



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.08.2004 Bulletin 2004/35

(51) Int Cl.7: **E01F 9/012**

(21) Numéro de dépôt: **04290174.4**

(22) Date de dépôt: **23.01.2004**

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

(72) Inventeur: **Jacquet, Christian**
01100 Oyonnax (FR)

(74) Mandataire: **Tanty, François et al**
Nony & Associés,
3, rue de Penthievre
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **24.02.2003 FR 0302251**

(71) Demandeur: **Plastibeton**
01810 Bellignat (FR)

(54) **Dispositif de couplage pour socles de maintien d'éléments**

(57) La présente invention concerne un dispositif de couplage de socles (30), ces socles comportant chacun des logements destinés à recevoir des pieds d'éléments à maintenir.

Ce dispositif comporte une platine, au moins deux tubes (12, 13) portés par la platine et destinés à être

engagés dans les logements des socles (30) de manière à les coupler, et au moins un logement (19 ; 20 ; 26 ; 27) pour recevoir le pied d'un élément à maintenir.

Les tubes (12, 13) présentent des extrémités supérieures qui forment saillie au-dessus d'une face supérieure de la platine.

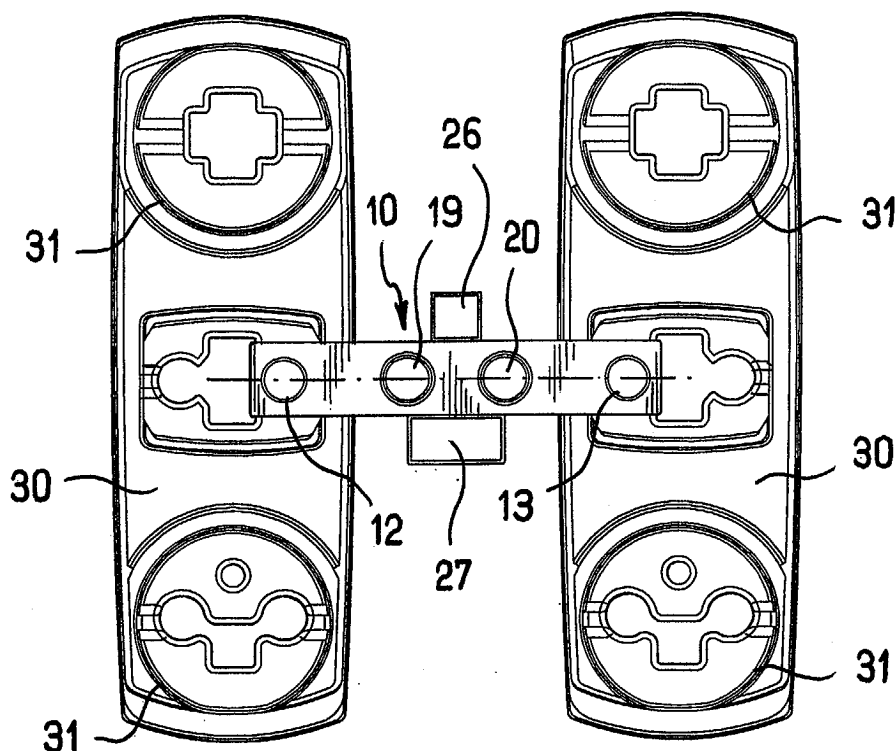


FIG. 4

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des dispositifs destinés à maintenir des éléments de délimitation de zones tels que des barrières, grillages, palissades, ou des panneaux.

[0002] Il est connu d'utiliser pour maintenir de tels éléments des socles en béton, encore appelés plots, comportant des logements dans lesquels sont reçus les pieds desdits éléments.

[0003] Le poids des socles habituellement utilisés est généralement compris entre 24 et 40 kg.

[0004] Lorsque les éléments maintenus sont non grillagés, ceux-ci offrent une prise au vent beaucoup plus importante et le poids des socles utilisés peut s'avérer insuffisant pour les maintenir debout en cas d'intempérie.

[0005] Les socles utilisés comportent en outre, le plus souvent, une pluralité de logements et notamment des logements à proximité de leurs extrémités longitudinales afin de permettre une utilisation en bordure de route ou de trottoir. Lorsque les pieds des éléments à maintenir sont engagés dans de tels logements, le risque de renversement est accru.

[0006] Enfin, lorsqu'un socle en caoutchouc est utilisé pour supporter un panneau, et que le terrain est en pente, le panneau n'est pas vertical. De plus, un tel socle est plus coûteux qu'un socle en béton et son poids est moindre.

[0007] Il existe un besoin pour remédier à tout ou partie des inconvénients précités.

[0008] Le modèle d'utilité G 87 038 463 décrit un dispositif pour maintenir des montants sur un chantier. Ce dispositif comporte deux socles reliés par un organe de couplage comportant une platine sur laquelle sont fixés des tubes inférieurs engagés dans les socles et un tube supérieur permettant de recevoir le montant à maintenir. Les tubes inférieurs ne font pas saillie sur la face supérieure de la platine.

[0009] Les deux socles sont associés par un tel dispositif, ce qui permet d'assurer un maintien plus efficace et diminue le risque de renversement.

[0010] En outre, l'utilisation de deux socles permet de compenser éventuellement des inégalités de terrain et de maintenir plus facilement un panneau vertical sur une pente.

[0011] Un tel dispositif peut néanmoins s'avérer insuffisamment stable dans certaines situations.

[0012] L'invention telle que définie dans la revendication 1 peut permettre d'accroître la stabilité du dispositif, les extrémités supérieures des tubes qui font saillie au-dessus de la face supérieure de la platine pouvant être engagées le cas échéant dans des socles superposés à ceux dans lesquels les tubes inférieurs sont engagés.

