



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.05.2011 Bulletin 2011/19

(51) Int Cl.:
E04H 17/20 (2006.01) E04H 17/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10290601.3**

(22) Date de dépôt: **09.11.2010**

(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

(30) Priorité: **09.11.2009 FR 0905384**

(71) Demandeur: **Maxilor**
57300 Mondelange (FR)

(72) Inventeur: **Benoist, Michel**
75016 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Degret, Jacques et al**
Cabinet Degret
24, place du Général Catroux
75017 Paris (FR)

(54) **Dispositif de fixation d'au moins une jambe de force sur un poteau de clôture**

(57) Dispositif (11) de fixation d'au moins une jambe de force (2,3) sur un poteau de clôture (1) constitué d'un piquet (5) et d'une embase (4) de sections droites complémentaires, le piquet étant un profilé à section en C et la ou les jambes de force (2,3) étant des tiges disposées inclinées relativement au poteau de clôture.

Le dispositif comprend une plaque allongée (12) prolongée vers l'arrière d'une semelle (13) dont l'épaisseur est inférieure à la largeur de l'ouverture longitudinale (9) du piquet (5), la zone (14) dans laquelle se raccordent la plaque et la semelle étant, dans sa diagonale, d'une dimension inférieure à la largeur de l'ouverture, la plaque (12) comprenant deux orifices, l'un (16) taraudé, qui reçoit un premier boulon (28) traversant un trou lisse percé en partie supérieure de la jambe de force (2), et l'autre (15) lisse, traversé par un second boulon (27) vissé dans l'orifice taraudé (22) d'une plaquette (18) qui est située du même côté que la semelle (13) et qui présente deux caractéristiques de dimension telles que sa plus petite dimension est inférieure à la largeur de l'ouverture (9) du piquet (5) et sa plus grande dimension est supérieure à ladite largeur.

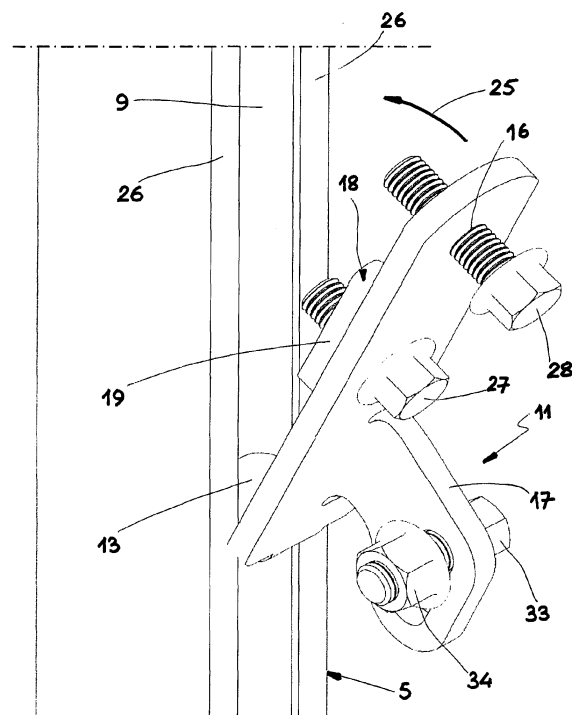


Fig. 8

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif de fixation d'au moins une jambe de force sur un poteau de clôture ainsi qu'un procédé de mise en place d'au moins une jambe de force sur son poteau de clôture à l'aide dudit dispositif.

ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0002] Il est connu de longue date d'utiliser des poteaux de clôture du type constitué chacun d'un piquet et éventuellement d'une embase dont la section droite est complémentaire de celle du piquet, ladite embase étant alors destinée à être au moins partiellement enterrée et le piquet surmontant ladite embase étant soit inséré en partie supérieure de celle-ci, soit, à l'inverse, étant emmanché autour de la partie supérieure de celle-ci.

[0003] Les piquets de tels poteaux sont le plus souvent réalisés chacun sous la forme d'un profilé tubulaire métallique de section droite en C.

[0004] De tels poteaux sont utilisés pour clôturer des emprises ferroviaires, routières ou autoroutières, ainsi que pour délimiter les entourages de propriétés privées, d'espaces verts, de terrains d'agriculture, de réserves de chasse, de parkings ou encore de golfs.

[0005] En outre, de fabrication, de tels poteaux sont prévus pour l'accrochage et le maintien de fils ou de grilla- ges de clôture et, à cette fin, l'une au moins des parois de leurs piquets, en général la paroi dite "âme centrale" opposée à la paroi du profilé en C présentant une ouver- ture longitudinale, comprend sur son axe longitudinal une succession de linguets disposés à intervalles réguliers, en saillie par rapport à ladite paroi, et dont l'extrémité libre est le plus couramment tournée vers le haut afin d'assurer l'accrochage du fil avant d'être rabattue sur l'âme centrale, du moins pour ce qui est des linguets alors utilisés.

[0006] A certains endroits, en particulier aux extrémi- tés et aux angles des alignements de poteaux ainsi plan- tés dans le sol par battage de leurs embases et emman- chement des piquets sur lesdites embases, il est néces- saire d'associer au poteau d'extrémité et au poteau d'an- gle une ou plusieurs jambes de force dont le rôle est de reprendre les efforts auxquels certains poteaux sont sou- mis.

[0007] Le brevet français publié sous le n° 2.568.615, que l'on doit considérer comme représentant l'état de la technique le plus proche de l'invention, et le brevet euro- péen publié sous le n° 1.584.776 décrivent ce principe de reprise de tension que permettent certains poteaux de clôture, dès lors que leur sont associées plusieurs jambes de force.

[0008] Chaque jambe de force est réalisée sous la for- me d'une tige métallique dont l'une des extrémités est

fixée au sol, par exemple au moyen de broches ou de clous d'ancrage, et dont l'autre extrémité est fixée au poteau au voisinage de l'extrémité supérieure de celui-ci.

[0009] Selon la construction, la plus courante, au moins l'extrémité supérieure de chaque jambe de force est alors formée d'un plat percé en son centre d'un trou lisse permettant le passage de la tige filetée d'un boulon de fixation vissé dans l'orifice taraudé d'une plaquette disposée à l'intérieur du piquet du poteau contre les faces intérieures des retours délimitant l'ouverture longitudina- le du profilé en C. Parfois, l'extrémité inférieure de la jambe de force épouse elle aussi la forme d'un plat percé en son centre d'un trou lisse, en particulier lorsque la fixation de la jambe de force au sol est obtenue au moyen de broches ou de clous d'ancrage.

[0010] Si l'ancrage d'une jambe de force au sol ne sou- lève pas de difficulté, il n'en est pas de même de la fixation de l'extrémité supérieure de toute jambe de force sur la plaquette disposée à l'intérieur du piquet, au voisinage de l'extrémité supérieure de celui-ci.

[0011] En effet, l'installateur en charge de cette opé- ration doit engager la plaquette dans le profilé en C, par l'extrémité supérieure ouverte de ce dernier, puis, tout en maintenant ladite plaquette à l'intérieur du profilé en C, il doit faire descendre celle-ci petit à petit à l'intérieur du profilé, et enfin il doit visser dans l'orifice taraudé de la plaquette un boulon de fixation dont la tige traverse le trou lisse du plat supérieur d'une ou de deux jambes de force, le tout sans que la plaquette échappe à l'installa- teur et soit entraînée par simple gravité jusqu'à la base du profil, à l'intérieur de ce dernier.

[0012] La partie profilée de l'embase étant elle-même creuse, et l'embase étant profondément ancrée dans le sol, il est bien évident que toute plaquette qui a ainsi échappé à l'installateur est irrécupérable. Ainsi, il n'est pas rare que l'association d'une ou de plusieurs jambes de force à un poteau de clôture nécessite l'emploi non pas d'une, mais de deux plaquettes voire encore davan- tage.

