part

- une deuxième partie comportant un corps en forme de L à l'extrémité supérieure duquel est placée une première oreille 25 et à l'extrémité inférieure duquel est placée d'une seconde oreille 26. Ces oreilles 25, 26 solidaires de la branche la plus longue du L sont dirigées à l'opposé de sa branche la plus courte 35.

[0060] Chacune de ces oreilles 25, 26 comporte un second orifice 27 de couplage, ces orifices 27 étant placés en regard l'un de l'autre pour définir un axe de rotation.

[0061] Le corps de cette deuxième partie de la pièce de fixation comporte une extrémité arrondie 28 destinée à être introduite dans une gorge du flanc opposé de la feuillure 22 à celui comportant les encoches 29.

[0062] Une de ces encoches 29 reçoit l'autre extrémité 30 du corps de cette deuxième partie de la pièce de fixation. Cette autre extrémité 30 qui a une forme en U avec un fond plat présente des dimensions assurant sa réception dans la lumière définie par l'encoche 29 correspondante. Cette extrémité 30 en forme de U est portée par la branche 35 la plus courte du L, celle-ci étant plaquée contre le flanc de la feuillure 22 lorsque l'extrémité 30 est reçue dans l'encoche 29 correspondante.

[0063] Cette extrémité 30 en forme de U définit ainsi un logement dans lequel est reçu un écrou 31 coopérant avec la tige 32 d'un organe de fixation tel qu'une vis, traversant le fond de la feuillure du poteau 14, 15 et le fond du U de l'extrémité 30 du corps de la deuxième partie en vue de solidariser cette deuxième partie au fond de la feuillure 22.

[0064] Ces première et deuxième parties de la pièce de fixation sont assemblées par un axe (non représenté) passant par les premiers et seconds orifices 27 de couplage de ces pièces superposés les uns avec les autres. Cet axe est par exemple défini par une portion de tube creux.

[0065] Un cache 33 et des bouchons 34 situés à chaque extrémité de ces parties ainsi assemblées cachent la partie mécanique de la fixation.

[0066] Les Figures 5 et 6 montrent l'assemblage d'un panneau de clôture tel que décrit plus haut et d'un poteau à encoches. Les éléments représentés sur ces Figures portant les mêmes références que les éléments montrés sur les Figures 1 à 4 représentent les mêmes objets, lesquels ne seront pas décrits de nouveau ci-dessous.

[0067] La deuxième partie 36 de la pièce de fixation assurant la liaison d'une extrémité d'une traverse 11, 12

avec un poteau 15 à encoches 29, telle qu'illustrée sur les Figures 5 et 6, diffère de celle des Figures 3 et 4 en ce que :

- 5 - d'une part, cette deuxième partie 36 est dépourvue d'oreilles 25, 26 et d'orifices 27, et
- d'autre part, elle présente un corps principal auquel est reliée une extrémité 37 en forme de U destinée à être reçue dans une encoche 29 du poteau 15. Cette extrémité 37 définit un logement dans lequel est destiné à être reçu un écrou 31 coopérant avec la tige 32 d'un organe de fixation tel qu'une vis, traversant à la fois le fond de la feuillure du poteau 15 et cette extrémité 37 pour la solidarisation de cette deuxième partie 36 dans la feuillure du poteau 15.

[0068] Le corps principal cette deuxième partie 36 présente par ailleurs à son extrémité opposée à celle supportant l'extrémité 37, un arrondi 38 destiné à être introduit dans une gorge du flanc opposé de la feuillure 22 au flanc comportant les encoches 29.

[0069] Bien entendu, si ce flanc opposé ne comportait pas de gorge mais un redan, cette extrémité arrondie 38 de la deuxième partie 36 serait remplacée par une portion recourbée présentant une découpe en V définissant deux pointes, ou picots, destinées à prendre appui contre le ressaut pour assurer la fixation de la deuxième partie 36 avec ledit flanc.