[0013] Le dispositif de couplage peut comporter au moins deux logements définis par deux tubes respectifs de section circulaire, pour accueillir des pieds d'éléments à maintenir tels que des pieds de barrières de

diamètre égal à 40 mm. Ces logements peuvent encore être définis par des perçages superposés.

[0014] Le dispositif de couplage peut comporter également au moins un logement de section non circulaire, notamment carrée ou rectangulaire, afin d'accueillir le pied d'un poteau de section non circulaire, par exemple un pied de section rectangulaire dont les côtés ont pour dimensions 40 x 80 mm.

[0015] Le dispositif de couplage comporte avantageusement une platine métallique sur laquelle sont réalisées :

- des ouvertures circulaires permettant la fixation des tubes, notamment deux ouvertures circulaires permettant de fixer des tubes de diamètre extérieur 40 mm, destinés à s'engager dans les logements des socles, ces ouvertures étant réalisées de préférence à proximité des extrémités longitudinales de la platine, et
- deux autres ouvertures circulaires, notamment de plus grand diamètre, réalisées dans la partie centrale de la platine. Ces ouvertures peuvent être destinées à recevoir des tubes définissant des logements pour recevoir les pieds des éléments à maintenir, notamment des tubes de diamètre intérieur légèrement supérieur à 40 mm, par exemple égal à 44 mm.

[0016] Au moins une ouverture carrée ou rectangulaire peut également être réalisée sur la platine.

[0017] De préférence, la platine est réalisée avec des ailes qui sont pliées après découpage des ouvertures précitées. Chaque aile peut être réalisée avec un retour à sa partie inférieure, lequel peut être traversé d'une ouverture identique à une autre ouverture présente au-dessus sur la platine, les deux ouvertures se superposant lorsque le dispositif de couplage est observé de dessus, de manière à permettre d'y engager le pied d'un élément à maintenir. Les bords libres des retours sont avantageusement réalisés chacun avec deux découpes circulaires, ces dernières venant en appui contre des tubes destinés à recevoir les éléments à maintenir.

[0018] Les tubes destinés à être engagés dans les socles sont avantageusement fixés sur la platine de manière à présenter une partie supérieure saillante, celle-ci pouvant éventuellement être engagée dans un socle venant recouvrir le dispositif de couplage et un autre socle dans lequel est déjà engagée la partie inférieure du tube correspondant.

[0019] Avantageusement, le dispositif de couplage est utilisé en liaison avec des socles agencés de manière à pouvoir s'imbriquer en étant superposés avec leurs axes longitudinaux perpendiculaires entre eux.

[0020] De préférence, l'encombrement du dispositif de couplage est choisi de manière à permettre d'engager celui-ci sur deux socles d'une première rangée et, sur cette première rangée, de disposer une deuxième rangée de deux socles ayant leurs axes longitudinaux

perpendiculaires à ceux de la première rangée, le dispositif de couplage se situant en vue de dessus sensiblement au centre de l'ensemble ainsi constitué.

[0021] Le poids peut donc être quadruplé par rapport à un socle unique, ce qui peut s'avérer avantageux pour certaines applications.

[0022] L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif de couplage comportant les étapes suivantes :

- découper une tôle en formant sur ses côtés longitudinaux des ailes,
- découper au voisinage des extrémités longitudinales de la tôle deux ouvertures circulaires, notamment des ouvertures de diamètre sensiblement égal à 40 mm,
- souder dans les ouvertures circulaires des tubes de diamètres correspondants. Les tubes peuvent notamment être positionnés de telle sorte que leur extrémité supérieure fasse saillie au-dessus de la tôle.

[0023] Dans une mise en oeuvre particulière de l'invention, le procédé peut comporter en outre les étapes suivantes :

- découper dans une région centrale de la tôle deux autres ouvertures circulaires, ayant notamment un diamètre légèrement plus grand que 40 mm, et de part et d'autre de ces ouvertures circulaires deux ouvertures respectivement carrée et rectangulaire,
- découper sur l'aile adjacente à l'ouverture carrée une autre ouverture carrée et sur l'aile opposée une autre ouverture rectangulaire,
- plier les ailes deux fois de manière à superposer d'une part les deux ouvertures rectangulaires et d'autre part les deux ouvertures carrées.

[0024] On peut avantageusement réaliser sur le bord libre de chaque aile deux découpes circulaires agencées pour venir en appui contre les tubes fixés dans la région centrale de la platine, ce qui permet de rigidifier ceux-ci.

[0025] Dans une variante de mise en oeuvre de l'invention, on peut découper dans une région centrale de la tôle deux ouvertures circulaires et sur une aile deux autres ouvertures circulaires, puis on peut plier l'aile de manière à superposer lesdites ouvertures circulaires.

[0026] On peut également découper deux ouvertures en forme de croix, ces ouvertures venant se superposer lorsque lesdites ouvertures circulaires sont superposées.

[0027] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un dispositif de couplage de socles, ces socles comportant chacun des logements destinés à recevoir les pieds d'éléments à maintenir, ce dispositif pouvant se caractériser par le fait qu'il comporte :

- au moins deux tubes destinés à être engagés dans les logements des socles de manière à les coupler, et
- au moins un logement pour recevoir le pied d'un élément à maintenir.

[0028] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un dispositif de couplage de socles, ces socles comportant chacun des logements destinés à recevoir des pieds d'éléments à maintenir, ce dispositif comportant :

- au moins deux tubes destinés à être engagés dans les logements des socles de manière à les coupler, et
- au moins un logement pour recevoir le pied d'un élément à maintenir, au moins deux logements étant définis par deux perçages superposés.