[0013] Le brevet français publié sous le n° 2.585.055 décrit le même principe de reprise de tension que le bre- vet français n° 2.568.615, en inversant la disposition re- lative de la plaquette et de son boulon de fixation sur le profilé en C, à savoir que cette fois la plaquette est ex- térieure au profilé et que c'est la tête du boulon de fixation qui est engagée dans le piquet, contre les faces intérieu- res des retours qui délimitent l'ouverture en C dudit pi- quet. L'inconvénient détaillé ci-dessus demeure, dès lors qu'il est fréquent que le boulon de fixation échappe à l'installateur et tombe au sol, emprisonné alors dans la base du profilé.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'INVENTION

[0014] La présente invention se propose de pallier un tel inconvénient et, à cet effet, elle a pour objet un dis- positif permettant la fixation d'au moins une jambe de force sur un poteau de clôture, dispositif que l'installateur

peut manipuler et fixer avec un risque de perte nul.

[0015] Selon un premier aspect, l'invention concerne donc un dispositif de fixation d'au moins une jambe de force sur un poteau de clôture du type constitué d'un piquet, ledit piquet étant un profilé tubulaire métallique du type connu à section droite en C et la ou les jambes de force étant réalisée(s) sous la forme de tiges métalliques disposées inclinées relativement au poteau de clôture, l'extrémité supérieure de chaque jambe de force étant formée d'un plat percé en son centre d'un trou lisse permettant le passage de la tige filetée d'un boulon de fixation vissée dans l'orifice taraudé d'une plaquette disposée à l'intérieur du piquet, contre les faces intérieures des retours délimitant l'ouverture longitudinale du profilé en C, et l'extrémité inférieure de chaque jambe de force étant ancrée dans le sol, caractérisé en ce qu'il se compose d'une plaque allongée dont la largeur est supérieure à celle de l'ouverture longitudinale du profilé en C, ladite plaque étant prolongée vers l'arrière d'une semelle dont la profondeur est inférieure à la profondeur du profilé en C, la zone, de section quadrangulaire, dans laquelle se raccordent la plaque allongée et la semelle étant, dans sa diagonale, d'une dimension inférieure à la largeur de l'ouverture du profilé en C, et en ce que la plaque comprend au moins deux orifices, l'un taraudé, dans lequel se visse la tige filetée d'un premier boulon de fixation destiné à traverser le trou lisse percé dans le plat extrémal supérieur de la ou des jambes de force, et l'autre lisse, pour permettre le passage de la tige filetée d'un second boulon de fixation vissé dans l'orifice taraudé de la plaquette, ladite plaquette étant située du même côté que la semelle, relativement à la plaque allongée, et présentant deux caractéristiques de dimension telles que sa plus petite dimension est inférieure à la largeur de l'ouverture longitudinale du profilé en C et sa plus grande dimension est supérieure à la largeur dudit profilé en C, permettant ainsi l'insertion de la plaquette à l'intérieur du profilé en C et sa libre rotation d'environ un quart de tour dans ledit profilé en C, en arrière des faces intérieures de ses deux retours, jusqu'à ce que ladite plaquette constitue un écrou bloqué par les faces intérieures des deux ailes dudit profilé en C.

[0016] Avantageusement, la plaque allongée du dispositif caractéristique décrit ci-dessus comprend une patte d'orientation inverse de celle de la semelle, ladite patte servant de poignée de manoeuvre pour ledit dispositif.

[0017] De préférence, une telle patte de manoeuvre est disposée le long d'un des deux côtés verticaux de la plaque allongée et, dans une telle configuration, ladite patte de manoeuvre est avantageusement percée d'une lumière oblongue verticale permettant la fixation d'une jambe de force perpendiculaire à la ou aux jambes de force déjà fixée(s) à la plaque allongée à l'aide du premier boulon de fixation vissé dans l'orifice taraudé de ladite plaque allongée.

[0018] Selon une forme de réalisation particulièrement intéressante, la patte de manoeuvre du dispositif de fixa-

tion selon l'invention est disposée en partie basse de la plaque allongée, légèrement au dessus du niveau de la semelle et en dessous des deux orifices de ladite plaque allongée, respectivement taraudé et lisse, qui reçoivent les premier et second boulons de fixation.

[0019] Dans une forme de réalisation encore plus avantageuse, l'orifice taraudé de la plaque allongée est situé au dessus de l'orifice lisse relativement à la patte de manoeuvre.

[0020] Selon une construction préférentielle, la plaquette du dispositif de fixation selon l'invention a la forme générale d'un losange dont la grande diagonale est d'une longueur supérieure à la largeur du profilé en C et dont ses deux grands côtés sont séparés d'une distance qui est légèrement inférieure à la largeur de l'ouverture longitudinale dudit profilé en C.

[0021] Avantageusement, les deux petits côtés du losange constituant la plaquette sont alors séparés d'une distance qui est légèrement inférieure à la largeur intérieure du profilé en C.

[0022] De préférence, l'épaisseur de la semelle prolongeant la plaque allongée est inférieure à la largeur de l'ouverture du profilé en C.

[0023] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne également un procédé pour la mise en place du dispositif de fixation présentant l'une ou plusieurs des particularités précitées. Un tel procédé se caractérise en ce que l'on introduit sa semelle dans l'ouverture longitudinale du profilé en C constituant le piquet du poteau de clôture, déjà fiché dans le sol, soit par l'extrémité supérieure dudit profilé, si celle-ci est ouverte et accessible, la plaquette étant alors éloignée de la plaque allongée d'une distance supérieure à l'épaisseur de la tôle dans laquelle le profilé en C a été formé, et en laissant alors glisser le dispositif vers le bas, jusqu'à ce qu'il occupe sensiblement sa position définitive sur ledit profilé en C, soit en disposant la plaque horizontalement, en engageant alors totalement la semelle dans l'ouverture longitudinale du profilé en C, en faisant pivoter ledit dispositif de 90° afin d'amener la plaque dans une position où elle fait face au profilé en C, au plus près de sa position définitive, et en ce que, dans les deux cas précités, l'on bascule ensuite ledit dispositif afin qu'il s'incline par rapport audit profilé en C, vers le haut et vers l'extérieur, situation dans laquelle il est alors en position d'attente.

[0024] Quel qu'ait été le mode d'introduction de la semelle du dispositif dans le profilé en C et le positionnement du dispositif le long dudit profilé, l'on fixe ensuite provisoirement le dispositif sur le piquet, au plus près de sa position définitive, en rabattant la plaque allongée contre le profilé en C tout en introduisant la plaquette prise dans sa plus petite dimension dans l'ouverture dudit profilé en C, et ensuite en verrouillant légèrement la plaquette derrière les retours du profilé en C, à l'aide d'un second boulon, en ce que l'on place le trou lisse percé au centre du plat extrémal de la ou des deux jambes de force à fixer en regard de l'orifice taraudé de la plaque allongée, en ce que l'on fixe la ou les deux jambes de force à l'aide

d'un premier boulon qui traverse son ou leurs trou(s) lisse(s) et est vissé dans ledit orifice taraudé, en ce que l'on ancre ensuite la ou les deux jambes de force dans le sol, le dispositif prenant simultanément sa position définitive sur le profilé en C, et en ce que l'on verrouille alors solidement le dispositif sur ledit profilé en C.

[0025] Dans sa variante selon laquelle l'on souhaite la fixation d'au moins deux jambes de force disposées dans des plans orthogonaux, et l'on utilise à cette fin le dispositif équipé d'une patte de manoeuvre, le procédé selon l'invention est caractérisé en ce que, après fixation d'une ou de deux jambes de force sur la plaque allongée, et après fixation dudit dispositif sur le profilé en C, on fixe la jambe de force perpendiculaire à la première ou aux deux premières sur la patte latérale du dispositif à l'aide d'un troisième boulon dont la tige filetée traverse la lumière oblongue et est bloquée en position verticale, à l'aide d'un écrou, dans ladite lumière oblongue de la patte latérale.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0026] Une forme particulière d'exécution du dispositif de fixation perfectionné et proposé selon la présente invention est décrite ci-après à titre d'exemple purement indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective dudit dispositif de fixation ;
- Les figures 2, 3 et 4 sont des vues, respectivement de côté, de face et de dessus du dispositif de fixation représenté à la figure 1 ;
- Les figures 5 et 6 sont des vues de face et de côté de la plaquette utilisée avec le dispositif de fixation des figures 1 à 4 ;
- La figure 7 illustre en perspective l'insertion du dispositif de fixation selon l'invention à partir de l'extrémité supérieure ouverte du profilé en C constituant le piquet d'un poteau de clôture ;
- La figure 8 représente le dispositif de fixation dans sa position d'attente ;
- La figure 9 illustre la fixation provisoire du dispositif après son faible verrouillage contre les faces intérieures des retours du piquet à l'aide de la plaquette ;
- La figure 10 illustre la fixation provisoire précitée, avec en surimpression la plaquette ;
- La figure 11 illustre la fixation de trois jambes de force à l'aide du dispositif des figures 1 à 4 ;
- La figure 12 illustre la fixation de la figure 11 selon une vue plus générale faisant apparaître en totalité les trois jambes de force et un poteau de clôture ancré dans le sol.