[0070] Le corps principal de cette deuxième partie 36 comporte en outre deux pattes 39, 40 dirigées vers le fond de la feuillure du poteau 15 lorsque la deuxième partie 36 est en position dans ce poteau 15 et espacées l'une de l'autre d'une distance égale à la distance séparant les flancs en regard de cette feuillure pour être plaquées contre ces derniers.

[0071] Ces pattes 39, 40 assurent une distance minimale entre le fond de la feuillure et le reste du corps principal de la deuxième partie de sorte qu'un axe passant par les premiers orifices de couplage de la première partie de la pièce de fixation soit retenu entre le fond de la feuillure et le corps principal de la deuxième partie pour assurer la liaison pivot entre le poteau 15 et le panneau de clôture.

Revendications

1. Panneau de clôture non soudé comprenant au moins une lisse supérieure (12) et une lisse inférieure (11), et au moins un élément de remplissage (13) de panneau de clôture au moins deux parties traversant chacune une ouverture correspondante d'une lisse et/ou reçues dans un trou non traversant correspondant d'une lisse, **caractérisé en ce que**

- au moins lesdites deux parties de chaque élément de remplissage (13) comprennent au moins un orifice débouchant à ses deux extré-

- mités recevant une portion de la tige d'une agrafe (17) en définissant ainsi un ensemble orifice/agrafe (17), ladite agrafe (17) étant une goupille ou une cheville,
- au moins une des extrémités de l'ouverture ou l'extrémité débouchant du trou de ladite lisse destinés à recevoir une partie dudit élément de remplissage (13) comprenant l'ensemble orifice/agrafe (17), a des dimensions autorisant le passage dudit ensemble pour son logement dans la lisse correspondante,
 - ledit panneau comprenant pour chacune de ces extrémités dont les dimensions sont supérieures à celles dudit ensemble orifice/agrafe (17), une pièce de liaison (18) reçue au moins en partie dans l'ouverture ou le trou correspondant pour empêcher le retrait dudit ensemble par ladite extrémité correspondante, et **en ce que**
 - au moins les extrémités libres de certaines desdites lisses sont creuses pour recevoir une extrémité d'un organe d'assemblage d'un bord du panneau à un poteau de clôture.
2. Panneau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les extrémités supérieure et inférieure d'au moins certaines desdites ouvertures sont identiques ou sensiblement identiques.
 3. Panneau selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chaque extrémité de chacune de ces ouvertures reçoit une pièce de liaison (18).
 4. Panneau selon la revendication 1 à 3, **caractérisé en ce que** certaines desdites ouvertures présentent une section droite de forme évasée.
 5. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite pièce de liaison (18) comprend un corps creux destiné à entourer une portion de ladite partie dudit élément de remplissage (13) et une collerette ou un chapeau destiné à venir recouvrir au moins ladite extrémité de l'ouverture ou du trou de ladite lisse.
 6. Panneau selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit corps creux comporte deux ailes placées en regard l'une de l'autre, chaque aile venant épouser la surface externe d'une portion de ladite partie d'élément de remplissage (13), lesdites ailes définissant ainsi un logement dans lequel est reçu au moins en partie ladite agrafe (17).
 7. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit ou lesdits éléments de remplissage sont à la fois solidaires de la lisse supérieure (12) et de la lisse inférieure (11).
 8. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit élément de remplissage (13) est choisi dans le groupe comprenant une plaque pleine ou ajourée pourvue d'au moins une portion de barreau à chacune de ses extrémités supérieure et inférieure pour sa fixation, un barreau creux ou plein, un barreau au moins partiellement cintré ou droit et des combinaisons de ces éléments.
 9. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une lisse intermédiaire placée entre lesdites lisses supérieure et inférieure.
 10. Clôture comportant des poteaux (14, 15) entre lesquels s'étendent des panneaux de clôture, chacun desdits poteaux (14, 15) comportant sur au moins une de ses faces latérales un logement recevant l'extrémité d'un desdits panneaux, **caractérisée en ce que** au moins un desdits panneaux est un panneau de clôture selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.
 11. Clôture selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le bord dudit panneau de clôture étant assemblé audit poteau par des organes d'assemblage, chaque organe d'assemblage dont une extrémité est reçue dans l'extrémité libre correspondante d'une lisse, comporte une première pièce au moins partiellement reçue dans ladite extrémité libre, ladite première pièce coopérant et étant en liaison pivot avec une deuxième pièce destinée à être assemblée audit poteau de clôture.
 12. Clôture selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** ladite première pièce comprend un corps en forme de U dont l'extrémité de chaque branche comporte un premier orifice de couplage, lesdits premiers orifices étant placés en regard pour définir un axe de rotation, ledit corps étant par ailleurs relié à un anneau placé à l'intérieur de la lisse en regard d'une ouverture ou d'un trou non traversant de ladite lisse pour recevoir et ainsi être rendu solidaire d'une partie d'un élément de remplissage (13) de panneau traversant ou logée dans ladite lisse.
 13. Clôture selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** ladite deuxième pièce comprenant une oreille à son extrémité supérieure et une autre oreille à son extrémité inférieure, chacune desdites oreilles comportant un second orifice de couplage, lesquels sont placés en regard l'un de l'autre, ladite première pièce et ladite deuxième pièce sont assemblées en liaison pivot par un axe passant par les premiers et seconds orifices de couplage de ces pièces superposés les uns avec les autres.
 14. Kit pour l'assemblage d'un panneau de clôture sans