[0029] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples non limitatifs de mise en oeuvre de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un exemple de réalisation d'un dispositif de couplage conforme à l'invention,
- la figure 2 est une coupe transversale selon II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une coupe longitudinale selon III-III de la figure 1,
- la figure 4 est une vue de dessus représentant le dispositif de couplage en place sur deux socles,
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4, avec deux socles supplémentaires superposés aux premiers,
- la figure 6 est une vue en élévation du dispositif de couplage engagé sur deux socles posés sur un sol irrégulier,
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 6 illustrant la possibilité de superposer un troisième socle sur l'un des deux autres,
- la figure 8 représente de manière schématique, en perspective, un autre exemple de réalisation du dispositif de couplage,
- la figure 9 représente isolément, en vue de dessus, la platine servant à fabriquer le dispositif de couplage de la figure 8,
- la figure 10 représente isolément la platine de la figure 9 après pliage des ailes,
- la figure 11 représente une autre variante du dispositif de couplage, permettant de coupler plus de deux socles entre eux, et
- la figure 12 représente en vue de dessus une autre variante de réalisation de la platine du dispositif de couplage.

[0030] Le dispositif de couplage 10 représenté à la fi-

gure 1 comporte un platine métallique 11, de forme allongée selon un axe longitudinal X.

[0031] Cette platine 11 supporte à proximité de ses extrémités longitudinales deux tubes métalliques 12 et 13, d'axes perpendiculaires à son plan, de diamètre extérieur égal à 40 mm.

[0032] Ces tubes 12 et 13 sont engagés et soudés dans des ouvertures circulaires correspondantes de la platine 11 et présentent des extrémités supérieures 14 qui forment saillie au-dessus de la face supérieure de la platine 11.

[0033] Le dispositif de couplage 10 comporte également deux tubes métalliques 16 et 17 de diamètre légèrement supérieur à celui des tubes 12 et 13, soudés dans des ouvertures correspondantes de la région centrale de la platine 11 et dont les extrémités supérieures 18 font également saillie sur la face supérieure de la platine 11, dans l'exemple considéré.

[0034] Les tubes 16 et 17 définissent deux logements respectifs 19 et 20 destinés à accueillir des pieds d'éléments à maintenir, les tubes 16 et 17 présentant un diamètre intérieur égal à 44 mm.

[0035] Le dispositif de couplage 10 comporte encore deux tubes métalliques 22 et 23 de sections transversales respectivement carrée et rectangulaire, dont les axes sont dans l'exemple considéré contenus dans un plan médian de symétrie du dispositif de couplage 10, perpendiculaire à l'axe longitudinal X.

[0036] Les tubes 22 et 23 sont soudés sur la platine 11 et reliés par une traverse 24 qui s'étend sous la platine 11 perpendiculairement à l'axe longitudinal X.

[0037] Les tubes 22 et 23 définissent des logements respectifs 26 et 27 permettant d'accueillir par exemple le pied de poteaux de section carrée ou rectangulaire.

[0038] Le dispositif de couplage 10 permet de coupler deux socles entre eux, en introduisant les tubes 12 et 13 dans des logements respectifs de ces socles, ces logements étant destinés autrement à recevoir des pieds d'éléments à maintenir, par exemple des pieds de barrières.

[0039] Les socles utilisés peuvent être quelconque et notamment être réalisés entièrement en béton ou en matière plastique recyclée.

[0040] Toutefois, de préférence, on utilise des socles comportant une enveloppe en matière plastique à l'intérieur de laquelle a été coulé du béton, tels que les socles 30 représentés à la figure 4.

[0041] On voit sur cette figure deux socles 30 comportant chacun des logements de section circulaire, de diamètre légèrement supérieur à 40 mm, pour recevoir l'un des tubes 12 et 13. Le pied d'un élément à maintenir peut ensuite être introduit dans l'un des logements 19, 20, 26 ou 27 du dispositif de couplage 10.

[0042] Les socles 30 sont réalisés avec des formes mâles 31 sur leur face supérieure et une forme en creux sur leur face inférieure, ce qui permet de les superposer en les imbriquant, comme illustré sur la figure 5, chaque socle 30 étant environ sensiblement trois fois plus long

que large.

[0043] On voit sur la figure 5 que l'on peut disposer sur le sol une première rangée de deux socles reliés par le dispositif de couplage 10 puis superposer sur cette première rangée une deuxième rangée de deux socles 30 ayant leurs axes longitudinaux perpendiculaires à ceux de la première rangée.

[0044] On voit également sur la figure 5 les logements 32 des socles 30 dans lesquels peuvent être introduits les tubes 12 et 13.

[0045] On a représenté sur la figure 6 le pied P d'un panneau introduit dans le logement 27. On voit sur cette figure que les socles 30 peuvent être posés sur un sol non parfaitement plat tout en permettant de conserver le pied P sensiblement vertical, le tube 12 pouvant par exemple ne pas être engagé complètement dans le logement correspondant du socle sous-jacent pour compenser la différence de niveau due à la topologie du sol.

[0046] On peut encore, comme illustré sur la figure 7, venir superposer au socle 30 dans lequel est engagé le tube 13 un deuxième socle 30. Ce dernier ne peut pas s'emboîter complètement sur le relief 31 du socle sous-jacent en raison de la présence de la platine 11. Toutefois, la portion saillante 14 du tube 13 peut être engagée dans l'extrémité inférieure du logement correspondant de ce socle, ce qui permet d'améliorer son maintien.