DESCRIPTION D'UN MODE DE RÉALISATION PRÉFÉRÉ DE L'INVENTION

[0027] L'invention a trait à un dispositif de fixation d'au

moins une jambe de force sur un poteau de clôture.

[0028] Il a été représenté à la figure 12 un tel poteau de clôture 1 équipé, pour la reprise des efforts auxquels il est soumis, de trois jambes de force, respectivement deux jambes de force 2 disposées inclinées de part et d'autre du poteau 1, dans l'alignement d'une pluralité de poteaux délimitant une ligne de clôture, et d'une troisième jambe de force 3 qui s'étend dans un plan perpendiculaire à celui défini par les deux premières jambes de force 2 en étant également inclinée par rapport à la verticale du poteau.

[0029] Chaque jambe de force 2, 3 est par exemple réalisée sous la forme d'une tige métallique dont chacune des deux extrémités, respectivement supérieure et inférieure, est constituée d'un plat percé en son centre d'un trou lisse

[0030] Le poteau 1 est constitué soit d'un simple piquet 5, soit d'une embase 4 et d'un piquet 5.

[0031] Dans le premier des deux cas précités, le piquet est réalisé sous la forme d'un profilé tubulaire à section droite en C dont la partie inférieure est fichée dans le sol.

[0032] Dans le second des deux cas précités, plus pratique donc plus classique, l'embase 4 est constituée d'un profilé métallique tubulaire à section droite en C sur l'âme duquel est soudée une plaque trapézoïdale 6, encore dénommée pelle ou bêche, les petits côtés de ladite plaque 6 convergeant vers le bas.

[0033] Autrement dit, la plaque 6 est soudée sur le profilé en C de l'embase 4 sur celle de ses faces qui est opposée à l'ouverture du C ; en outre, elle est soudée en une zone du profilé en C qui laisse au dessus de ladite plaque plusieurs centimètres de profilé libres, environ 40 cm, destinés à recevoir par emmanchement à force le piquet 5 réalisé lui aussi sous la forme d'un profilé tubulaire à section droite en C.

[0034] L'installation du poteau représentée à la figure 12 débute par l'ancrage de l'embase 4 qui, à cet effet, est battue dans le sol à l'aide d'un marteau pneumatique venant frapper l'extrémité supérieure du profilé en C de ladite embase. Au cours de ce battage, la plaque 6 est avantageusement orientée selon l'axe d'alignement des différents poteaux devant constituer une première ligne de clôture. La pelle 6 assure un meilleur ancrage de l'embase dans le sol schématisé par la ligne 7. L'installateur emboîte ensuite le piquet 5 dans la partie profilée supérieure de l'embase 4 jusqu'à amener l'extrémité inférieure du profilé en C constitutif du piquet 5 en butée contre le bord supérieur 8 de la plaque 6.

[0035] Le poteau est ainsi installé, les linguets destinés à l'accrochage et au maintien des fils ou du grillage de clôture émergeant vers l'extérieur et vers le haut de celle des parois (non visible) du poteau 5 située dans le plan de la plaque 6 et donc opposée à l'ouverture longitudinale 9 du profilé en C.

[0036] Il a été rappelé en préliminaire de la présente description que la fixation d'une jambe de force 2 ou 3 sur le poteau 1 s'obtient actuellement en utilisant une plaquette percée en son centre d'un orifice taraudé, pla-

quette que l'on introduit par l'extrémité supérieure du piquet 5, que l'on applique en arrière de la face ouverte dudit piquet en regard d'un plat extrémal 10 formé à l'extrémité supérieure d'une jambe de force et percé en son centre d'un trou lisse permettant le passage de la tige filetée d'un boulon de fixation que l'on visse dans l'orifice taraudé de la plaquette.

[0037] L'utilisation de ce mode de fixation conduit à la perte de multiples plaquettes qui échappent à l'installateur et tombent au sol en plongeant dans et le long du profilé du piquet 5 puis dans et le long du profilé de l'embase 4.

[0038] Pour éliminer cet inconvénient, le dispositif de fixation 11 proposé selon la présente invention et illustré aux figures 1 à 6 se compose d'une plaque allongée 12 dont la largeur est supérieure à celle de l'ouverture longitudinale 9 du profilé 5 en C, ladite plaque 12 étant prolongée vers l'arrière d'une semelle 13 dont l'épaisseur est de préférence inférieure à la largeur de l'ouverture 9 du profilé 5 en C, dont la largeur est inférieure à la largeur intérieure du profilé 5, dont la longueur est supérieure à la largeur de l'ouverture 9 du profilé 5 et dont la profondeur est inférieure à la profondeur intérieure dudit profilé.

[0039] La zone 14 de section quadrangulaire le long de laquelle se raccordent la plaque 12 et la semelle 13 est, dans sa diagonale, d'une dimension inférieure à la largeur de l'ouverture 9 du piquet 5.

[0040] La plaque allongée 12 comprend en outre deux orifices superposés, l'orifice inférieur 15 étant lisse et l'orifice supérieur 16 étant taraudé.

[0041] Le dispositif 11 peut être introduit de deux manières dans le piquet 5, soit en engageant sa semelle 13 dans l'extrémité supérieure ouverte 17 dudit piquet, pour autant que celle-ci soit ouverte et accessible, soit par l'ouverture 9 en faisant en sorte que la semelle 13 traverse l'ouverture 9, la plaque 12 du dispositif 11 étant alors tenue à la main horizontalement, et ladite plaque étant ensuite pivotée de 90° afin que la zone de raccordement 14 se situe entre les deux bords de l'ouverture 9, la semelle 13 étant disposée à l'intérieur du piquet 5 et la plaque 12 étant disposée à l'extérieur dudit piquet dans une position où elle fait face au profilé en C. Pour permettre l'introduction du dispositif 11 dans le piquet 5 selon, indifféremment, l'une ou l'autre des deux manières précitées, l'épaisseur de la semelle 13 sera avantageusement prévue inférieure à la largeur de l'ouverture 9 du profilé 5 en C.

[0042] On comprend que, du fait de la taille, notamment en hauteur, et de la masse du dispositif 11, celui-ci puisse basculer de lui-même autour de la zone de raccordement 14 puis, en position inclinée vers l'extérieur et vers le haut du piquet 5, comme représentée à la figure 8, être maintenu dans cette position du fait de son seul poids, sans risque de glissement vers le bas.

[0043] Avantageusement, la plaque allongée 12 comprend également une patte 17 d'orientation inverse de celle de la semelle 13, donc extérieure au piquet 5, ladite patte 17 servant de poignée de manoeuvre pour le dis-

positif 11.

[0044] Une telle poignée 17 a un double avantage : elle alourdit notablement le dispositif 11, donc facilite son basculement vers l'avant du piquet autour de l'axe constitué par la zone de raccordement 14, ce qui rend encore plus improbable le glissement vers le bas du dispositif ; elle facilite la manipulation de ce dernier et rend encore plus improbable sa perte car cette patte 17 est émergeante, donc particulièrement visible.

[0045] Pour son verrouillage sur le piquet 5, le dispositif 11 est complété d'une plaquette 18 qui est située du même côté que la semelle 13, relativement à la plaque allongée 12, qui présente deux caractéristiques de dimension et qui est avantageusement réalisée en forme de losange, sa plus grande dimension, c'est-à-dire sa grande diagonale étant d'une longueur supérieure à la largeur intérieure du profilé en C et sa plus petite dimension, c'est-à-dire la distance séparant ses deux grands côtés 19 et 20, étant légèrement inférieure à la largeur de l'ouverture longitudinale 9 du piquet 5 en C.

[0046] La plaquette 18 est assujettie au dispositif 11 par un boulon de fixation 27, dénommé ci-après "second boulon", dont la tige filetée traverse l'orifice lisse 15 de la plaque 12 et se visse dans un orifice taraudé 22 percé au centre de la plaquette 18.

