



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.07.2008 Bulletin 2008/28

(51) Int Cl.:
A62B 35/04 (2006.01) E04G 21/32 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08356001.1**

(22) Date de dépôt: **07.01.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **08.01.2007 FR 0700076**

(71) Demandeur: **Gamesystem**
38330 Montbonnot Saint Martin (FR)

(72) Inventeur: **Cuny, Bernard, Georges, Robert**
38410 Uriage (FR)

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al**
Cabinet Lavoix
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) **Dispositif d'ancrage destine a prevenir les chutes**

(57) Ce dispositif d'ancrage comprend un potelet (3) équipé d'un moyen d'arrimage (4) susceptible de subir un effort de traction (F_y). Le potelet (3) est globalement parallélépipédique et formé par quatre parois planes (31, 32, 33, 36). Le potelet (3) est immobilisé sur une platine porteuse (1) par deux cordons de soudures (7A) longeant

deux bords libres (311) d'une des parois planes (31) qui est en appui surfacique sur la platine (1), alors que les cordons de soudure (7A) et les bords libres (311) sont globalement orthogonaux à un axe longitudinal du potelet et parallèles à une direction principale (D_F) selon laquelle est exercé l'effort de traction (F_y).

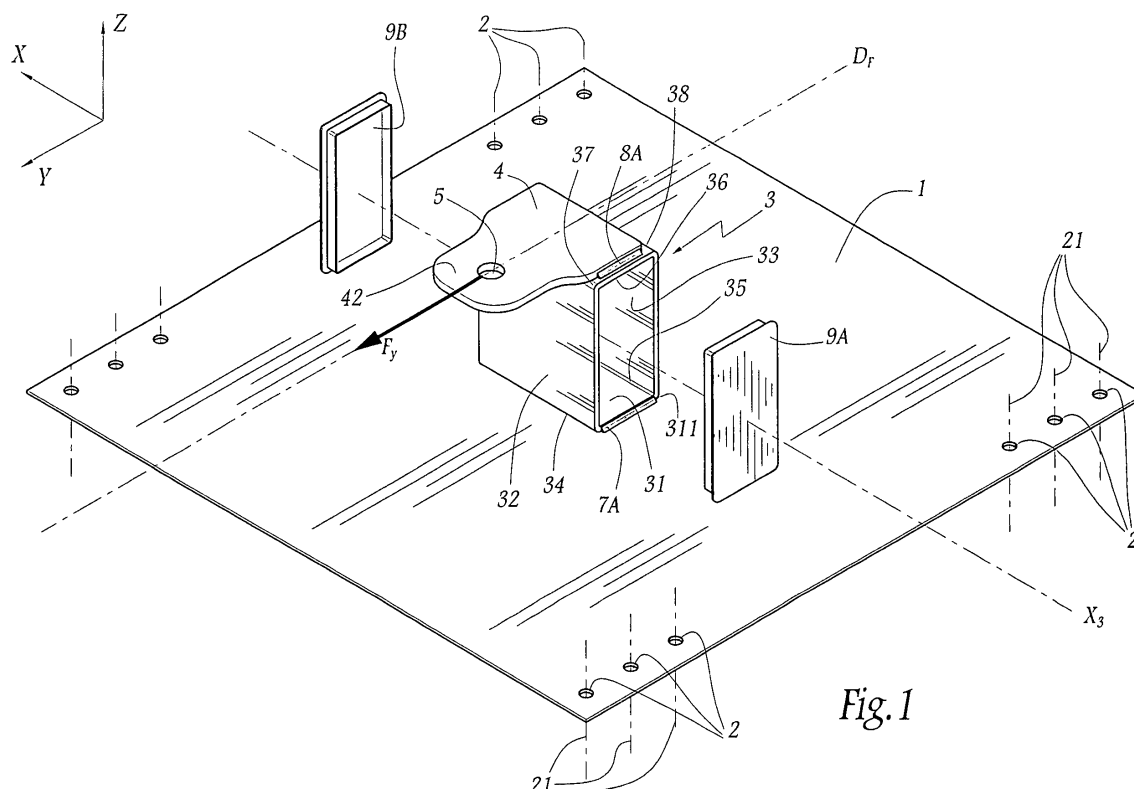


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention a trait à un dispositif d'ancrage pour une liaison anti-chute ou un support d'assurage flexible et mobile, tel qu'un câble. L'invention concerne plus particulièrement un dispositif d'ancrage comprenant un moyen d'arrimage destiné à former un point d'ancrage fixe ou à coopérer avec un support d'assurage flexible. Dans ces deux cas, le moyen d'arrimage subit essentiellement un effort de traction.

[0002] Dans le domaine des équipements de protection contre les chutes de hauteur, un dispositif d'ancrage est un moyen de prévention utilisé, par exemple, lors d'intervention sur des toits de bâtiments, des façades d'immeubles ou des ouvrages d'art. Un tel dispositif d'ancrage a pour fonction de relier un équipement de protection individuelle, tel qu'un harnais et un dispositif anti-chute, à une structure fixe, tout en permettant le déplacement de l'intervenant sur la structure nécessitant une intervention.

[0003] Ainsi, l'intervenant est relié à un point d'ancrage fixe ou à un support d'assurage flexible et mobile, tel qu'un câble ou une chaîne. Dans ce dernier cas, cette construction est généralement dénommée « ligne de vie ». Dans les deux cas, il est nécessaire de fixer solidement l'équipement mis en oeuvre à la surface porteuse au moyen d'un dispositif d'ancrage. Un tel dispositif d'ancrage joue ainsi le rôle d'interface entre le support d'assurage flexible et la surface porteuse associée à la structure nécessitant une intervention.