[0047] On va maintenant décrire en référence aux figures 8 à 10 une variante de réalisation du dispositif de couplage, qui permet d'éviter d'avoir à rapporter sur la platine 11 les tubes 22 et 23 pour définir des logements de sections respectives carrée et rectangulaire.

[0048] Dans ce nouvel exemple, la platine 11 est tout d'abord découpée à plat avec des ailes 46 sur ses côtés longitudinaux, comme représenté sur la figure 9.

[0049] Des ouvertures 40 sont réalisées pour la fixation des tubes 12 et 13, de même que des ouvertures 41 pour celle des tubes 16 et 17.

[0050] Des ouvertures carrée 42 et rectangulaire 44 sont réalisées dans la région centrale de la platine 11, de part et d'autre des ouvertures circulaires 41.

[0051] Une autre ouverture rectangulaire 45 est réalisée sur l'aile 46 située du côté de l'ouverture 44 et une ouverture carrée 43 est réalisée sur l'autre aile.

[0052] Le bord libre 47 de chaque aile 46 est réalisé avec deux découpes circulaires 48, de rayon adapté à celui des tubes 16 et 17 qui seront engagés dans les ouvertures 41.

[0053] Après découpe des différentes ouvertures, les ailes 46 sont pliées chacune par deux fois de manière à former des montants verticaux 50 et des retours horizontaux 51 dirigés l'un vers l'autre.

[0054] Les ailes 46 sont pliées à partir de lignes de pliage qui sont situées légèrement à l'extérieur des ouvertures 42 et 44 et les retours 51 sont agencés de manière à ce que les ouvertures 42 et 44 se superposent respectivement, lorsque le dispositif de couplage est observé de dessus, avec les ouvertures 43 et 45.

[0055] Les découpes circulaires 48 viennent s'appli-

quer contre les tubes 16 et 17 lorsque ces derniers sont fixés sur la platine 11, comme on peut le voir sur la figure 8.

[0056] Les ouvertures 42 et 44 définissent, avec les ouvertures sous-jacentes 43 et 45, les logements 26 et 27.

[0057] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits.

[0058] On peut notamment réaliser le dispositif de couplage 10 avec des tubes supplémentaires s'ajoutant aux tubes 12 et 13, par exemple avec deux autres tubes 53 et 54, comme illustré sur la figure 11, afin de coupler quatre socles entre eux.

[0059] On peut encore, comme illustré sur la figure 12, réaliser la platine avec des perçages 60 et 61 destinés à être superposés après pliage de la platine pour former les logements 19 et 20.

[0060] Cela permet d'éviter l'utilisation des tubes 16 et 17.

[0061] La platine peut encore être réalisée avec des perçages 62 et 63 chacun en forme de croix, destinés à être superposés après pliage de la platine pour former un logement capable par exemple d'accueillir un tube de diamètre égal à 60 mm ou un pied de section rectangulaire.

[0062] Les perçages 60 peuvent communiquer avec le perçage 42, le cas échéant, comme illustré.

[0063] Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Dispositif de couplage de socles (30), ces socles comportant chacun des logements (32) destinés à recevoir des pieds (P) d'éléments à maintenir, ce dispositif comportant :

- une platine (11),
- au moins deux tubes (12, 13) portés par la platine et destinés à être engagés dans les logements (32) des socles (30) de manière à les coupler, et
- au moins un logement (19 ; 20 ; 26 ; 27) pour recevoir le pied (P) d'un élément à maintenir,

ce dispositif étant **caractérisé par le fait que** les tubes (12, 13) présentent des extrémités supérieures (14) qui forment saillie au-dessus d'une face supérieure de la platine (11).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'il** comporte au moins deux logements (19, 20) définis par deux tubes respectifs (16 ; 17) ou par deux perçages (60, 61) superposés.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** les tubes (16 ; 17) définissant lesdits logements (19 ; 20) sont de section circulaire.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** les logements (19, 20) sont agencés pour recevoir des pieds de barrières de diamètre égal à 40 mm.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte au moins un logement (26 ; 27) de section non circulaire, notamment de section carrée ou rectangulaire.

6. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait qu'il** comporte au moins un logement (27) pour recevoir un pied de section rectangulaire dont les côtés ont pour dimension 40 x 80 mm.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les tubes (12 ; 13) sont de diamètre extérieur 40 mm et sont situés à proximité des extrémités longitudinales de la platine (11).

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé par le fait qu'il** comporte deux autres tubes (16 ; 17) de plus grand diamètre, fixés à la partie centrale de la platine, destinés à définir des logements (19 ; 20) pour recevoir des pieds de diamètre égal à 40 mm.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la platine (11) est réalisée avec des ailes (46) qui sont pliées et qui comportent des retours (51) à leur partie inférieure, lesquels sont traversés par des ouvertures (43 ; 45) identiques à d'autres (42 ; 44) réalisées sur la platine, les deux ouvertures identiques se superposant lorsque le dispositif de couplage est observé de dessus, de manière à permettre d'y engager le pied (P) d'un élément à maintenir.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les tubes (12 ; 13) destinés à être engagés dans les socles sont fixés sur la platine de manière à présenter une partie supérieure (14) saillante.

11. Ensemble constitué d'un dispositif de couplage (10) tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes et de socles (30) agencés de manière à pouvoir s'imbriquer en étant superposés avec leurs axes longitudinaux perpendiculaires entre eux.

