

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 18580

(54) Pièce d'extrémité pour sangle et procédé permettant sa fixation réglable à la sangle sans couture.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 66 C 1/12 // B 65 G 7/12; F 16 B 2/08.

(22) Date de dépôt..... 18 juillet 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 6 du 6-2-1981.

(71) Déposant : CHAPALAIN Jean-Pierre, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Pierre Chapalain.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Office Blétry,
2, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

Pour éviter le contact direct des sangles avec les crochets de levage ou autres accessoires de suspension, souvent générateurs de déformations pour les sangles et cause d'importantes contraintes locales et d'usure prématurée, les extrémités des sangles, et notamment des sangles de levage ou d'arrimage, sont généralement munies de pièces d'extrémité destinées à assurer la liaison fonctionnelle entre la sangle et l'accessoire de suspension.

Les moyens de liaison de ces pièces d'extrémité avec les appareils de levage ou similaires consistent généralement en un anneau rond, un anneau oblong, une chape de suspension, un oeil pivotant dit à émerillon, un crochet etc..., tandis que la liaison avec la sangle est le plus souvent réalisée par une poutre droite autour de laquelle la sangle est repliée sur elle-même, le brin actif étant maintenu contre le brin de retour par des coutures.

La boucle de la sangle ainsi réalisée peut notamment être engagée sur l'axe transversal d'une chape que comporte à cet effet la pièce d'extrémité. Mais, le plus fréquemment, la sangle est disposée sur un anneau fermé comportant une embase plate.

Un premier inconvénient d'un tel agencement est que la sangle munie de telle pièce d'extrémité a une longueur prédéterminée, qui ne peut pas être modifiée; en outre, la couture diminue la résistance de la sangle qui doit en conséquence être choisie de façon que sa résistance à la rupture soit supérieure à celle qui serait nécessaire si elle ne comportait pas de telles coutures.

La présente invention a pour objet une pièce d'extrémité pour sangle qui évite ces inconvénients en ce sens que la fixation se fait sans couture, et à toute distance désirée de l'extrémité de la sangle.

A cet effet, cette pièce d'extrémité est caractérisée en ce qu'elle est constituée par une chape dont les branches sont reliées par deux axes, au lieu d'un seul, disposés l'un derrière l'autre; pour utiliser cette pièce d'extrémité, on retourne d'abord sur elle-même une extrémité de la sangle de façon à former une boucle fermée, on rabat à 180° autour de l'axe postérieur de la chape, l'ensemble constitué par le brin libre et le brin travaillant superposés de la sangle aboutissant à la boucle fermée, créant ainsi

autour de cet axe postérieur une boucle ouverte, le brin libre étant au contact de cet axe postérieur et le brin travaillant au-dessus du brin libre, on engage la boucle fermée sur l'axe antérieur de la chape et on exerce une traction sur le brin libre de la sangle, et éventuellement aussi sur son brin travaillant, pour assurer un bon contact, sur un secteur de plus de 180°, de ce brin libre avec les deux axes de la chape.

On conçoit qu'ainsi, plus grande est la tension exercée sur le brin travaillant, plus grande est la pression d'application des boucles fermée et ouverte sur leurs secteurs de contact avec l'axe antérieur et postérieur de la chape, et plus grande est par conséquent la résistance au glissement de la sangle sur les axes.

Pour faciliter l'engagement des boucles fermée et ouverte sur les axes antérieur et postérieur de la chape, ceux-ci sont préférablement amovibles de façon à permettre de former tout d'abord la boucle et la contre boucle de l'extrémité de la chape, de les engager dans la chape de la pièce d'extrémité, et de ne monter qu'ensuite les axes de cette chape à travers ces boucles fermée et ouverte préalablement formées.

La présente invention concerne aussi une pièce d'extrémité présentant la caractéristique définie ci-dessus et qui permet en outre de régler la sangle, aussi bien pour en diminuer que pour en augmenter la longueur.

A cet effet, la pièce d'extrémité doit comporter en outre une goupille parallèle aux deux axes reliant les branches de la chape et située entre l'axe postérieur et le fond de la chape.