[0004] On connaît des dispositifs d'ancrage permanents, c'est-à-dire fixés à demeure, dans lesquels un potelet est généralement associé à une embase coopérant avec des éléments de fixation, tels que des boulons ou des chevilles, de façon à assurer une fixation solide et durable du dispositif d'ancrage sur la surface porteuse. Le potelet a pour fonction d'élever le câble ou la chaîne afin d'éviter un contact préjudiciable avec les éléments de la structure porteuse, telle qu'une toiture.

[0005] Le potelet est dimensionné pour résister aux chocs consécutifs aux chutes d'intervenants, si bien qu'il ne bouge ni ne se déforme lorsqu'il subit, par l'intermédiaire du moyen d'arrimage, un effort de traction brusque et important. Or, cela s'avère préjudiciable aux dispositifs d'ancrage voisins, dans le cas d'une ligne de vie, ou aux éléments de fixation. En effet, lorsque le support d'ancrage est bien tendu, il transmet aux dispositifs d'ancrage voisins des efforts de réaction considérables selon la direction principale du support d'ancrage, c'est-à-dire globalement perpendiculairement à l'effort de traction subi. Ces efforts de réaction sont d'autant plus intenses que le support d'ancrage se déforme peu, car la composante des efforts que ce dernier transmet aux dispositifs d'ancrage ou aux éléments de fixation selon la direction principale de l'effort de traction est alors très faible. Ainsi, le support d'assurage transmet des efforts transversaux importants qui risquent d'endommager les dispositifs d'ancrage. Par ailleurs, dans le cas d'un point d'ancrage

fixe, la même cause induit la transmission d'efforts considérables sur les éléments de fixation, tels que des vis ou soudures, de la surface porteuse.

[0006] Par ailleurs, FR-A-2 883 758 décrit un dispositif d'ancrage permanent comprenant un potelet associé à une surface porteuse par l'intermédiaire d'un dispositif de fixation. Le potelet est surmonté d'une tête de potelet pourvue d'un point d'arrimage pour un câble. Ce dispositif d'ancrage assure ainsi une prévention efficace des chutes que pourraient subir les personnes intervenant sur le bâtiment. Il comprend un dispositif d'absorption d'énergie susceptible de réduire le choc que subirait un intervenant lors d'une chute. La construction d'un tel dispositif d'ancrage s'avère cependant complexe et onéreuse. En effet, ce dispositif d'ancrage est composé d'un nombre relativement élevé de pièces, ces pièces présentant des dimensions spécifiques en vue de leur assemblage par ajustement mutuel. De plus, la mise en oeuvre de ce matériel nécessite la découpe de la toiture et peut poser des problèmes d'étanchéité.

[0007] En outre, en cas de chute d'un intervenant, le support d'assurage flexible exerce brusquement un « choc », c'est-à-dire une contrainte élevée et brusque, sur le dispositif d'ancrage. Lorsqu'un tel choc se répète, la structure du dispositif d'ancrage, et en particulier celle du potelet, peut se trouver fragilisée. Il est alors nécessaire de remplacer tout ou partie du dispositif d'ancrage. Néanmoins, les dispositifs d'ancrage de l'art antérieur ne donnent pas forcément de signes visibles témoignant d'une telle fragilisation.

[0008] GB-A-1 287 186 décrit un dispositif d'ancrage comprenant deux potelets équipés chacun d'un moyen d'arrimage. Chaque potelet, parallélépipédique et formé par quatre parois planes, définit un berceau d'accueil pour un poteau à section carrée. Chaque potelet est immobilisé sur une platine porteuse au moyen de cordons de soudure. Cependant, la position de ces cordons de soudure et celle des potelets ne sont pas adaptées aux efforts que doit supporter un dispositif d'ancrage, en particulier en mode dynamique (chute) lorsque de tels efforts peuvent atteindre des intensités élevées.

[0009] De même, US-A-6 053 281 et US-4 830 341 décrivent des dispositifs d'ancrage dont les potelets constituent des berceaux d'accueils de poteaux et qui sont adaptés aux efforts subis en mode statique, mais pas ou peu aux efforts subis en mode dynamique.

[0010] La présente invention a donc plus particulièrement pour objectif de remédier à ces inconvénients. Elle vise en particulier à proposer un dispositif d'ancrage simple et facile à assembler et à installer sur une surface porteuse. De plus, l'invention a pour objet un dispositif d'ancrage dont la fragilisation éventuelle est aisée à observer, en vue d'induire le remplacement des éléments endommagés. La présente invention se rapporte donc à un dispositif d'ancrage dont la construction et l'installation sont simples et économiques, et qui laisse apparaître son éventuelle fragilisation.

[0011] A cet effet, l'invention concerne un dispositif

d'ancrage qui comprend un potelet équipé d'un moyen d'arrimage susceptible de subir un effort de traction. Selon l'invention, le potelet est globalement parallélépipédique et formé par quatre parois planes, le potelet est immobilisé sur une platine porteuse par deux cordons de soudures longeant deux bords libres d'une desdites parois planes qui est en appui surfacique sur ladite platine, et les cordons de soudures et les bords libres sont globalement orthogonaux à un axe longitudinal du potelet et parallèles à une direction principale selon laquelle est exercé l'effort de traction.