[0047] Lorsque le boulon 27 n'est que partiellement vissé dans l'orifice taraudé 22, on comprend que la plaquette 18 puisse occuper diverses positions angulaires relativement à la plaque 12 et que, notamment, elle puisse ainsi traverser l'ouverture longitudinale 9 et s'insérer à l'intérieur du piquet 5 lorsque ses deux grands côtés 19, 20 sont verticaux.

[0048] En vissant davantage le second boulon 27, la plaquette 18 va tourner à l'intérieur du piquet 5 d'environ un quart de tour jusqu'à ce que les extrémités de sa grande diagonale ou ses petits côtés 23, 24, avantageusement séparés d'une distance qui est légèrement inférieure à la largeur intérieure du piquet 5, viennent s'appuyer contre les faces intérieures des côtés du piquet, empêchant ainsi toute rotation dans le même sens de la plaquette 18 à l'intérieur du piquet 5.

[0049] La plaquette joue ainsi le rôle d'un écrou qui, progressivement au cours du serrage du boulon 27, va se rapprocher des faces internes des retours du piquet qui bordent l'ouverture 9, jusqu'à venir en contact desdits retours et verrouiller ainsi avec plus ou moins de force le dispositif 11 sur le piquet 5.

[0050] La fixation d'une ou de deux jambes de force 2 sur le poteau 1 sera bien comprise en se reportant également aux figures 7 à 11.

[0051] Le dispositif 11, quelle qu'ait pu être la manière dont sa semelle 13 a été introduite à l'intérieur du piquet 5, est placé par l'installateur à une hauteur qui est, au jugé, au plus près de ce que sera sa position définitive. Pour cela, alors que le dispositif 11 est incliné par rapport au piquet, dans sa position d'attente représentée à la figure 7, puisqu'il se maintient de lui-même dans cette position inclinée, l'installateur, en imprimant au dispositif

11 des légers mouvements de rotation et simultanément des légers mouvements de poussée vers le haut ou, selon, vers le bas, va placer ledit dispositif à la hauteur qui lui semble idéale. L'installateur fixe alors provisoirement le dispositif 11 sur le piquet 5, et pour cela il le rabat contre le piquet, comme l'indique la flèche 25, tout en introduisant la plaquette 18 prise dans sa plus petite dimension, c'est-à-dire ses grands côtés 19 et 20 verticaux, dans l'ouverture 9 du piquet. La plaquette 18 est bien sûr alors éloignée de la plaque allongée 12 d'une distance supérieure à l'épaisseur de la tôle dans laquelle le piquet 5 a été réalisé.

[0052] L'installateur verrouille ensuite légèrement la plaquette 18 derrière les retours 26 du piquet 5, à l'aide du second boulon 27, la position inclinée de la plaquette correspondant à sa position de verrouillage sur le piquet étant particulièrement visible à la figure 10.

[0053] A partir de ce verrouillage provisoire du dispositif 11 sur le piquet 5, et après avoir retiré le premier boulon 28 de l'orifice taraudé 16 de la plaque 12, l'installateur saisit une ou les deux jambes de force 2 et place son ou leurs trous libres percé au centre de chaque plat extrémal supérieur en regard dudit orifice taraudé 16. Il fixe alors la ou les deux jambes de force 2 au dispositif 11, à l'aide du premier boulon 28, puis il ancre la ou les deux jambes de force dans le sol, par exemple en enfonçant des broches qui traversent les trous lisses 29 percés dans les plats 30 de leurs extrémités inférieures, ce qui va avoir pour effet d'amener simultanément de force le dispositif 11 dans sa position définitive le long du piquet 5. L'installateur verrouille alors solidement le dispositif 11 sur le piquet 5 en resserrant davantage le second boulon 27.

[0054] Il a été vu que le dispositif 11 comprend une patte extérieure 17, perpendiculaire à la plaque 12, patte qui sert avantageusement de poignée de manoeuvre. Dans sa variante préférentielle de construction, la patte 17 est disposée le long d'un des côtés verticaux de la plaque, par exemple en partie basse de son côté droit 31, légèrement au dessus du niveau de la semelle 13 et en dessous du niveau du trou lisse 15. Grâce à cette variante, il est alors possible de fixer une autre jambe de force 3, perpendiculaire à la ou aux deux premières, par la prévision d'une lumière oblongue verticale 32 percée dans la patte 17

[0055] Pour cela, alors que la ou les deux jambes de force 2 sont fixées en partie haute au dispositif 11 et sont en partie basse ancrées dans le sol, on fixe la troisième jambe de force 3 à l'aide d'un troisième boulon 33 dont la tige filetée traverse la lumière oblongue 32 et est bloquée à bonne hauteur en position verticale, à l'aide d'un écrou 34 traversant le trou lisse de son plat extrémal supérieur 35, après que la jambe de force 3 a été elle-même ancrée dans le sol par l'intermédiaire d'une broche traversant le trou lisse 36 de son plat extrémal inférieur 37.