soudure selon l'une quelconque des revendications
1 à 9, comprenant

- au moins deux lisses creuses pourvues cha-
cune d'au moins une ouverture et/ou d'au moins
un trou non traversant, 5
- au moins un élément de remplissage (13) de
panneau comportant au moins deux parties al-
longées, au moins lesdites deux parties allon-
gées comprenant au moins un orifice débou-
chant à ses deux extrémités pour recevoir une
portion de la tige d'une agrafe (17) correspon-
dante, 10
- des agrafes (17) comprenant chacune une tige
destinée à passer au travers d'un orifice d'une
partie allongée d'un élément de remplissage
(13) en étant retenue dans l'orifice correspon-
dant, 15
- au moins une des extrémités de l'ouverture ou
l'extrémité débouchant du trou de ladite lisse
destinés à recevoir une partie dudit élément de
remplissage (13) comprenant l'ensemble orifi-
ce/agrafe (17), ayant des dimensions autorisant
le passage dudit ensemble pour son logement
dans la lisse correspondante, 20 25
- des pièces de liaison pour empêcher le retrait
desdites agrafes (17) par les extrémités corres-
pondantes desdites ouvertures.

30

35

40

45

50

55

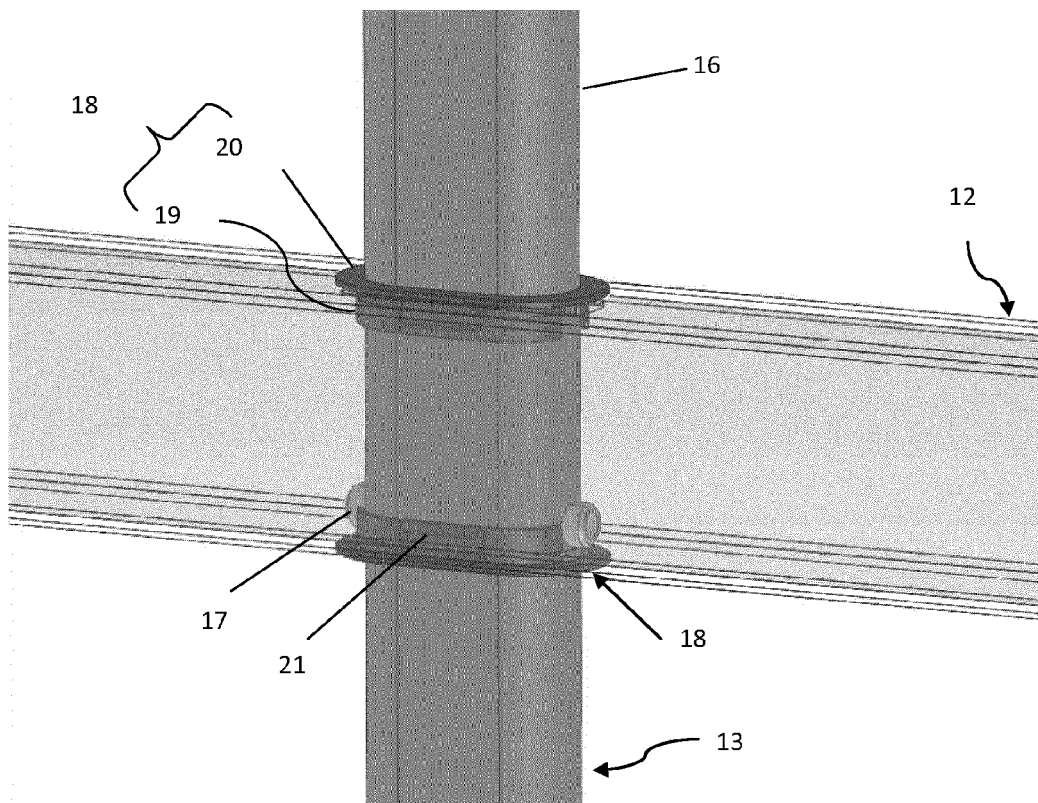
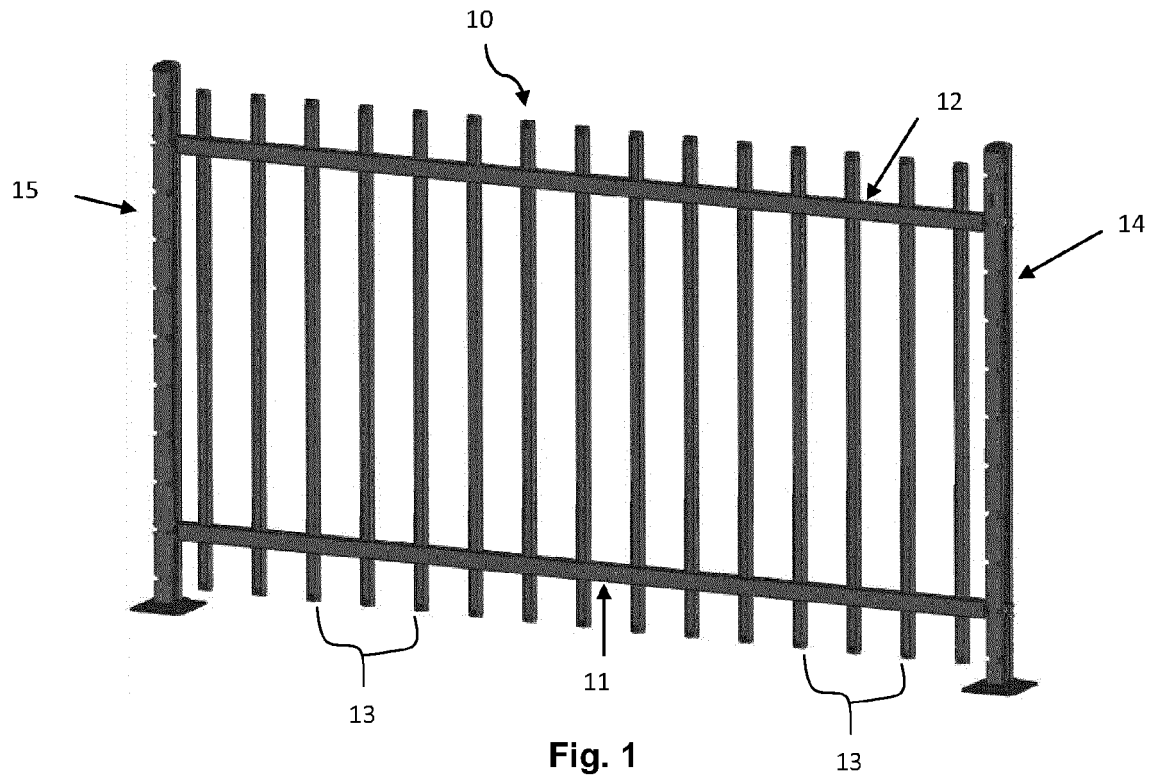