[0012] Le terme parallélépipédique désigne de préférence un parallélépipède droit. Par bords libres, on désigne les bords de la paroi que ne sont pas directement voisins d'une autre paroi plane. Par effort de traction, on désigne surtout un effort « dynamique », s'exerçant brièvement et assimilable à un choc. Le dispositif d'ancrage est aussi soumis à des efforts de traction « statiques » moins intenses et s'exerçant de manière continue. En d'autres termes, le potelet présente une structure de boîte creuse soudée par deux cordons sur la platine porteuse, laquelle est fixée à la surface porteuse. La présente invention permet donc une construction et une installation relativement simple d'un dispositif d'ancrage apte à présenter une déformation plastique après avoir subi un choc propre à fragiliser ou endommager sa structure. De plus, le potelet absorbe de l'énergie lors du choc et sa déformation plastique modifie la direction des efforts de réaction.

[0013] Le dispositif d'ancrage objet de l'invention est donc en particulier apte à supporter des efforts importants en mode dynamique, par exemple lors de la chute d'un opérateur.

[0014] En pratique, un tel potelet peut être composé d'un simple tronçon de tube à section rectangulaire, dont les bords libres sont perpendiculaires à un axe central de ce tronçon de tube. La disposition de ce potelet par rapport à la direction principale de l'effort développé par une chute lui permet de présenter une déformation visible en cas de choc important, induisant ainsi son remplacement sans délai.

[0015] De manière pratique, le dispositif d'ancrage peut en outre comprendre des bouchons aptes à obstruer les ouvertures latérales du tronçon de tube, ces bouchons étant amovibles de manière à être éjectés de ces ouvertures lorsque le potelet est déformé. De tels bouchons peuvent ainsi remplir la fonction de témoin des chocs importants, dans la mesure où ils sont éjectés du dispositif d'ancrage.

[0016] Selon une forme de réalisation de l'invention, le moyen d'arrimage peut être constitué d'une plaque plane fixée sur et parallèlement à la paroi supérieure du potelet, cette plaque présentant une partie débordante perforée pour l'arrimage d'un support d'assurage, alors qu'elle est fixée sur la paroi supérieure par l'intermédiaire de cordons de soudures réalisés autour de cette plaque. La plaque d'arrimage ainsi fixée sur le potelet peut lui transmettre les efforts exercés par un câble ou une chaî-

ne constituant un support d'assurage flexible, si bien que le potelet peut absorber l'énergie développée lors d'un choc.

[0017] Selon une forme de réalisation alternative, le moyen d'arrimage peut être constitué d'un anneau boulonné sur la paroi supérieure du potelet. En variante, le moyen d'arrimage peut être constitué d'une équerre boulonnée sur la paroi supérieure du potelet et munie d'un anneau apte à recevoir une liaison anti-chute ou un support d'assurage. De tels moyens permettent d'arrimer aisément et rapidement un support d'assurage flexible.

[0018] En pratique, le potelet peut s'élever au-dessus de la platine d'une hauteur comprise entre 50 mm et 150 mm, il peut s'étendre sur cette platine parallèlement à la direction principale de l'effort de traction sur une largeur comprise entre 30 mm et 70 mm, et il peut s'étendre sur cette platine transversalement à cette direction principale sur une longueur comprise entre 60 mm et 100 mm, les parois planes possédant une épaisseur comprise entre 2 mm et 4 mm. De telles dimensions du potelet permettent, en fonction du matériau qui le constitue, de déterminer sa limite en déformation plastique.

[0019] Par ailleurs, la platine peut présenter la forme d'un rectangle dont la longueur des côtés est comprise entre 350 mm et 500 mm, et la platine peut posséder une épaisseur comprise entre 1 mm et 3 mm.

[0020] Selon une forme de réalisation pratique de l'invention, le potelet et la platine peuvent être constitués d'un acier doux. Un tel matériau présente une bonne aptitude à la soudure, ce qui facilite l'installation du potelet sur la platine porteuse.

[0021] Selon une forme de réalisation particulière de l'invention, le potelet peut être capable de résister, sans déformation plastique, à un effort de traction exercé selon la direction principale et d'intensité inférieure ou égale à 27kN.

[0022] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de trois modes de réalisation d'un dispositif d'ancrage conforme à l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique en perspective d'un dispositif d'ancrage conforme à une première forme de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une représentation schématique en vue de côté sans les bouchons du dispositif d'ancrage de la figure 1, lors de l'application d'un effort de traction ayant une intensité donnée ;
- la figure 3 est une représentation analogue à la figure 2 lors de l'application d'un effort de traction ayant une intensité supérieure à celle de l'effort de la figure 2 ;
- la figure 4 est une représentation schématique en vue de dessus d'une partie du dispositif d'ancrage de la figure 1 ;
- la figure 5 est une représentation schématique ana-

logue à la figure 2 pour un dispositif d'ancrage conforme à un second mode de réalisation ; et

- la figure 6 est une représentation schématique analogue à la figure 2 pour un dispositif d'ancrage conforme à un troisième mode de réalisation.

[0023] Le dispositif d'ancrage illustré aux figures 1 à 4 comprend une platine porteuse 1 horizontale comportant plusieurs orifices de fixation 2 permettant de la solidariser, au moyen de vis ou de pitons représentés par leurs traits d'axes 21, à une surface porteuse sous-jacente appartenant au toit d'un bâtiment. La surface porteuse peut par exemple être constituée par un bac en acier présent sur la toiture du bâtiment.

[0024] Conformément à l'invention, le dispositif d'ancrage comprend un potelet 3 auquel est associé un moyen d'arrimage 4. Ce moyen d'arrimage 4 est constitué d'une plaque plane fixée sur le potelet 3. De plus, la plaque 4 présente un orifice débouchant 5 que peut traverser, par exemple, un mousqueton non représenté destiné à retenir un support d'assurage flexible et mobile, également non représenté, ce dernier pouvant être constitué d'une chaîne ou d'un câble. Ce câble ou cette chaîne exerce donc un effort de traction sur son moyen d'arrimage, en l'occurrence sur la plaque 4.