Le procédé pour fixer l'extrémité d'une sangle à une telle pièce d'extrémité consistera à installer la sangle sur la chape comme cela est exposé plus haut, puis à faire glisser son brin actif vers le haut, à engager la partie ainsi libérée de ce brin actif autour de la goupille, à régler librement la longueur de la sangle en agissant sur son brin libre ou sur son brin actif, à retirer la goupille et à exercer une traction sur le brin libre pour assurer un bon contact de la sangle avec les axes de la chape.

Pour éviter une usure prématurée, par frottement, de la partie de la sangle qui est engagée dans la chape de la pièce

d'extrémité, on prévoit, suivant une caractéristique importante de l'invention, un boîtier de protection ouvert à ses deux extrémités antérieure et postérieure, que traversent les deux brins superposés de la sangle, ledit boîtier étant susceptible d'être engagé
5 entre les deux branches de la chape pour venir s'appliquer par son extrémité postérieure contre le fond de ladite chape, les deux brins de sangle sortant par l'extrémité antérieure qui forme une fente, les deux faces latérales du boîtier étant percées de trous à travers lesquels peuvent passer les axes antérieur et
10 postérieur, et le cas échéant la goupille, de la chape de ladite pièce d'extrémité.

Le dessin annexé montre, à titre d'exemples, deux modes de réalisation de la présente invention.

La figure 1 est une vue en élévation d'une pièce d'ex-
15 trémité réalisée selon une première variante, avec la sangle à l'extrémité de laquelle elle est fixée.

La figure 2 est une vue analogue après mise en place du boîtier de protection.

La figure 3 est une vue en coupe faite suivant la ligne
20 III-III de la figure 2.

La figure 4 est une vue en coupe faite suivant la ligne IV-IV de la figure 2.

La figure 5 est une vue analogue à la figure 2 d'une pié-
25 ce d'extrémité réalisée selon une deuxième variante de l'invention.

La figure 6 est une vue en coupe faite suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

La pièce d'extrémité représentée sur les figures 1 à 4 comporte son anneau usuel 1 destiné à permettre de l'engager sur
30 le crochet de l'appareil de levage ou d'arrimage avec lequel elle est utilisée; elle est complétée par une chape 2 que traversent deux axes parallèles 3 et 4 disposés l'un derrière l'autre.

De préférence, l'anneau 1 sera situé dans le même plan que le brin de sangle actif 5 qui sera décrit plus loin.

35 Pour fixer l'extrémité de la sangle 5 à cette pièce d'extrémité, on rabat d'abord sur elle son brin libre 6 de façon à for-

mer une boucle fermée 7; la portion de brin libre 8 et de brin travaillant 9 aboutissant à cette boucle fermée 7 est ensuite rabattue autour de l'axe postérieur 3 de la chape 2 pour former la boucle ouverte 10, le brin libre étant en contact avec la surface de cet axe et le brin travaillant par dessus; la boucle fermée 7 est ensuite engagée sur l'axe antérieur 4 de la chape 2 et, pour assurer un bon contact du brin libre 8 avec ces deux axes 3 et 4, on exerce une traction sur son extrémité 6 et, éventuellement aussi, sur le brin travaillant 5 de la sangle.

Pour faciliter ce montage, les axes postérieur 3 et antérieur 4 de la chape 2 de la pièce d'extrémité peuvent être amovibles, et n'être introduits qu'après que la boucle fermée 7 ait été formée, qu'elle ait été rabattue avec les deux tronçons du brin libre 8 et du brin travaillant 9 de la sangle 5 qui aboutissent à ladite boucle fermée pour former la boucle ouverte 10 et que l'ensemble ainsi formé ait été engagé entre les deux branches parallèles de la chape 2.

Sur la figure 3, on constate que l'axe antérieur 4 est déporté d'une épaisseur de sangle vers l'extérieur par rapport à l'axe postérieur 3, de façon que la partie de sangle extérieure comprise entre ces deux axes 3 et 4 se trouve dans un plan parallèle à la direction de traction du brin de sangle actif 5 sortant de la chape 2.

Cette pièce d'extrémité peut être complétée par un boîtier de protection 11 dont les dimensions sont telles qu'il puisse être introduit entre les deux branches parallèles de la chape 2, et que sa largeur soit sensiblement la même que celle entre desdits bras; ses faces latérales 12 et 13 sont percées de trous permettant le passage des axes 3 et 4. L'ouverture postérieure du boîtier 11 vient s'appliquer contre le fond de la chape 2 et son ouverture antérieure forme une fente 11a destinée au passage des brins de sangle 5 et 6.