Fig. 2

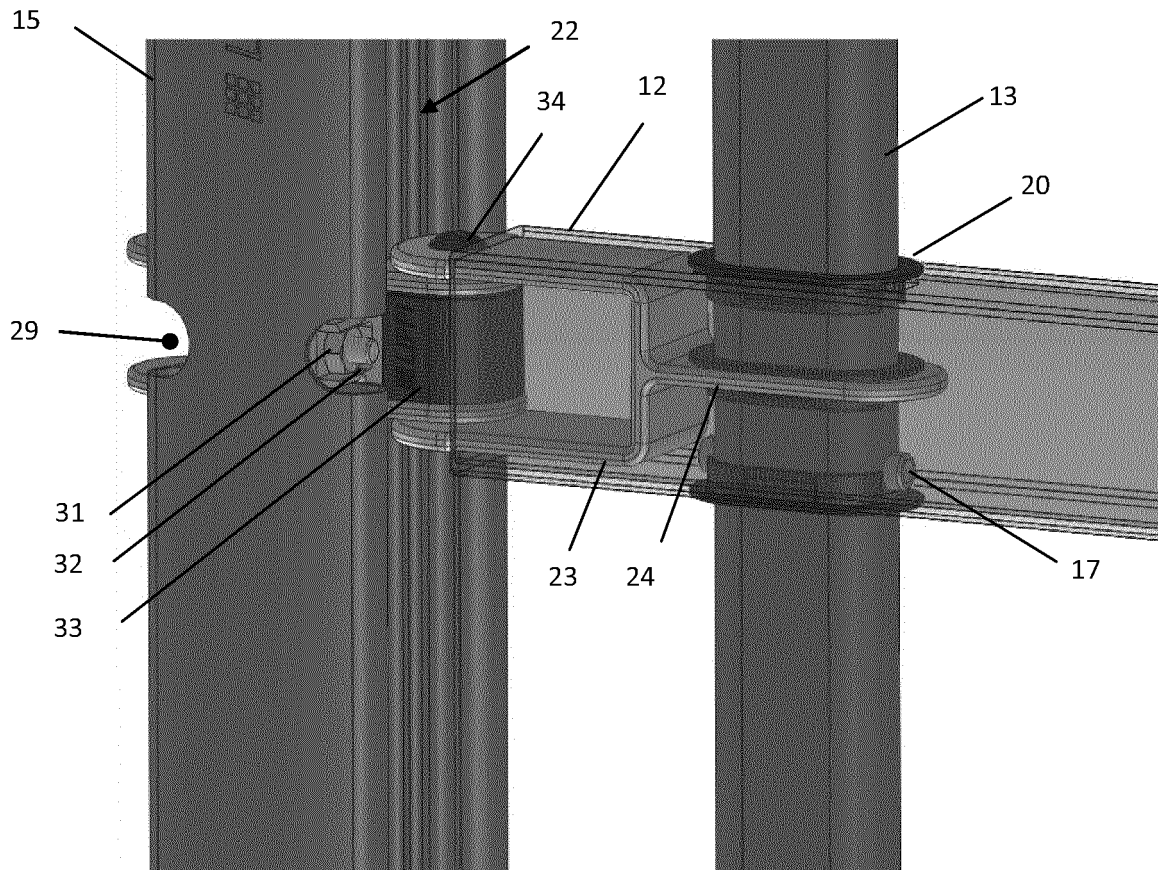


Fig. 3