[0025] L'effort de traction est engendré par une masse suspendue à l'autre extrémité du support d'assurage flexible. Cette masse peut être constituée par un ou plusieurs intervenants harnachés.

[0026] Les dispositifs d'ancrage sont le plus souvent fixés sur la surface porteuse à proximité d'un espace vide jouxtant la structure nécessitant l'intervention. Les dispositifs d'ancrage peuvent ainsi être fixés vers le bord du toit d'un bâtiment à entretenir.

[0027] Par conséquent, l'effort de traction qu'exerce le câble ou la chaîne sur son moyen d'arrimage 4 se trouve le plus souvent dirigé vers cet espace vide, si bien qu'il présente donc une direction privilégiée. Plus exactement, l'effort de traction décomposé dans un repère X-Y-Z lié au dispositif d'ancrage présente une composante principale F_y et une ou plusieurs composantes secondaires c'est-à-dire de moindre intensité. Cette composante principale F_y de l'effort de traction détermine la disposition du dispositif d'ancrage par rapport à la platine porteuse 1. Dans l'exemple des figures 1 à 3, on suppose que l'effort de traction est horizontal et parallèle à l'axe Y. En d'autres termes, on considère que l'effort de traction est égal à sa composante principale F_y , les autres composantes étant le plus souvent négligeables. On note D_F la direction principale de la composante principale F_y qui est parallèle à l'axe Y.

[0028] Le potelet 3 est formé d'un tronçon de tube à section globalement rectangulaire et dont on note X_3 l'axe longitudinal et central. Le potelet 3 comprend quatre plaques planes et rectangulaires qui forment les côtés du tronçon de tube. Une première plaque 31 repose à plat sur la platine 1. Deux plaques latérales 32 et 33 s'étendent perpendiculairement à la plaque 31 à laquelle

elles sont reliées par des lignes de pliage à angle droit, respectivement 34 et 35. Une plaque supérieure 36 relie les plaques 32 et 33 auxquelles elle est reliée par deux lignes de pliage à angle droit, respectivement 37 et 38.

[0029] Le potelet 3 est soudé sur la platine porteuse 1 par l'intermédiaire de deux cordons de soudure 7A et 7B qui s'étendent parallèlement à la direction D_F . En d'autres termes, les cordons de soudure 7A et 7B sont orthogonaux à l'axe X_3 . Les arêtes du potelet, situées à la base des parois latérales 31 et 32 et formées par les lignes de pliage 33 et 34 sont exemptes de soudure.

[0030] Les cordons de soudure 7A et 7B sont disposés le long des bords libres de la plaque 31, c'est-à-dire des bords de cette plaque qui ne sont pas reliés à une autre plaque par une ligne de pliage 34 ou 35. Un de ces bords libres est visible à la figure 1, avec la référence 311, les deux bords libres 311 et 312 sont visibles sur la figure 4.

[0031] Cette disposition des cordons 7A et 7B permet d'assurer une solidarisation ferme du potelet 3 sur la platine 1, tout en limitant la quantité de soudure nécessaire. On réalise ainsi une solidarisation simple, efficace et économique du potelet 3 sur la platine porteuse 1. On notera que les cordons de soudures pourraient aussi être divisés en plusieurs segments de soudure.

[0032] Le potelet 3 est constitué d'un acier doux, par exemple, tout comme la platine porteuse 1 et la plaque 4. Un tel matériau présente en effet une bonne aptitude à la soudure et permet d'assurer une résistance à la déformation plastique déterminée par rapport à l'effort de traction F_y maximal susceptible de s'exercer sur le dispositif d'ancrage selon la direction D_F . Cet acier peut être soumis, après soudage, à un traitement de façon à lui conférer une résistance en corrosion.

[0033] Dans l'exemple de la figure 1, le potelet 3 présente une hauteur de 100 mm, une longueur de 80 mm et une largeur de 50 mm. La hauteur, la longueur et la largeur étant définies respectivement par rapport aux axes Z, X et Y représentés sur la figure 1. Ces hauteur, longueur et largeur peuvent être respectivement comprises entre 50 mm et 150 mm, entre 30 mm et 70 mm en entre 60 mm et 100 mm. De plus, les parois du potelet 3 sont planes et possèdent une épaisseur de 3 mm, c'est-à-dire comprise entre 2 mm et 4 mm.

[0034] Enfin, la platine porteuse peut être composée d'une plaque plane en acier doux en forme de rectangle dont les côtés présentent une longueur comprise entre 350 mm et 500 mm et dont l'épaisseur est comprise entre 1 mm et 3 mm. Dans l'exemple de la figure 1, la platine est constituée d'une plaque carrée de 435 mm de côté et son épaisseur vaut 2 mm. En fait, les dimensions de la platine et les positions de ses éléments de fixation dépendent des dimensions de la surface porteuse et notamment de l'écartement des ondes du bac en acier.

[0035] Conformément à la première forme de réalisation de l'invention, la plaque 4, qui peut également être constituée d'acier doux, est soudée sur la paroi supérieure du potelet 3 par l'intermédiaire de cordons de soudures 8A, 8B et 8C réalisés le long de trois arêtes de la

plaque 4 sur la face extérieure de la plaque supérieure 36. En outre un cordon de soudure 8D relie l'arête formée par la ligne de pliage 37 à la surface inférieure 41 de la plaque 4 qui est orientée vers la platine 1. En effet, la plaque 4 présente une partie 42 débordante par rapport au potelet 3 pour loger l'orifice débouchant 5. Les cordons de soudure 8A-8D pourraient aussi être constitués de segments de soudure disjoints.