Revendications

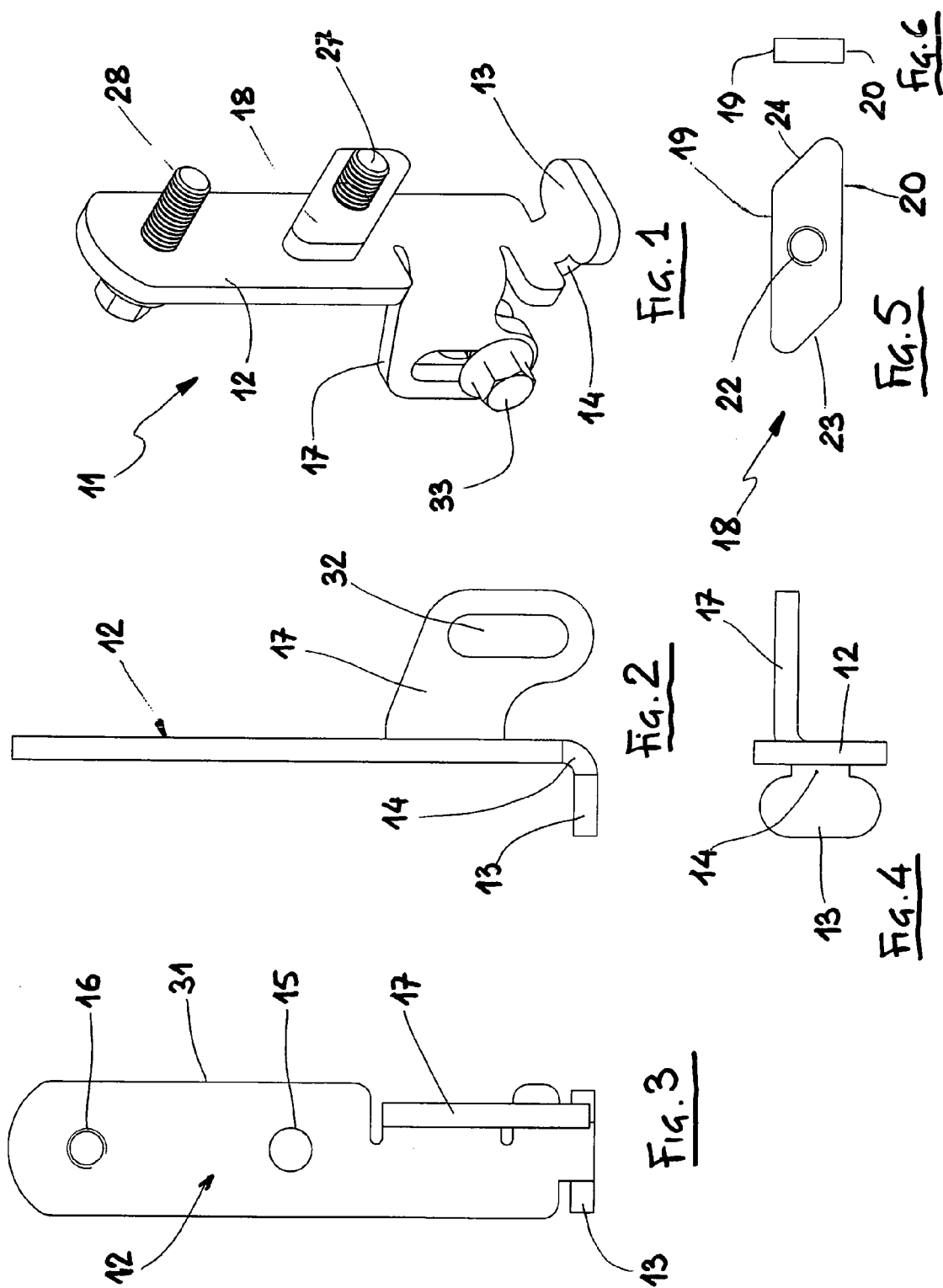
1. Dispositif (11) de fixation d'au moins une jambe de force (2, 3) sur un poteau de clôture (1) constitué d'un piquet (5), ledit piquet étant un profilé tubulaire métallique du type connu à section droite en C et la ou les jambes de force (2, 3) étant réalisée(s) sous la forme de tiges métalliques disposées inclinées relativement au poteau de clôture (1), l'extrémité supérieure de chaque jambe de force étant formée d'un plat (10, 37) percé en son centre d'un trou lisse (35, 36) permettant le passage de la tige filetée d'un boulon de fixation (27) vissée dans l'orifice taraudé (22) d'une plaquette (18) disposée à l'intérieur du piquet, contre les faces intérieures des retours (26) délimitant l'ouverture longitudinale (9) du profilé en C, et l'extrémité inférieure de chaque jambe de force (2, 3) étant ancrée dans le sol (7), **caractérisé en ce qu'il se compose d'une plaque allongée (12) dont la largeur est supérieure à celle de l'ouverture longitudinale (9) du profilé (5) en C, ladite plaque (12) étant prolongée vers l'arrière d'une semelle (13) dont la profondeur est inférieure à la profondeur du profilé en C, la zone (14), de section quadrangulaire, dans laquelle se raccordent la plaque allongée (12) et la semelle (13) étant, dans sa diagonale, d'une dimension inférieure à la largeur de l'ouverture (9) du profilé (5) en C, et en ce que la plaque (12) comprend au moins deux orifices, l'un (16) taraudé, dans lequel se visse la tige filetée d'un premier boulon de fixation (28) destinée à traverser le trou lisse percé dans le plat extrémal supérieur (10) de la ou des jambes de force (2), et l'autre (15) lisse, pour permettre le passage de la tige filetée d'un second boulon de fixation (27) vissé dans l'orifice taraudé (22) de la plaquette (18), ladite plaquette étant située du même côté que la semelle (13), relativement à la plaque allongée (12), et présentant deux caractéristiques de dimension telles que sa plus petite dimension est inférieure à la largeur de l'ouverture longitudinale (9) du profilé (5) en C et sa plus grande dimension est supérieure à la largeur dudit profilé en C, permettant ainsi l'insertion de la plaquette (18) à l'intérieur du profilé en C et sa libre rotation d'environ un quart de tour dans ledit profilé en C, en arrière des faces intérieures de ses deux retours (5), jusqu'à ce que ladite plaquette (18) constitue un écrou bloqué par les faces intérieures des deux ailes dudit profilé en C.**
2. Dispositif (11) de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque allongée (12) comprend une patte (17) d'orientation inverse de celle de la semelle (13), ladite patte servant de poignée de manoeuvre pour ledit dispositif.
3. Dispositif (11) de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la patte de manoeuvre (17) est disposée le long d'un des deux côtés verticaux

(31) de la plaque allongée (12).

4. Dispositif (11) de fixation selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la patte de manoeuvre (17) disposée latéralement est percée d'une lumière oblongue verticale (32) permettant la fixation d'une jambe de force (3) perpendiculaire à la ou aux jambes de force (2) déjà fixée(s) à la plaque allongée (12) à l'aide du premier boulon de fixation (28) vissé dans l'orifice taraudé (16) de ladite plaque allongée (12). 5 10
5. Dispositif (11) de fixation selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la patte de manoeuvre (17) est disposée en partie basse de la plaque allongée (12), légèrement au dessus du niveau de la semelle (13) et en dessous des deux orifices de ladite plaque allongée, respectivement taraudé (16) et lisse (15), qui reçoivent les premier (28) et second (27) boulons de fixation. 15 20
6. Dispositif (11) de fixation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'orifice taraudé (16) de la plaque allongée (12) est situé au dessus de l'orifice lisse (15) relativement à la patte de manoeuvre (17). 25
7. Dispositif (11) de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la plaquette (18) a la forme générale d'un losange dont la grande diagonale est d'une longueur supérieure à la largeur du profilé (5) en C et dont ses deux grands côtés (19, 20) sont séparés d'une distance qui est légèrement inférieure à la largeur de l'ouverture longitudinale (9) dudit profilé en C. 30 35
8. Dispositif (11) de fixation selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les deux petits côtés (23, 24) du losange sont séparés d'une distance qui est légèrement inférieure à la largeur intérieure du profilé (5) en C. 40
9. Dispositif (11) de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de la semelle (13) prolongeant la plaque allongée (12) est inférieure à la largeur de l'ouverture (9) du profilé (5) en C. 45
10. Procédé pour la mise en place du dispositif de fixation (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'on introduit sa semelle (13) dans l'ouverture longitudinale (9) du profilé en C constituant le piquet (5) du poteau de clôture (1), déjà fiché dans le sol, soit par l'extrémité supérieure dudit profilé, si celle-ci est ouverte et accessible, la plaquette (18) étant alors éloignée de la plaque allongée (12) d'une distance supérieure à l'épaisseur de la tôle dans laquelle le profilé (5) en C a été formé, et en laissant alors glisser le dispositif (11) vers le 50 55

bas, jusqu'à ce qu'il occupe sensiblement sa position définitive sur ledit profilé en C, soit en disposant la plaque (12) horizontalement, en engageant alors totalement la semelle (13) dans l'ouverture longitudinale (9) du profilé en C, en faisant pivoter ledit dispositif de 90° afin d'amener la plaque dans une position où elle fait face au profilé en C, au plus près de sa position définitive, et **en ce que**, dans les deux cas précités, l'on bascule ensuite ledit dispositif (11) afin qu'il s'incline par rapport audit profilé (5) en C, vers le haut et vers l'extérieur, situation dans laquelle il est alors en position d'attente.

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'on fixe provisoirement le dispositif (11) sur le piquet (5), au plus près de sa position définitive, en rabattant la plaque allongée (12) contre le profilé (5) en C tout en introduisant la plaquette (18) prise dans sa plus petite dimension dans l'ouverture (9) dudit profilé en C, et ensuite en verrouillant légèrement la plaquette derrière les retours (26) du profilé en C, à l'aide d'un second boulon (27), **en ce que** l'on place le trou lisse percé au centre du plat extrémal (10) de la ou des deux jambes de force (2) à fixer en regard de l'orifice taraudé (16) de la plaque allongée (12), **en ce que** l'on fixe la ou les deux jambes de force (2) à l'aide d'un premier boulon (28) qui traverse son ou leurs trou(s) lisse(s) et est vissé dans ledit orifice taraudé (16), **en ce que** l'on ancre ensuite la ou les deux jambes de force (2) dans le sol (7), le dispositif prenant simultanément sa position définitive sur le profilé (5) en C, et **en ce que** l'on verrouille alors solidement le dispositif sur ledit profilé en C. 35 40
12. Procédé selon la revendication 11, permettant la fixation d'au moins deux jambes de force (2, 3) disposées dans des plans orthogonaux, et utilisant à cette fin le dispositif (11) selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que**, après fixation d'une ou de deux jambes de force (2) sur la plaque allongée (12), et après fixation dudit dispositif sur le profilé (5) en C, on fixe la jambe de force (3) perpendiculaire à la première ou aux deux premières (2) sur la patte latérale (17) du dispositif (11) à l'aide d'un troisième boulon (33) dont la tige filetée traverse la lumière oblongue (32) et est bloquée en position verticale, à l'aide d'un écrou (34), dans ladite lumière oblongue de la patte latérale (17). 45 50 55