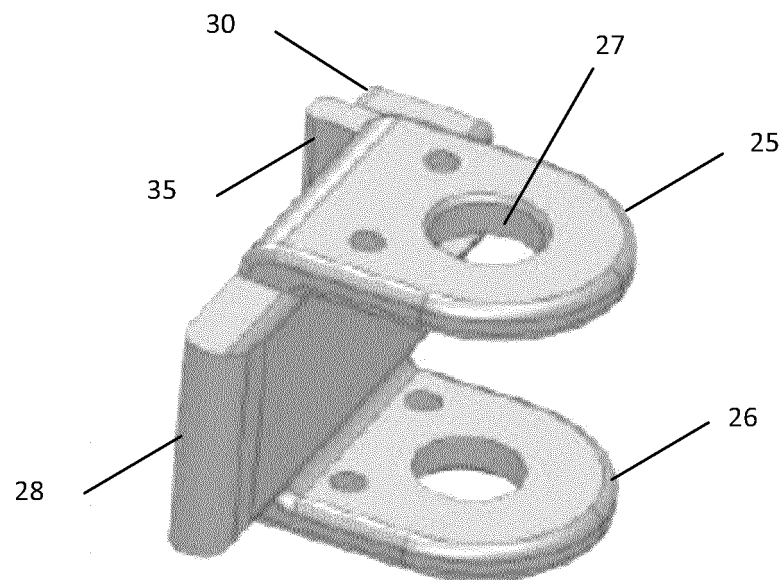


Fig. 4