[0036] En variante, comme le montrent les figures 5 et 6, on peut remplacer la plaque 4 par un moyen d'arrimage 204 à double anneau ou par un moyen d'arrimage composé d'une équerre 304 en « J » munie d'un tronçon de tube 341 débouchant pour le passage d'un câble. Les éléments 204 et 304 sont fixés sur le potelet 3 au moyen d'un boulon 44 qui traverse un orifice prévu à cet effet dans la plaque supérieure 36 du potelet 3. Ils peuvent être constitués par tout moyen par lequel on peut faire passer et maintenir un support d'assurage flexible.

[0037] Par ailleurs, le dispositif d'ancrage objet de la présente invention comprend deux bouchons 9A et 9B montés amovibles sur les ouvertures latérales définies par la section creuse du potelet 3. Les bouchons 9A et 9B peuvent être constitués par exemple d'un matériau polymère et sont dimensionnés de manière à être éjectés des ouvertures latérales du potelet 3 lorsque ce dernier subit une déformation plastique. Les bouchons 9A et 9B jouent ainsi le rôle de témoins directement visibles d'une déformation plastique, même mineure, du potelet 3.

[0038] Compte tenu des dimensionnements précédemment exposés, le potelet 3 présente une déformation plastique lorsqu'il subit un effort de traction F_y supérieur à une première valeur, par exemple voisine de 27kN.

[0039] En fait, la géométrie et les matériaux du dispositif d'ancrage objet de l'invention définissent trois comportements du potelet 3, à savoir :

- Un comportement « neutre » lorsque l'effort F_y est inférieur à la première valeur. Dans ce cas, le potelet 3 présente éventuellement une légère déformation élastique qui disparaît quand l'effort cesse de s'exercer. C'est le mode de fonctionnement normal du dispositif d'ancrage, illustré par la figure 2.
- Un comportement de déformation plastique lorsque l'effort F_y est compris entre la première valeur et une deuxième valeur, par exemple voisine de 42kN. Dans ce cas illustré par la figure 3, le potelet 3 se déforme et les bouchons 9A et 9B sont éjectés. Il faut alors remplacer le potelet 3. Ainsi, l'invention permet de rendre immédiatement visible sur le dispositif d'ancrage l'occurrence d'un choc susceptible d'avoir fragilisé ou endommagé la structure de ce dispositif.
- Un comportement extrême pour un effort F_y supérieur à cette deuxième valeur. Dans ce cas, les soudures 7A et 7B peuvent commencer à s'arracher ou la platine 1 à se déformer. Il faut néanmoins que cette deuxième valeur soit largement supérieure à l'intensité d'un choc consécutif à la chute d'un inter-

venant, ce qui garantit la sécurité de cet intervenant.

[0040] C'est par exemple le cas lorsqu'un intervenant chute et qu'il est retenu par le câble et son harnais qui transmettent alors brusquement un effort de traction F_y au dispositif d'ancrage.

[0041] La présente invention a été ici décrite pour un support d'ancrage flexible, tel qu'une ligne de vie, mais elle trouve également à s'appliquer à un point d'ancrage fixe avec une liaison anti-chute reliée au harnais de l'intervenant.

Revendications

1. Dispositif d'ancrage comprenant un potelet (3) équipé d'un moyen d'arrimage (4 ; 204 ; 304) susceptible de subir un effort de traction (F_y), **caractérisé en ce que** ledit potelet (3) est globalement parallélépipédique et formé par quatre parois planes (31, 32, 33, 36), **en ce que** ledit potelet (3) est immobilisé sur une platine porteuse (1) par deux cordons de soudures (7A, 7B) longeant deux bords libres (311, 312) d'une desdites parois planes (31) qui est en appui surfacique sur ladite platine (1) et **en ce que** lesdits cordons de soudure (7A, 7B) et lesdits bords libres (311, 312) sont globalement orthogonaux à un axe (X_3) longitudinal du potelet (3) et parallèles à une direction principale (D_F) selon laquelle est exercé ledit effort de traction (F_y).
2. Dispositif d'ancrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit potelet (3) est en forme de tronçon de tube à section rectangulaire, lesdits bords libres (311, 312) étant perpendiculaires à un axe central (X_3) dudit tronçon de tube.
3. Dispositif d'ancrage selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre des bouchons (9A, 9B) aptes à obstruer des ouvertures latérales dudit tronçon de tube, lesdits bouchons (9A, 9B) étant amovibles de manière à être éjectés desdites ouvertures lorsque le potelet (3) est déformé.
4. Dispositif d'ancrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit moyen d'arrimage est constitué d'une plaque plane (4) fixée sur et parallèlement à une paroi supérieure (36) dudit potelet (3), ladite plaque (4) présentant une partie débordante (42) perforée (5) pour l'arrimage d'un support d'assurage, ladite plaque (4) étant fixée sur ladite paroi supérieure (36) par l'intermédiaire de cordons de soudure (8A-8C) réalisés autour de ladite plaque (4).
5. Dispositif d'ancrage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit moyen d'arrimage est constitué d'un anneau (204) boulonné (44) sur

la paroi supérieure (36) dudit potelet (3).