12. Ensemble selon la revendication précédente, **ca-**

caractérisé par le fait que l'encombrement du dispositif de couplage (10) est choisi de manière à permettre de disposer sur le sol une première rangée de deux socles (30) dans lesquels les tubes (12 ; 13) du dispositif de couplage sont engagés et, sur cette première rangée, une deuxième rangée de deux socles (30) ayant leurs axes longitudinaux perpendiculaires à ceux de la première rangée, le dispositif de couplage (10) se situant en vue de dessus sensiblement au centre de l'ensemble ainsi constitué.

13. Procédé de fabrication d'un dispositif de couplage comportant les étapes suivantes :

- découper une tôle en formant sur ses côtés longitudinaux des ailes (46),
- découper au voisinage des extrémités longitudinales de la tôle deux ouvertures circulaires (40), notamment des ouvertures de diamètre sensiblement égal à 40 mm,
- souder dans les ouvertures circulaires des tubes de diamètres correspondants, en positionnant notamment les tubes de telle sorte que leur extrémité supérieure fasse saillie au-dessus de la tôle.

14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé par le fait qu'il** comporte en outre les étapes suivantes :

- découper dans une région centrale de la tôle deux autres ouvertures circulaires (41), ayant notamment un diamètre légèrement plus grand que 40 mm, et de part et d'autre de ces ouvertures circulaires (4) deux ouvertures (42 ; 44) respectivement carrée et rectangulaire,
- découper sur l'aile (46) adjacente à l'ouverture carrée (42) une autre ouverture carrée (43) et sur l'aile opposée une autre ouverture rectangulaire (45),
- plier les ailes (46) deux fois de manière à superposer d'une part les deux ouvertures rectangulaires (44 ; 45) et d'autre part les deux ouvertures carrées (42 ; 43).

15. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé par le fait que** l'on réalise sur les ailes (46) des découpes circulaires (48) agencées pour venir en appui contre des tubes (16, 17) fixés dans les ouvertures circulaires (41) de la région centrale de la platine.

16. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé par le fait que** l'on découpe dans une région centrale de la tôle deux ouvertures circulaires (60) et sur une aile deux autres ouvertures circulaires (61), puis que l'on plie l'aile de manière à superposer lesdites ouvertures circulaires (60, 61).

17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé par le fait que** l'on découpe en outre deux ouvertures (62, 63) en forme de croix, ces ouvertures venant se superposer lorsque lesdites ouvertures circulaires (60, 61) sont superposées.