De plus, le boîtier pourra porter toutes les inscriptions utiles au personnel exécutant sur les chantiers. La pièce d'extrémité équipée d'un tel boîtier ne présente aucun risque d'accrochage.

Les figures 5 et 6 montrent une pièce d'extrémité dont la chape 2 est équipée en outre, d'une goupille 14 qui est située au-dessus de l'axe 3 et qui, de préférence, est choisie avec un diamètre supérieur à celui des axes 2 et 3 pour éviter tout risque de confusion avec ceux-ci lors de la manipulation, et se termine à une extrémité (figure 5) par un anneau 14a ou tout autre moyen permettant de la repérer et de la manoeuvrer facilement.

Cette goupille 14 a pour fonction de permettre un réglage de la sangle tant pour en augmenter que pour en diminuer la longueur.

Après avoir installé la sangle sur les axes 3 et 4 (position donnée en traits pointillés sur la figure 6), on fait glisser le brin 5 vers le haut, on met alors en place la goupille 14 autour de la partie 9 du brin 5 ainsi libérée. On peut alors régler la sangle en agissant soit sur le brin 5, soit sur le brin 6. Après avoir effectué ce réglage, on retire la goupille 14, et la sangle reprend la position dans laquelle on ne peut agir que sur le brin libre 6.

Il est bien entendu que les modes de réalisation de l'invention qui viennent d'être décrits ci-dessus en référence au dessin annexé ont été donnés à titre purement indicatif et nullement limitatif et que de nombreuses modifications peuvent être apportées sans qu'on s'écarte pour cela du cadre de la présente invention; c'est ainsi notamment que les axes 3 et 4 peuvent n'être pas cylindriques pour être mieux adaptés aux efforts qu'ils ont à supporter; ils peuvent être renforcés dans leur partie centrale; l'axe postérieur 3 peut être fixe et l'axe antérieur 4 amovible.

- REVENDICATIONS -

1.- Pièce d'extrémité pour sangle de levage ou d'arrimage caractérisée en ce qu'elle est constituée par une chape 2 dont les branches sont reliées par deux axes 3, 4 disposés l'un derrière l'autre.

5 2.- Procédé pour fixer l'extrémité d'une sangle à une pièce d'extrémité telle que définie à la revendication 1, caractérisé en ce qu'on retourne d'abord sur elle-même une extrémité de la sangle de façon à former une boucle fermée, on rabat à 180° autour de l'axe postérieur de la chape l'ensemble constitué par le
10 brin libre et le brin travaillant superposés de la sangle aboutissant à la boucle fermée, créant ainsi autour de cet axe postérieur une boucle ouverte, le brin libre étant au contact de cet axe postérieur et le brin travaillant au-dessus du brin libre, on engage
15 la boucle fermée sur l'axe antérieur de la chape et on exerce une traction sur le brin libre de la sangle, et éventuellement aussi sur son brin travaillant, pour assurer un bon contact, sur un secteur de plus de 180°, de ce brin libre avec les deux axes de la chape.

20 3.- Pièce d'extrémité pour sangle selon la revendication 1, caractérisée en ce que son axe antérieur 4 est amovible.

 4.- Pièce d'extrémité pour sangle selon la revendication 1, caractérisée en ce que ses deux axes 3 et 4 sont amovibles.

25 5.- Pièce d'extrémité pour sangle selon l'une quelconque des revendications 1, 3 et 4, caractérisée en ce que les axes 3 et 4 sont renforcés dans leur partie centrale soumise à des plus grandes forces que leurs extrémités.

30 6.- Pièce d'extrémité pour sangle selon l'une quelconque des revendications 1 et 3 à 5, caractérisée en ce que l'anneau permettant de l'engager sur le crochet de l'appareil de levage ou d'arrimage est situé dans le même plan que le brin de sangle actif sortant de la chape 2.