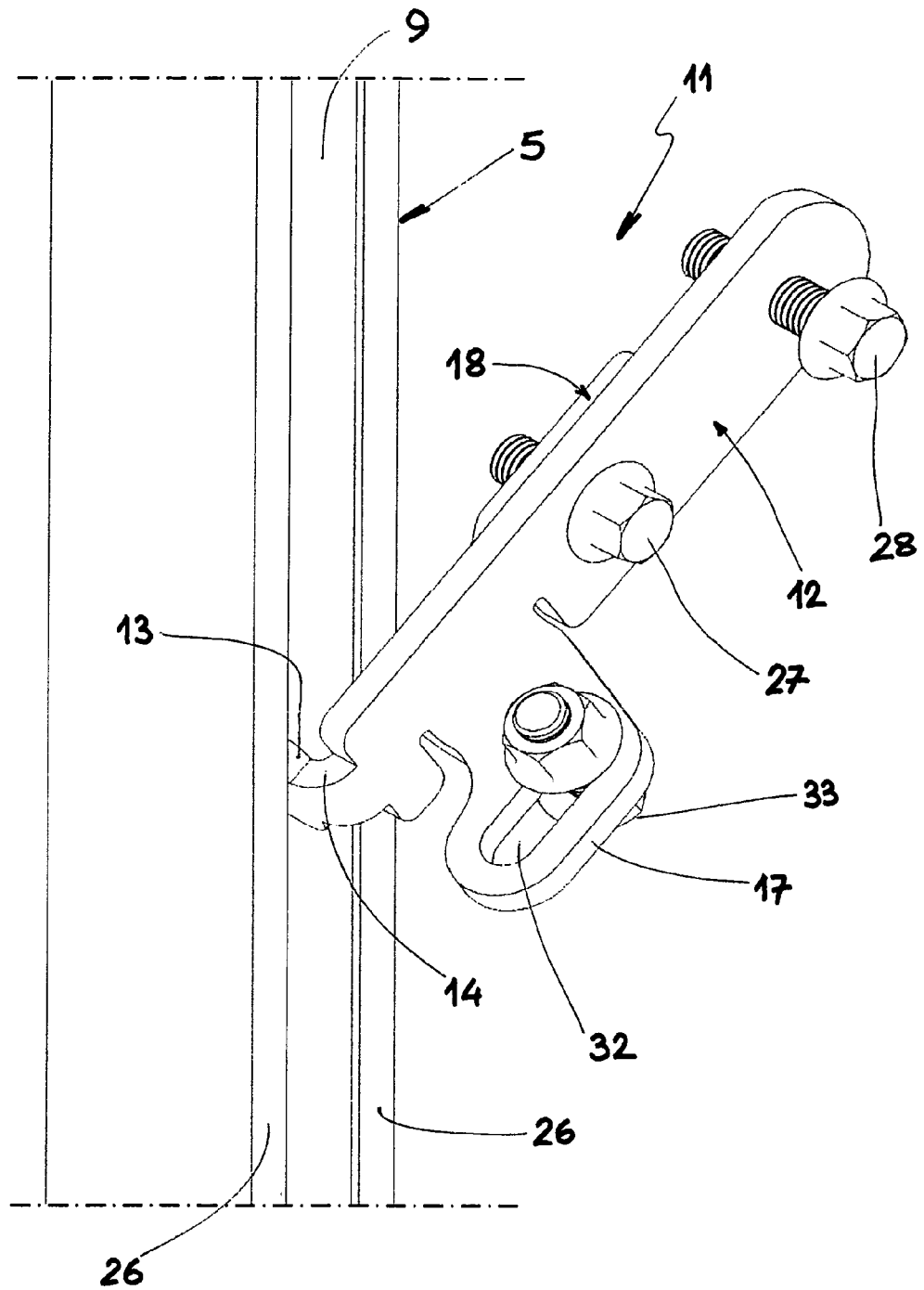


Fig. 7

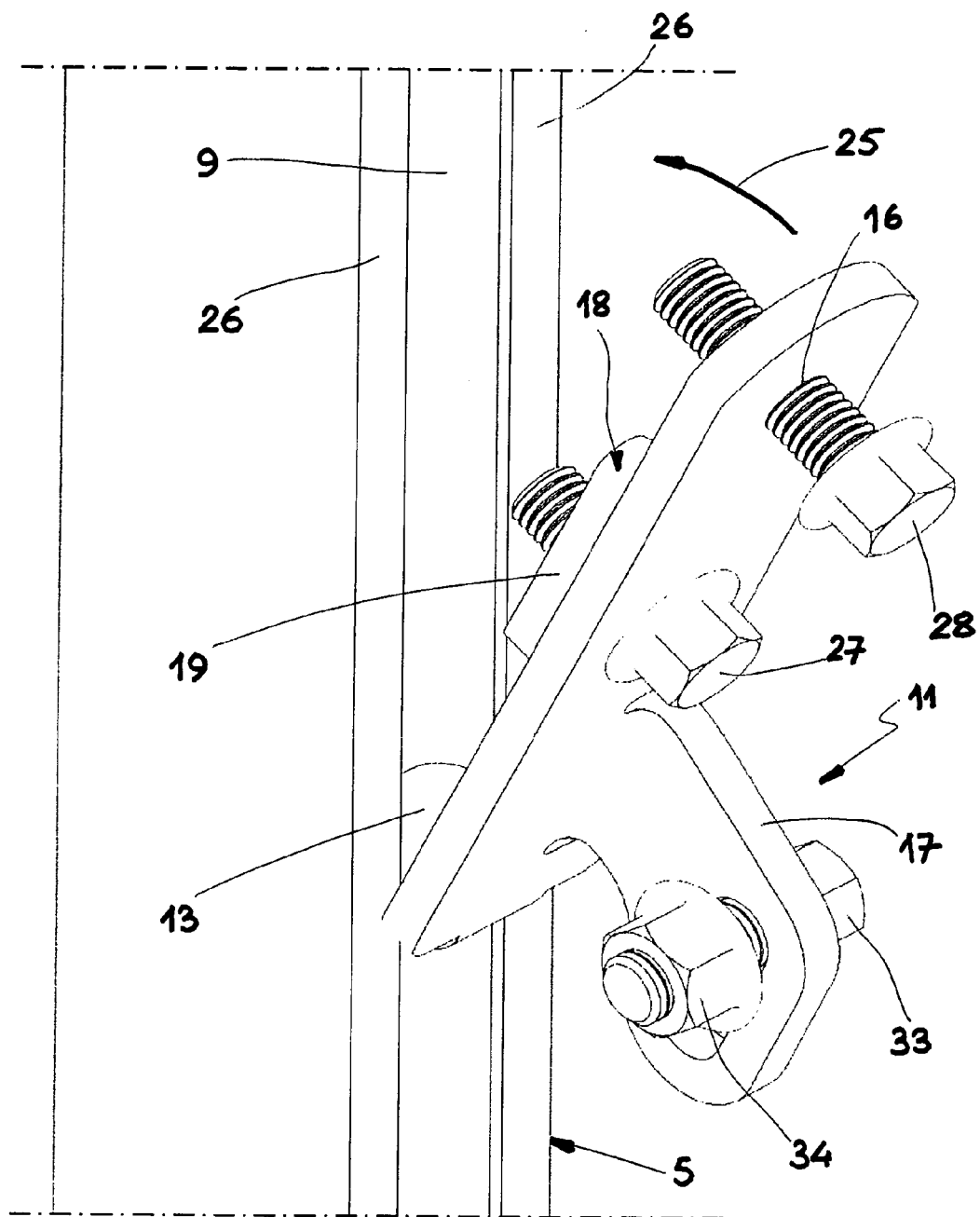


Fig. 8

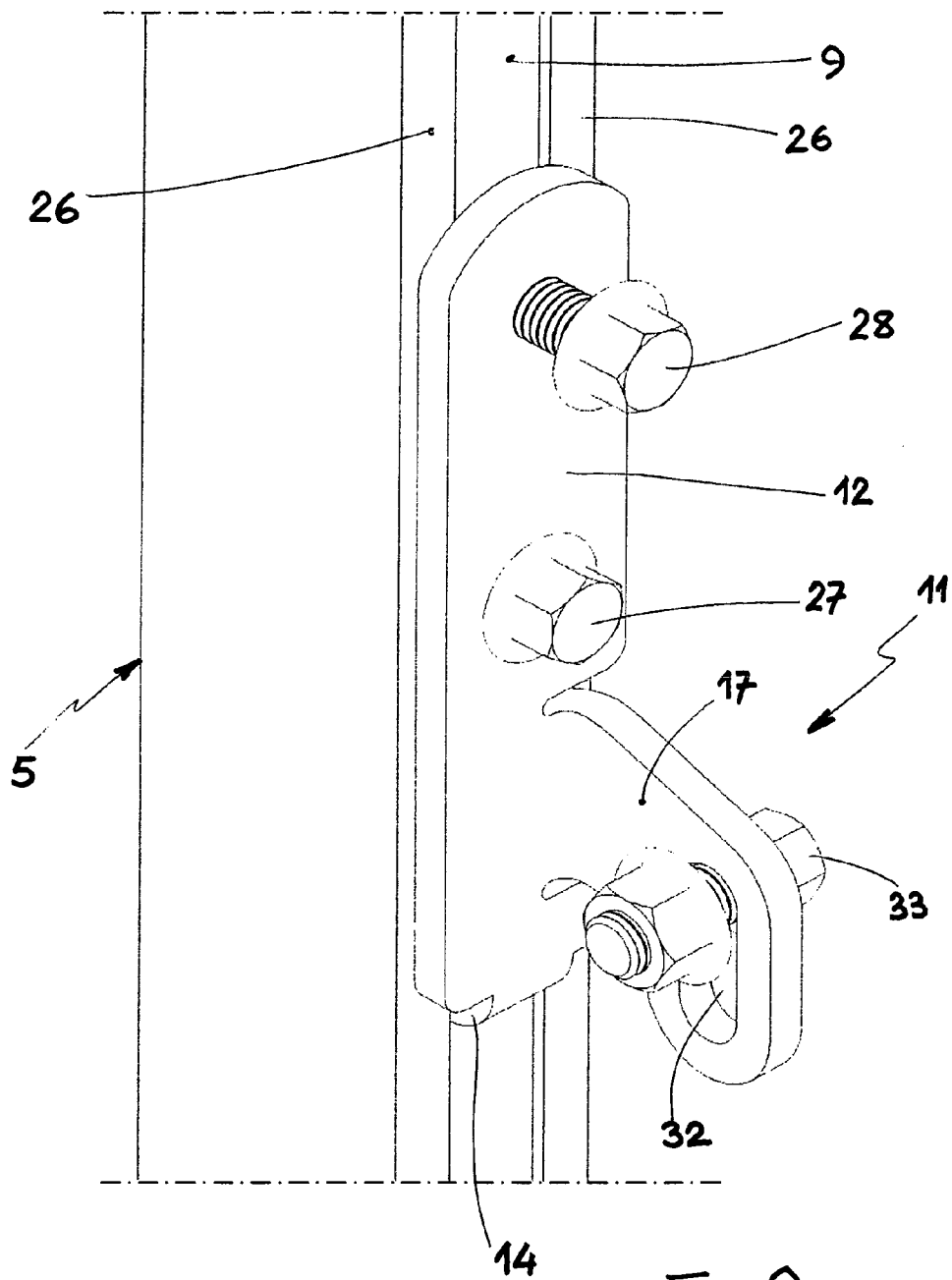


Fig. 9

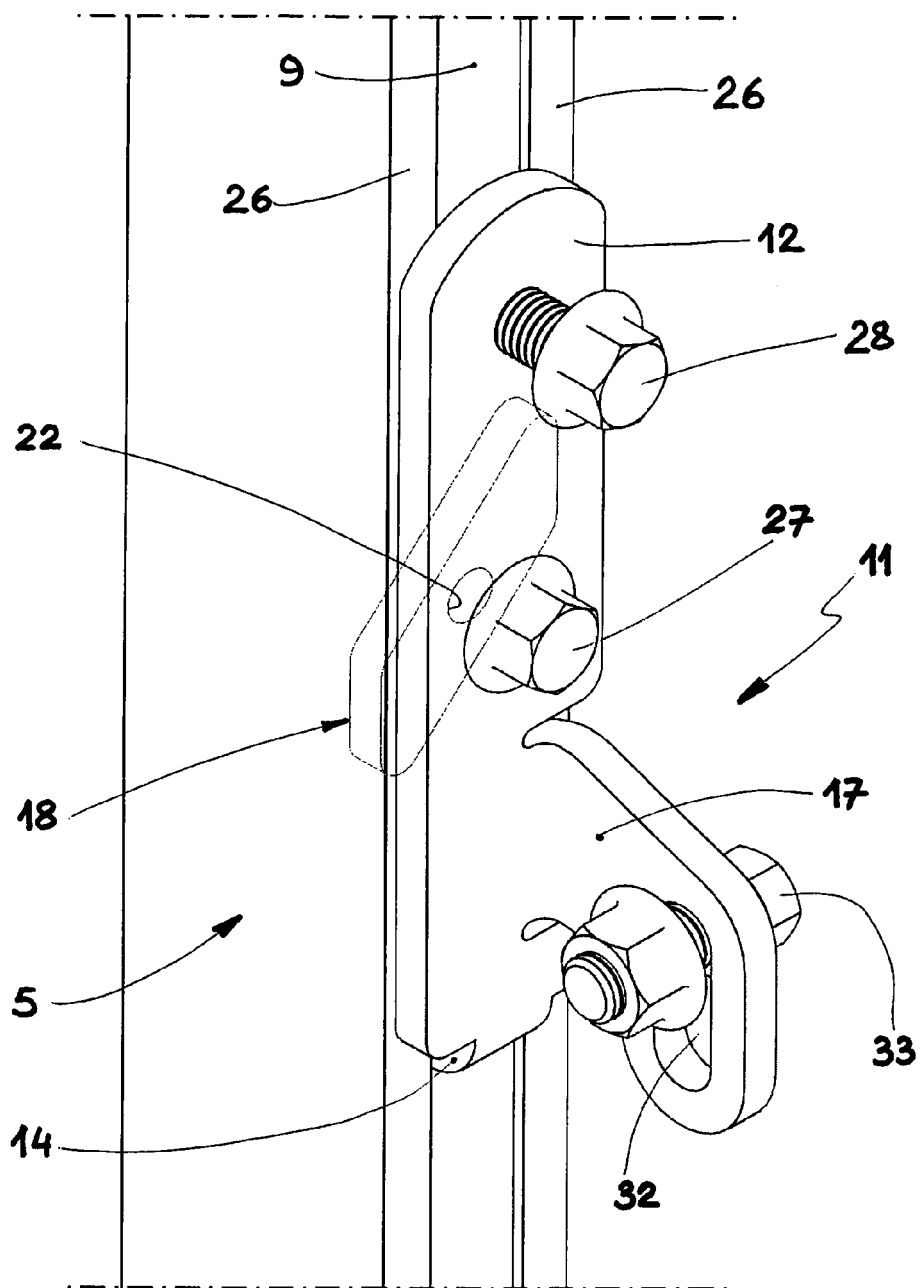


Fig. 10

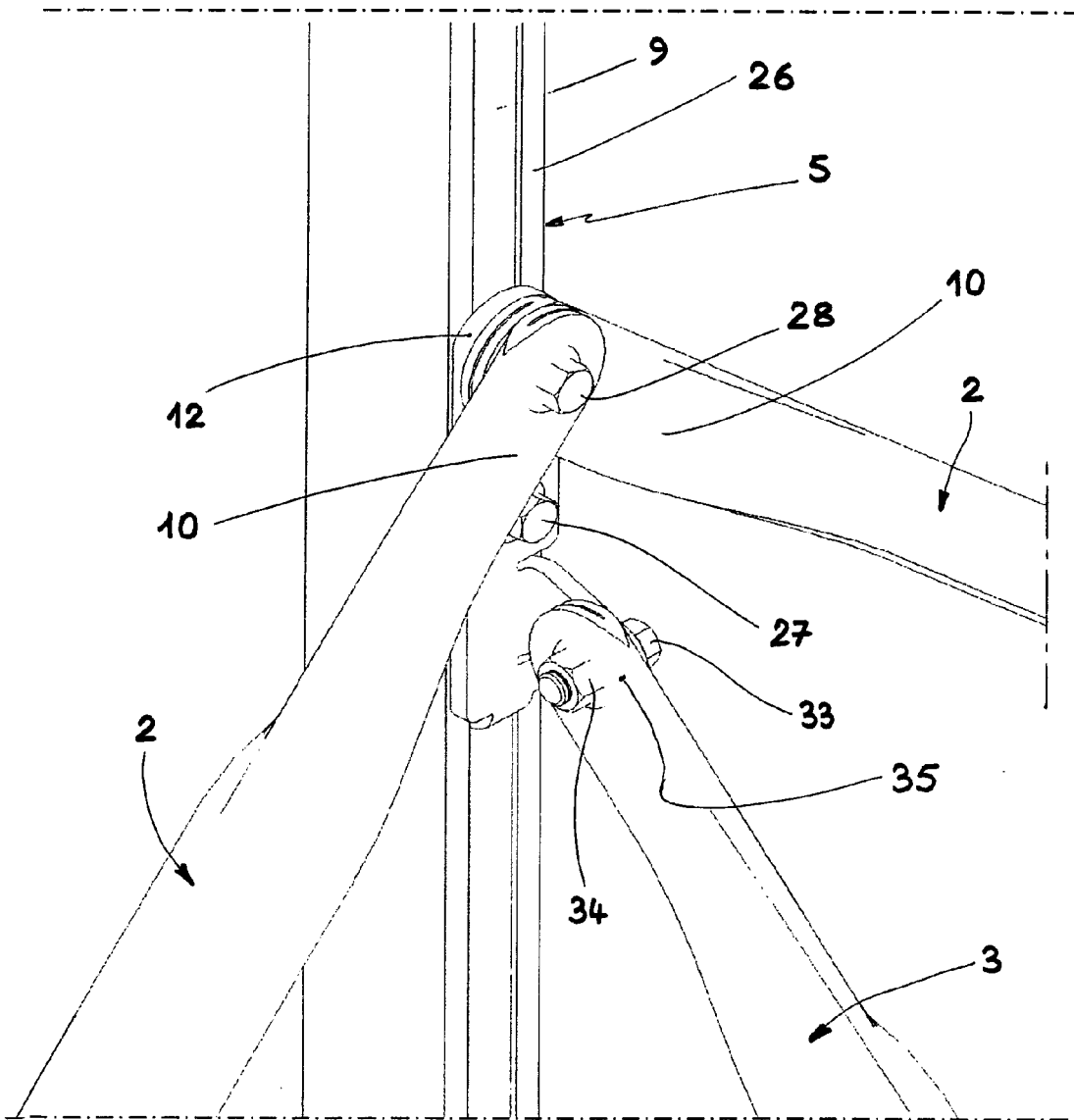


Fig. 11

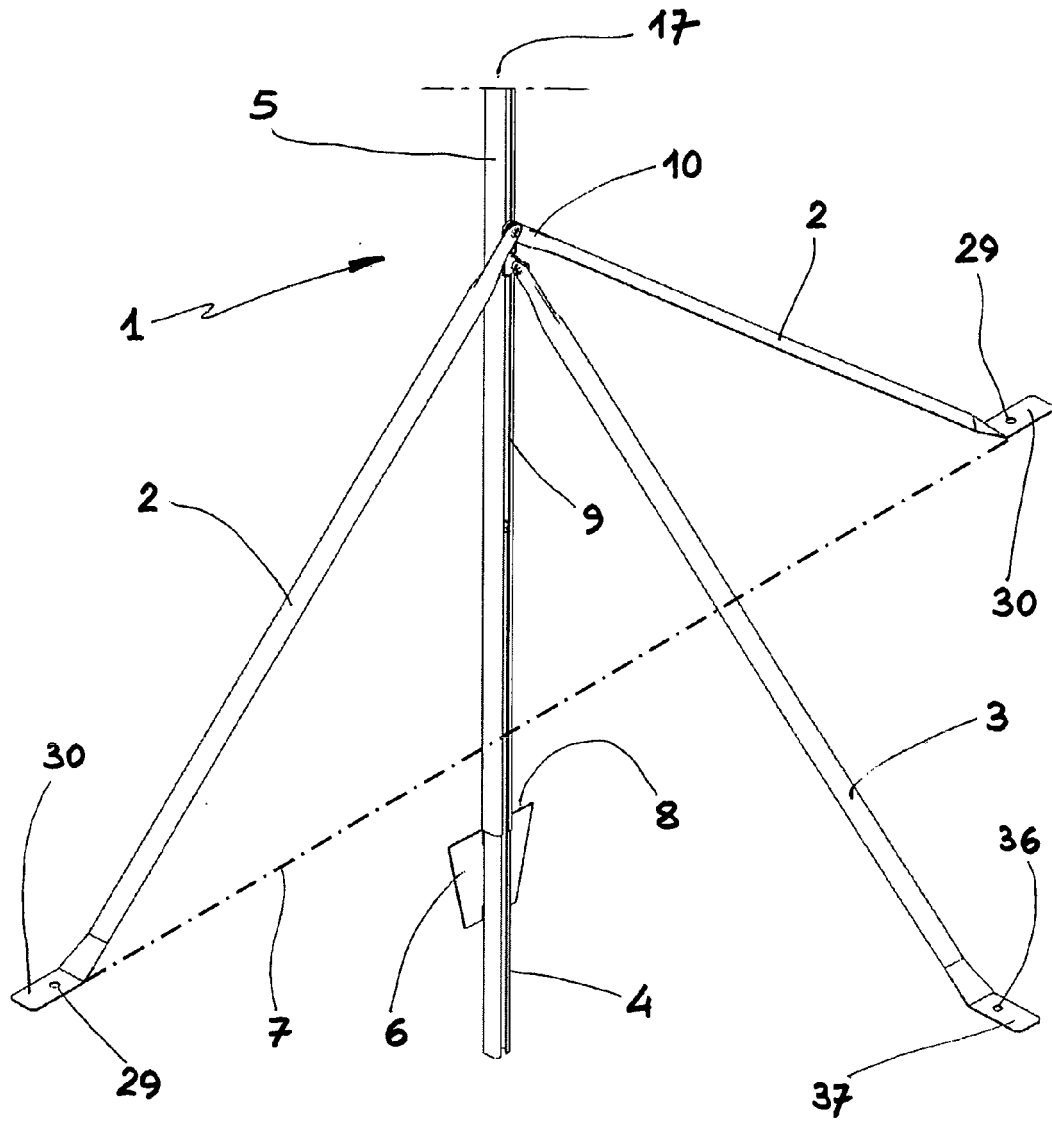


Fig. 12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 29 0601

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	FR 2 585 055 A1 (BARBARESCO MICHEL [FR]) 23 janvier 1987 (1987-01-23) * page 2, ligne 10-31 * * page 4, ligne 17-26 * * page 5, ligne 9-15, 25 - page 6, ligne 12 * * page 6, ligne 26 - page 8, ligne 1 * * page 10, ligne 12 - page 11, ligne 1 * * figures 1,2,4 * -----	1,9	INV. E04H17/20 E04H17/22