6. Dispositif d'ancrage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit moyen d'arrimage est constitué d'une équerre (304) boulonnée (44) sur la paroi supérieure (36) dudit potelet (3) et munie d'un anneau apte à recevoir une liaison anti-chute ou un support d'assurage. 5

7. Dispositif d'ancrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le potelet (3) s'élève au-dessus de ladite platine (1) d'une hauteur comprise entre 50 mm et 150 mm, **en ce que** le potelet (3) s'étend sur ladite platine (1) parallèlement à ladite direction principale (D_F) sur une largeur comprise entre 30 mm et 70 mm, **en ce que** le potelet (3) s'étend sur ladite platine (1) transversalement à ladite direction principale (D_F) sur une longueur comprise entre 60 mm et 100 mm, lesdites parois planes (31, 32, 33, 36) possédant une épaisseur comprise entre 2 mm et 4 mm. 10
15
20

8. Dispositif d'ancrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la platine (1) présente la forme d'un rectangle dont la longueur des côtés est comprise entre 350 mm et 500 mm, et **en ce que** la platine (1) possède une épaisseur comprise entre 1 mm et 3 mm. 25

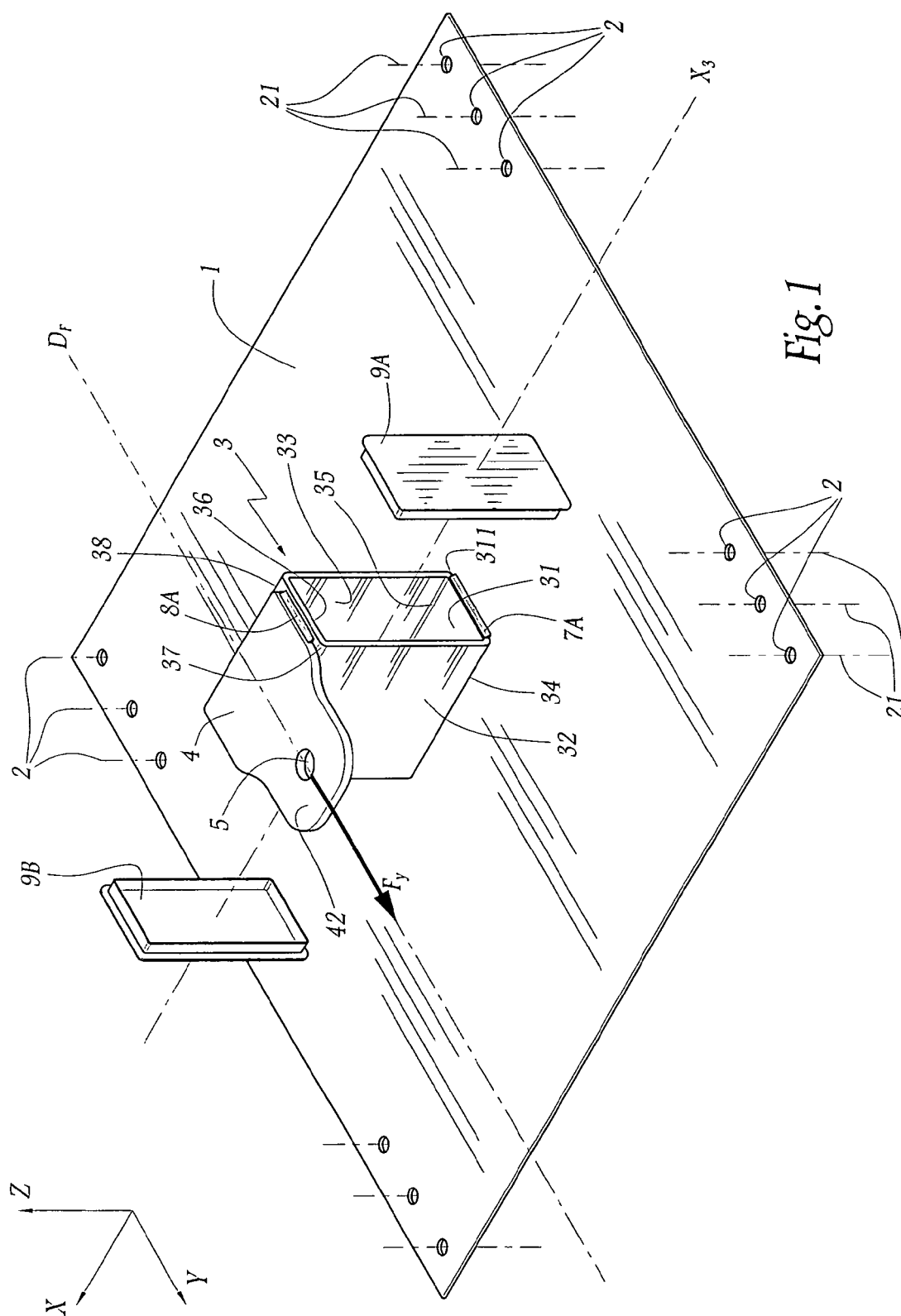
9. Dispositif d'ancrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le potelet (3) et la platine (1) sont constitués d'un acier doux. 30