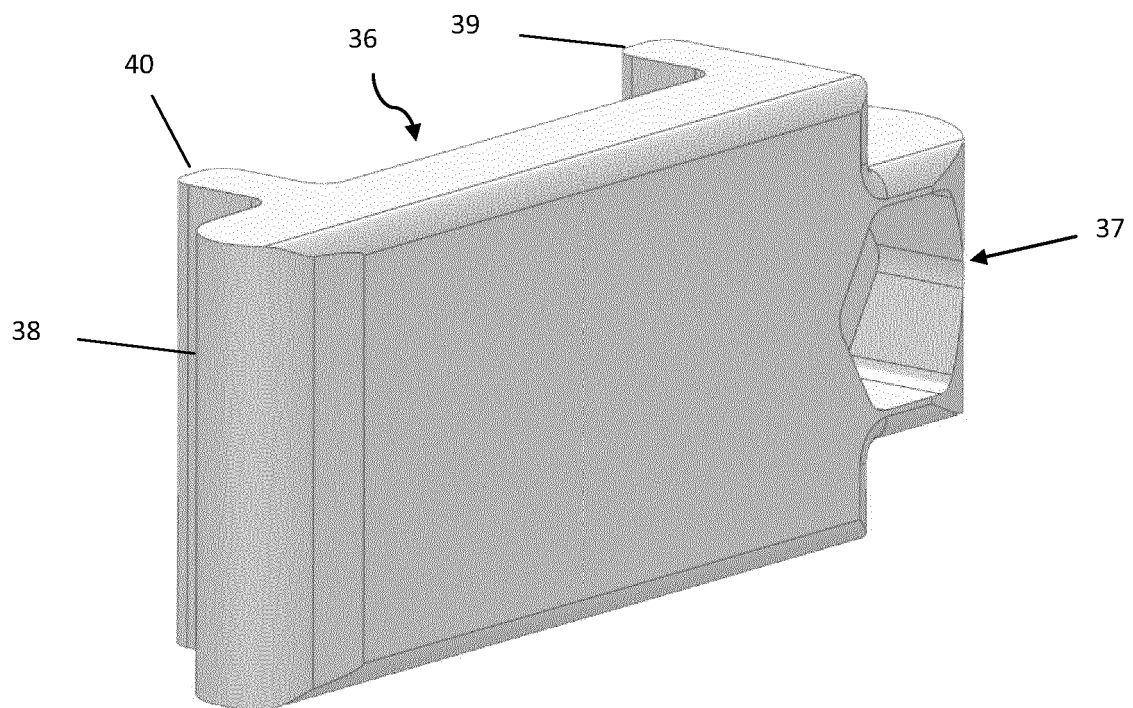
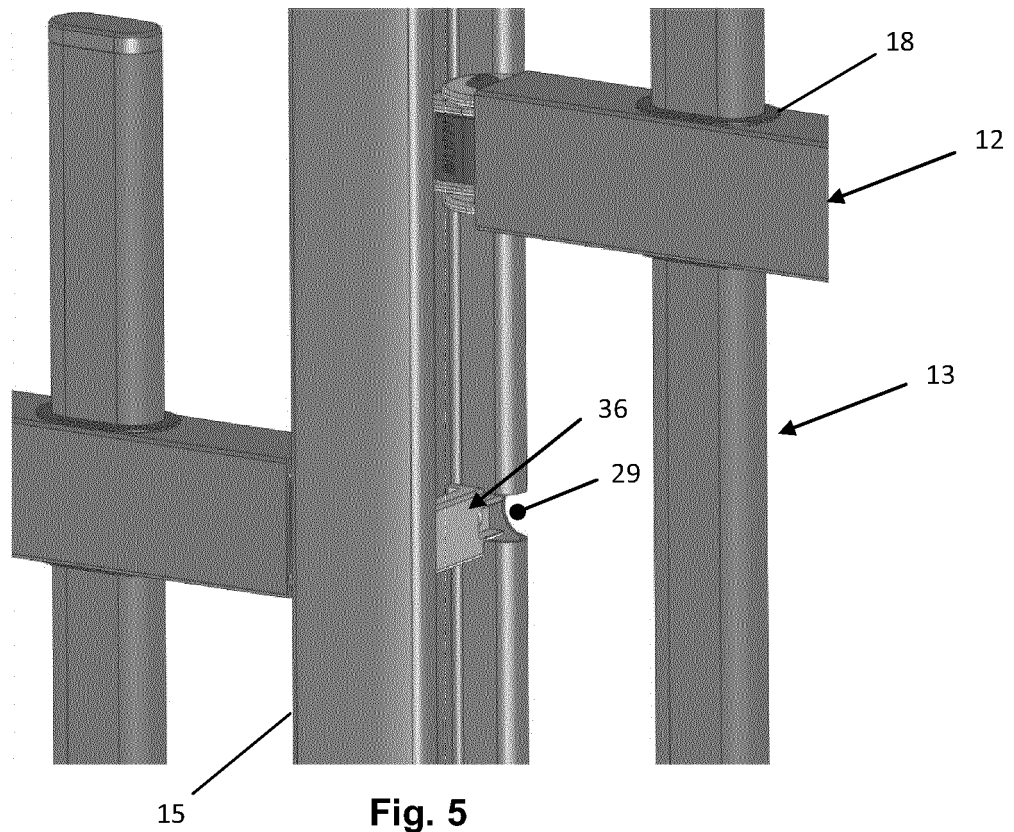