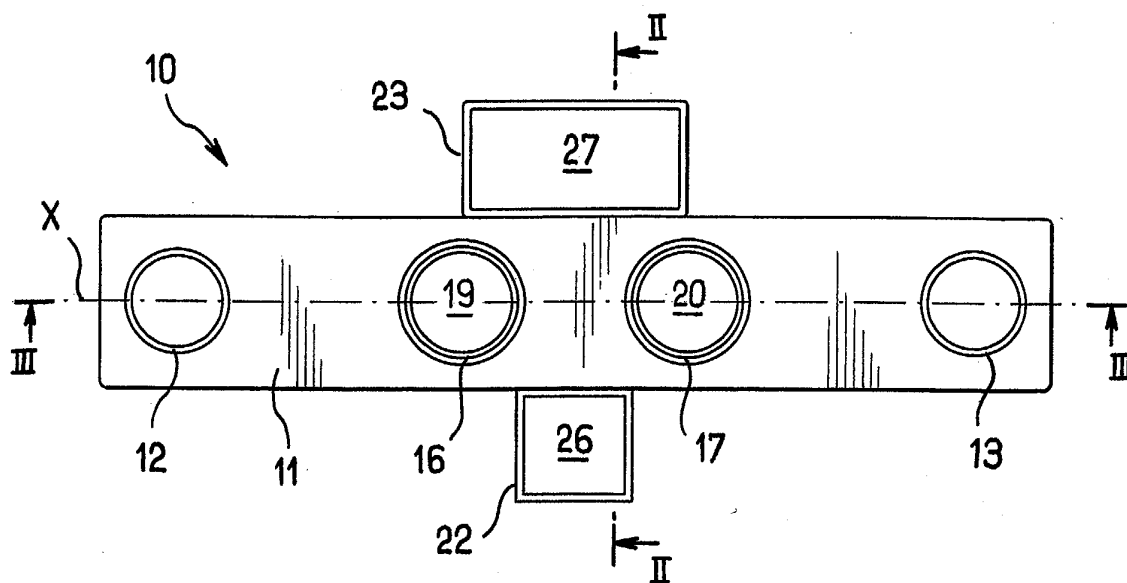


FIG. 1

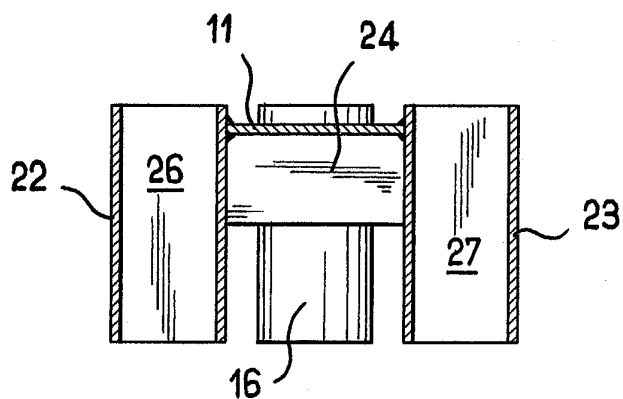


FIG. 2

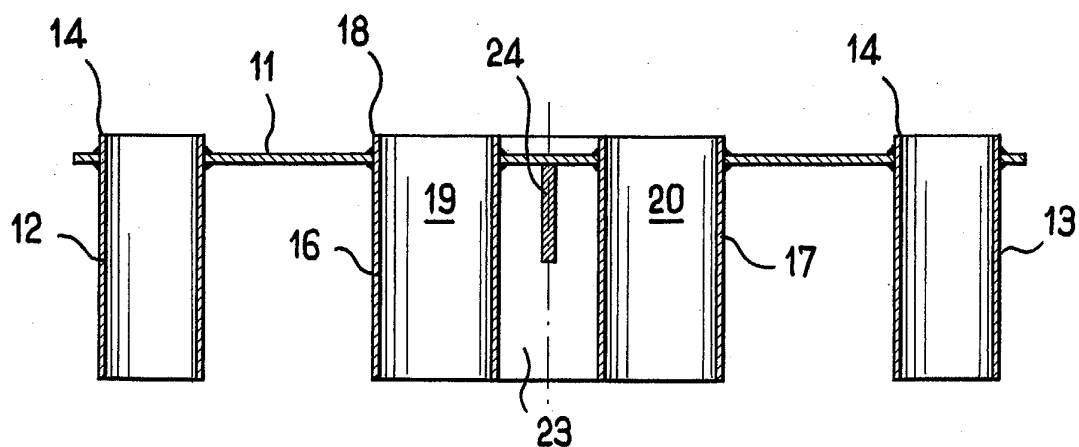


FIG. 3

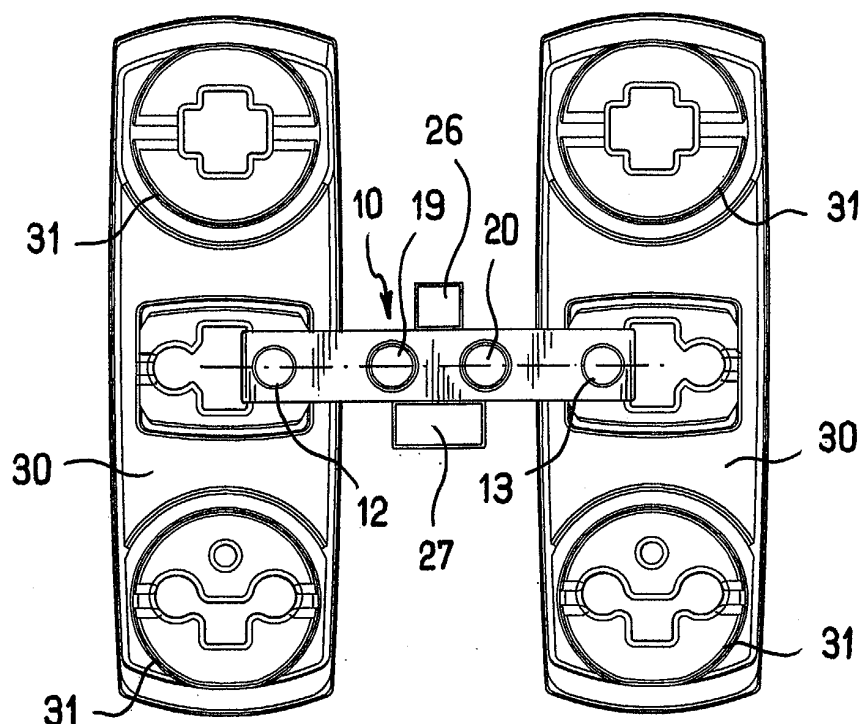


FIG. 4

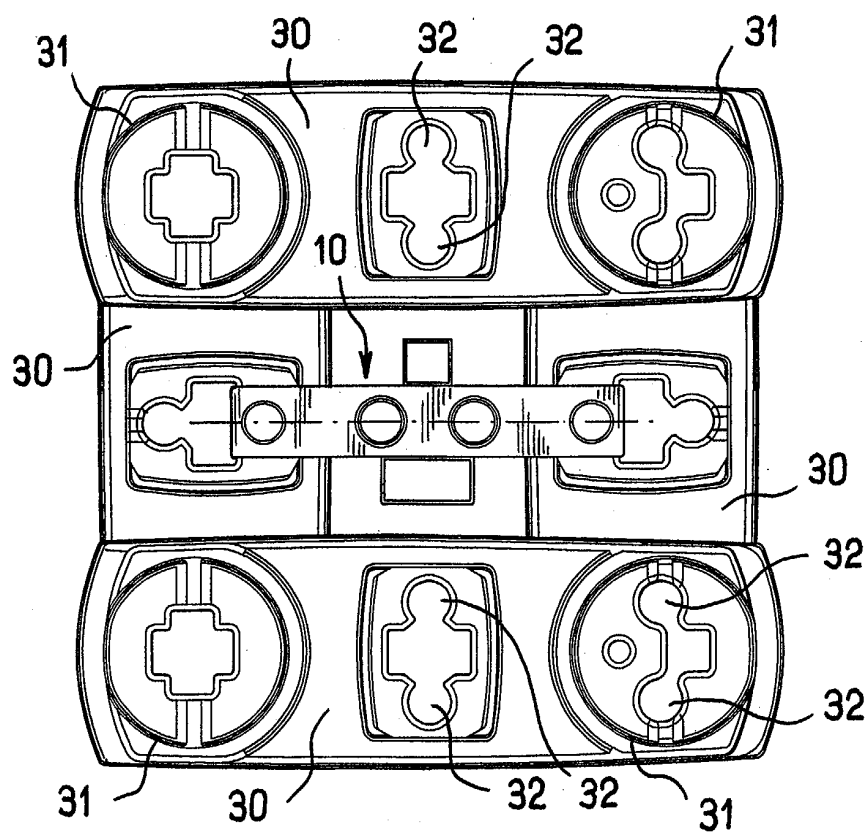