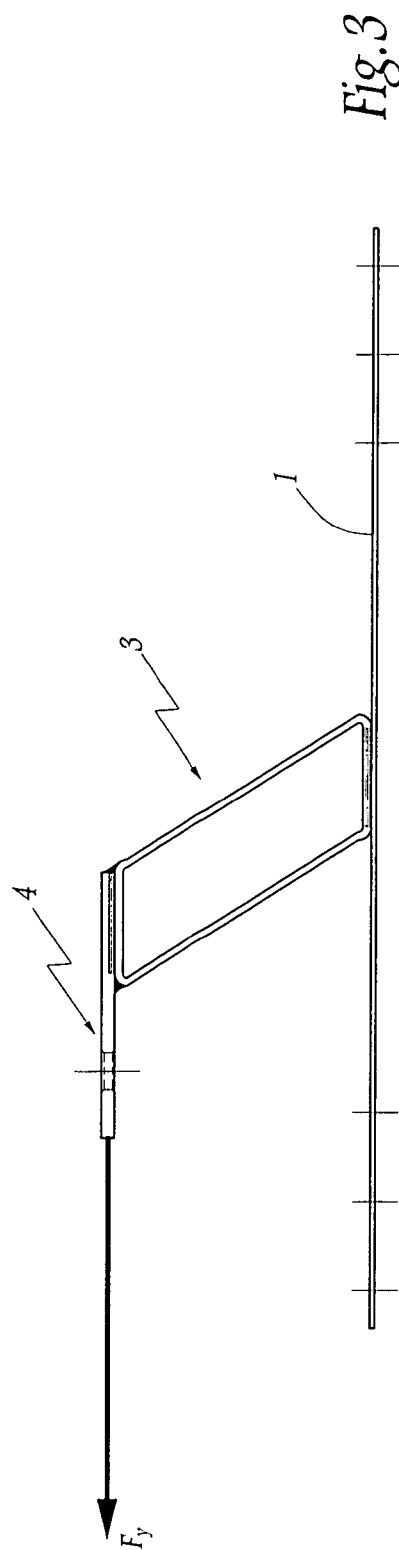
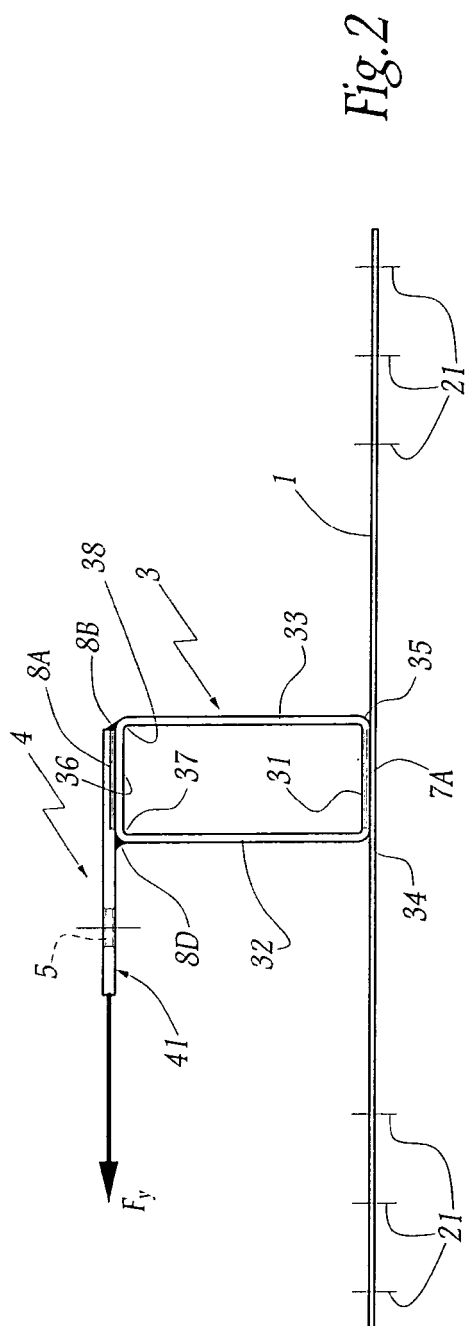
10. Dispositif d'ancrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le potelet (3) est capable de résister, sans déformation plastique, à un effort de traction (F_y) exercé selon la direction principale (D_F) et d'intensité inférieure ou égale à 27kN. 35
40