Fig. 6

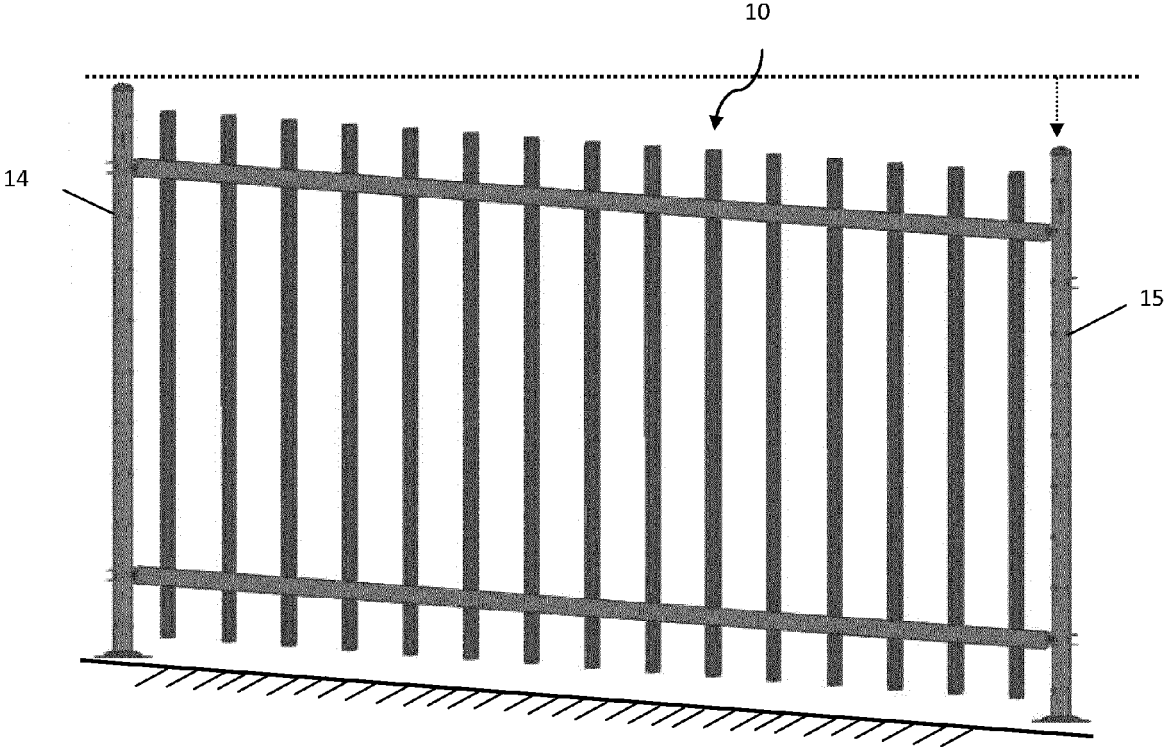


Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 19 0320

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	US 2005/285091 A1 (KO TUN-JEN [US]) 29 décembre 2005 (2005-12-29) * figures 2, 3b, 4a, 7 * * alinéas [0018], [0019] * -----	1-11,14	INV. E04H17/14
Y	WO 2012/011691 A2 (LG HAUSYS LTD [KR]; PARK JONGSUNG [KR]; KIM JEONGTAEG [KR]; SON DAESUN) 26 janvier 2012 (2012-01-26) * figures 4, 7 * -----	10,11	
A		12,13	
Y	GB 2 445 264 A (CRH FENCING LTD [GB]) 2 juillet 2008 (2008-07-02) * figure 2c * -----	1-11,14	
			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 20 novembre 2013	Examineur Brucksch, Carola
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 intermédiaire		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	

1
EPO FORM 1503 03-02 (P04C02)

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

EP 13 19 0320

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.

20-11-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005285091 A1	29-12-2005	AUCUN	

WO 2012011691 A2	26-01-2012	CN 103003511 A	27-03-2013
		JP 2013531156 A	01-08-2013
		KR 20120008956 A	01-02-2012
		US 2013119335 A1	16-05-2013
		WO 2012011691 A2	26-01-2012

GB 2445264 A	02-07-2008	EP 2126254 A1	02-12-2009
		GB 2445264 A	02-07-2008
		GB 2454999 A	27-05-2009
		US 2010044662 A1	25-02-2010
		WO 2008078116 A1	03-07-2008

EPO FORM P0460

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