A	FR 2 502 223 A1 (BOSMY ETS RENE [FR]) 24 septembre 1982 (1982-09-24) * page 1, ligne 1-25 * * page 2, ligne 16-33 * * page 4, ligne 10 - page 5, ligne 7 * * figures 1,4,5 * -----	1,9	
A	US 1 811 217 A (SPAUGH CHARLES A) 23 juin 1931 (1931-06-23) * figures 1, 2, 6, 7, 8, 11 * -----	1,9	
A	EP 0 004 504 A2 (OPPIDUM [FR]) 3 octobre 1979 (1979-10-03) * figures 1, 4, 5, 6 * -----	1,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04H
A,D	FR 2 568 615 A2 (PROFILAFROID SA [FR]) 7 février 1986 (1986-02-07) * figures 1-3 * -----	1,9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 15 février 2011	Examineur Decker, Robert
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 29 0601

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.

15-02-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2585055	A1	23-01-1987	AUCUN	
FR 2502223	A1	24-09-1982	AUCUN	
US 1811217	A	23-06-1931	AUCUN	
EP 0004504	A2	03-10-1979	BE 874978 A1 DE 2967295 D1 ES 479354 A1 FR 2420628 A1	20-09-1979 20-12-1984 01-07-1980 19-10-1979
FR 2568615	A2	07-02-1986	BE 882391 A1	16-07-1980

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

- FR 2568615 [0007] [0013]
- EP 1584776 A [0007]
- KR 2585055 [0013]