45

50

55





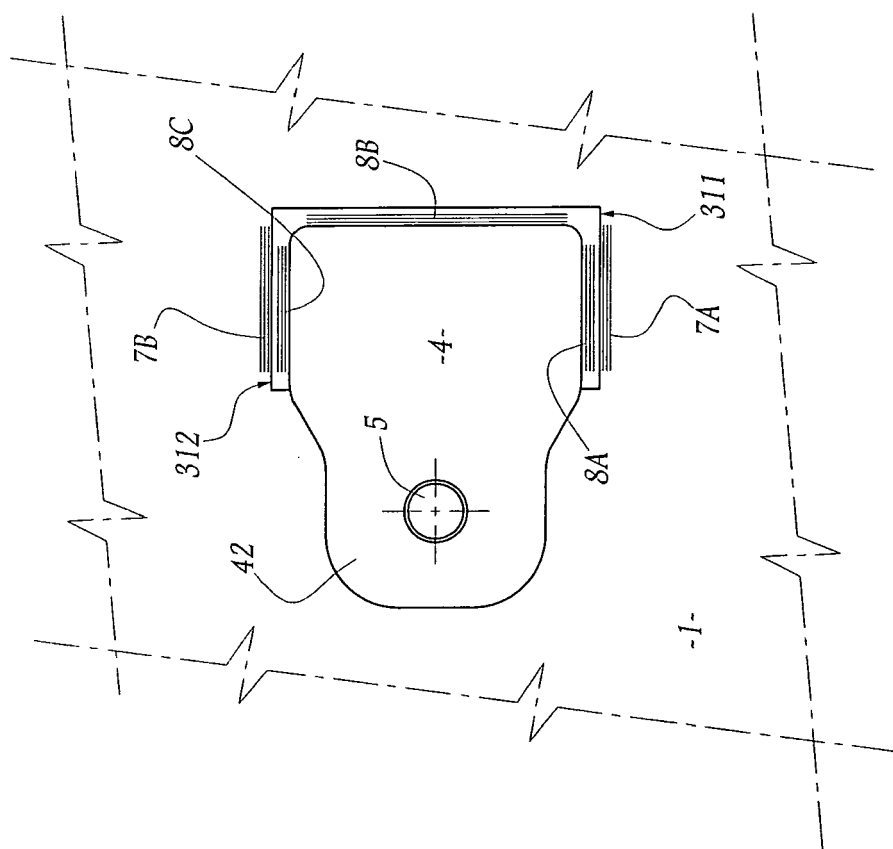
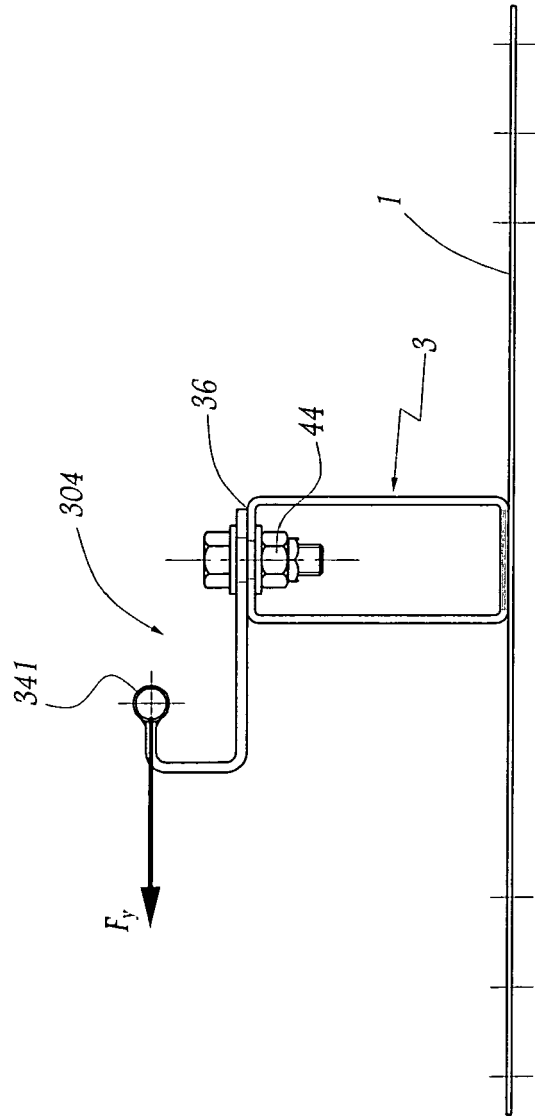
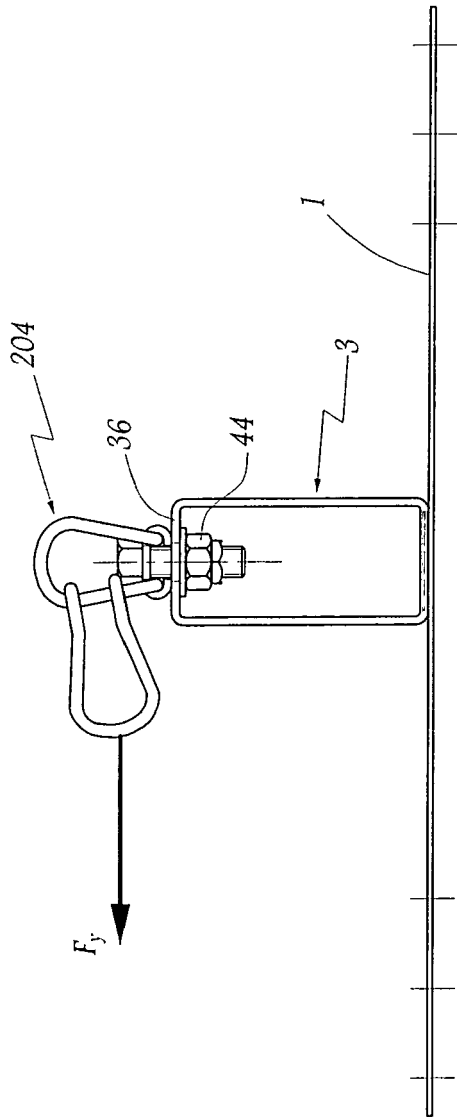


Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 35 6001

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	GB 1 287 186 A (ST JOHN HOLT) 31 août 1972 (1972-08-31) * figures 1,3 * * page 1, ligne 20-32 * * page 1, ligne 74-77 * * page 2, ligne 31-38 * * page 2, ligne 57-59 * * page 2, ligne 72-112 * -----	1,2	INV. A62B35/04 E04G21/32
A	US 6 053 281 A (MURRAY JEFFERY) 25 avril 2000 (2000-04-25) * figures 2,3 * * colonne 2, ligne 36-55 * * colonne 3, ligne 38-40 * * colonne 3, ligne 66 - colonne 4, ligne 15 * -----	1	
A	US 4 830 341 A (ARTEAU) 16 mai 1989 (1989-05-16) * figure 3 * * colonne 3, ligne 3-19 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A62B E04G E04D E04F
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 avril 2008	Examineur Paul, Adeline
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 35 6001

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.

29-04-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1287186	A	31-08-1972	AUCUN	
US 6053281	A	25-04-2000	CA 2237418 A1	29-06-1999
US 4830341	A	16-05-1989	AUCUN	

EPO FORM P0480

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 2883758 A [0006]
- GB 1287186 A [0008]
- US 6053281 A [0009]
- US 4830341 A [0009]