FIG. 5

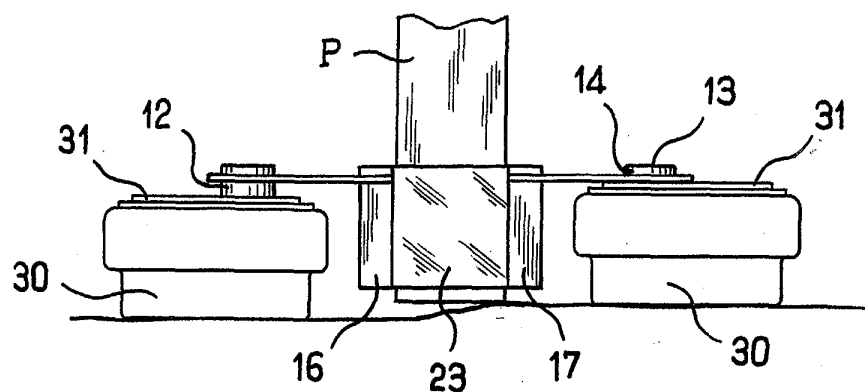


FIG. 6

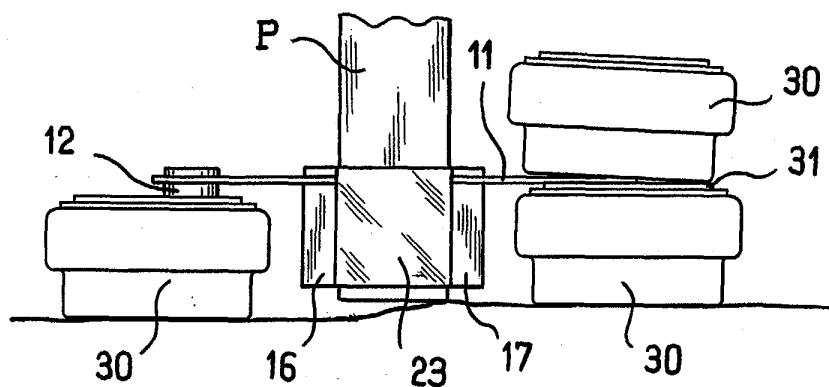


FIG. 7

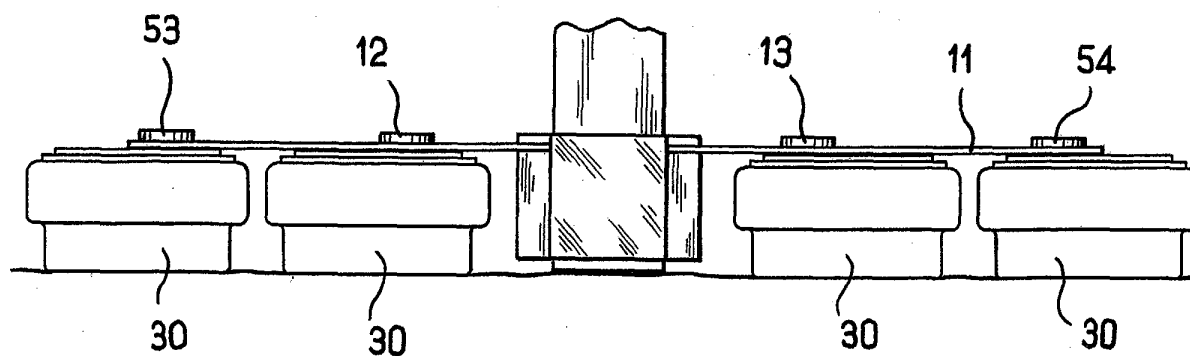


FIG. 11

FIG. 8

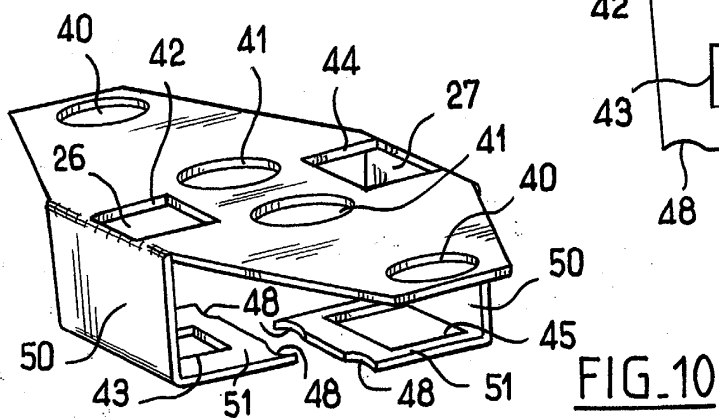
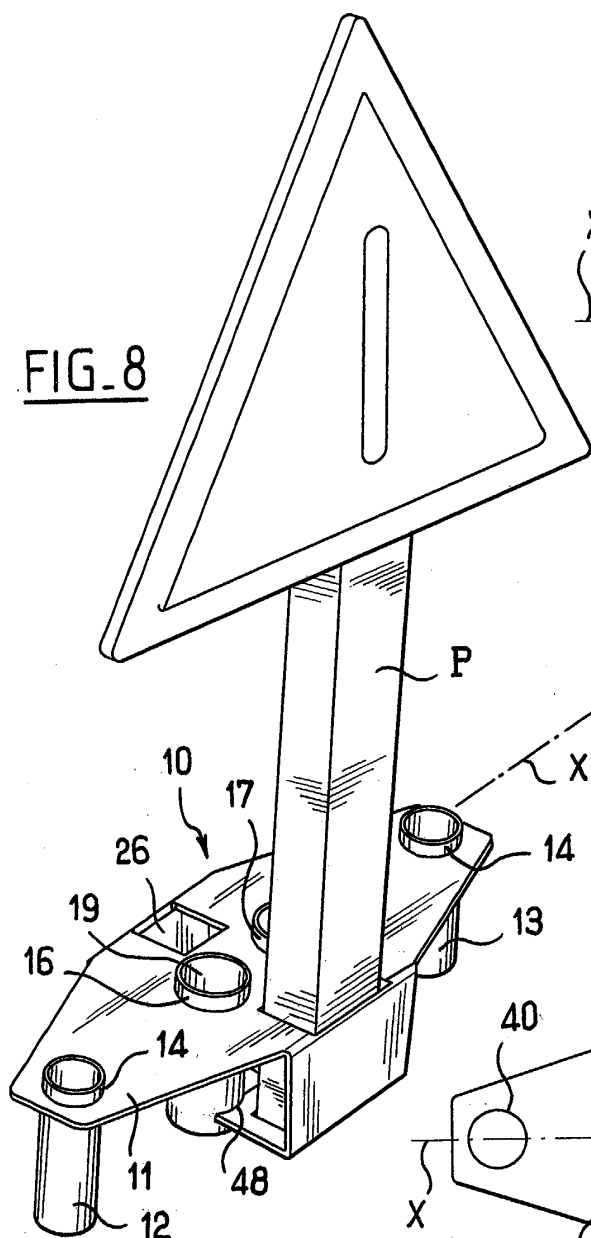


FIG. 12

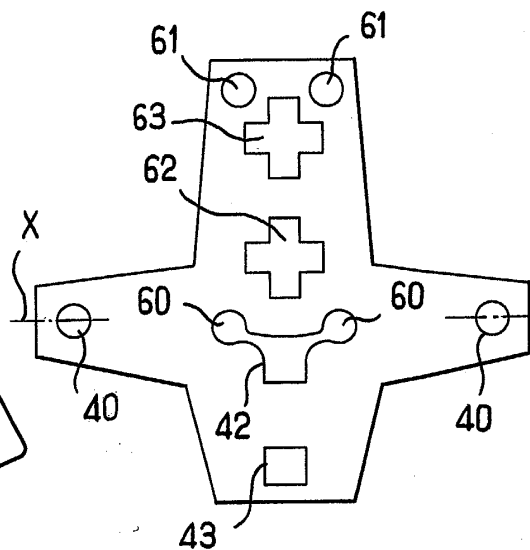
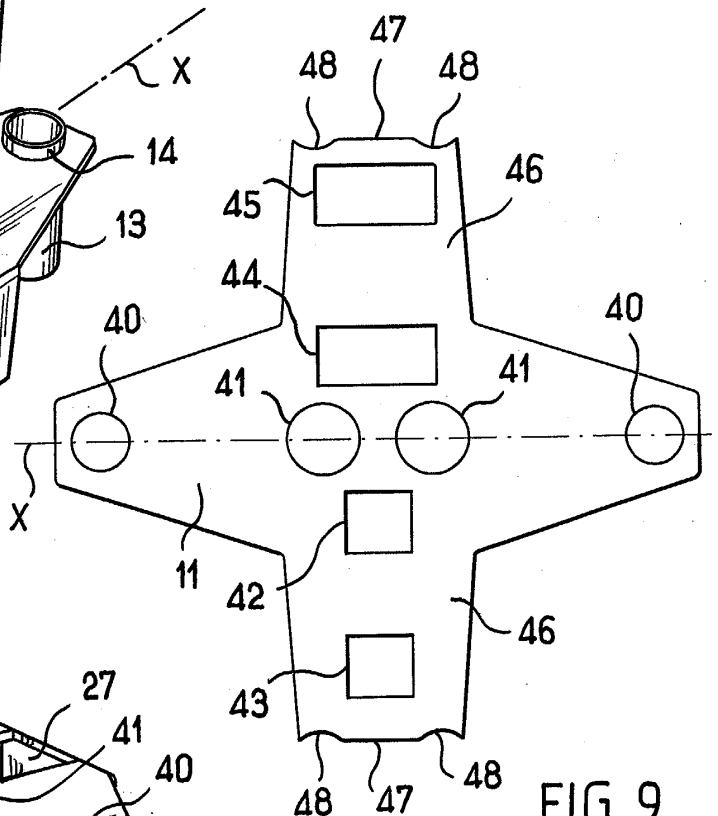


FIG. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 0174

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,A	DE 87 03 846 U (MÜLLER & BAUM) 23 avril 1987 (1987-04-23) * le document en entier *	1,2,5,7,10	E01F9/012
A	DE 30 17 959 A (JUNKER WILHELM) 19 novembre 1981 (1981-11-19) * figure 2 *	9	
A	GB 2 294 488 A (GLASDON LTD) 1 mai 1996 (1996-05-01) * figures 2,3 *	11	
A	DE 86 02 044 U (SVA) 27 mars 1986 (1986-03-27) * page 11, alinéa 3 - page 12, alinéa 2; figures 1,3,5 *	13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		28 mai 2004	Kriekoukis, S
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 04 29 0174

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.

28-05-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8703846 U	23-04-1987	DE 8703846 U1	23-04-1987
DE 3017959 A	19-11-1981	DE 3017959 A1	19-11-1981
GB 2294488 A	01-05-1996	AUCUN	
DE 8602044 U	27-03-1986	DE 8602044 U1	27-03-1986

EPO FORM P0480

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