5 7.- Pièce d'extrémité pour sangle selon l'une quel-
conque des revendications 1 et 3 à 6, caractérisée en ce que l'axe
antérieur 4 est déporté d'une épaisseur de sangle vers l'extérieur
par rapport à l'axe postérieur 3, de façon que la partie de sangle
extérieure comprise entre ces deux axes 3 et 4 se trouve dans un
plan parallèle à la direction de traction du brin de sangle actif
sortant de la chape 2.

10 8.- Pièce d'extrémité pour sangle selon l'une quel-
conque des revendications 1 et 3 à 7, caractérisée en ce qu'elle
comporte en outre une goupille 14 parallèle aux axes 3 et 4 et
située entre l'axe postérieur 3 et le fond de la chape 2.

15 9.- Procédé pour fixer l'extrémité d'une sangle à
une pièce d'extrémité telle que définie à la revendication 8, ca-
ractérisé en ce qu'on retourne d'abord sur elle-même une extrémité
de la sangle de façon à former une boucle fermée, on rabat à 180°
autour de l'axe postérieur de la chape l'ensemble constitué par le
brin libre et le brin travaillant superposés de la sangle aboutis-
sant à la boucle fermée, créant ainsi autour de cet axe postérieur
une boucle ouverte, le brin libre étant au contact de cet axe pos-
térieur et le brin travaillant au-dessus du brin libre, on engage
20 la boucle fermée sur l'axe antérieur de la chape, puis on fait
glisser le brin actif de la sangle vers le haut, on engage la par-
tie ainsi libérée de ce brin actif autour de la goupille, on règle
la sangle en agissant sur son brin libre ou sur son brin actif
25 suivant que l'on souhaite une diminution ou une augmentation de
sa longueur, on enlève la goupille et on exerce une traction sur
le brin libre de la sangle pour assurer un bon contact de la san-
gale avec les deux axes de la chape.

30 10.- Pièce d'extrémité pour sangle selon la reven-
dication 8, caractérisée en ce que ladite goupille 14 présente un
diamètre supérieur à celui des axes 3 et 4.

35 11.- Pièce d'extrémité pour sangle selon la reven-
dication 8 ou 10, caractérisée en ce que ladite goupille 14 porte
un repère à l'une de ses extrémités, de préférence un anneau per-
mettant en outre de la retirer facilement de la chape après réglage
de la longueur de la sangle.

12.- Pièce d'extrémité pour sangle selon l'une quel-
conque des revendications 1,3 à 8, 10 et 11, caractérisée en ce
qu'elle est complétée par un boîtier de protection 11, ouvert à ses
deux extrémités antérieure et postérieure, que traversent les deux
5 brins superposés de la sangle, ledit boîtier étant susceptible d'être
engagé entre les deux branches de la chape 2 pour venir s'ap-
pliquer, par son extrémité postérieure, contre le fond de ladite
chape 2, les deux brins de sangle sortant par l'extrémité antérieu-
re qui forme une fente, les deux faces latérales du boîtier étant
10 percées de trous à travers lesquels peuvent passer les axes anté-
rieur et postérieur, et le cas échéant la goupille, de la chape
de ladite pièce d'extrémité.

FIG. 1

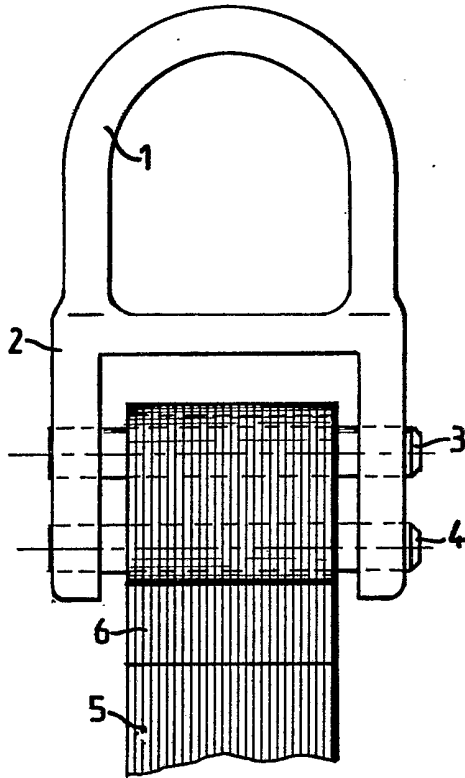


FIG. 2

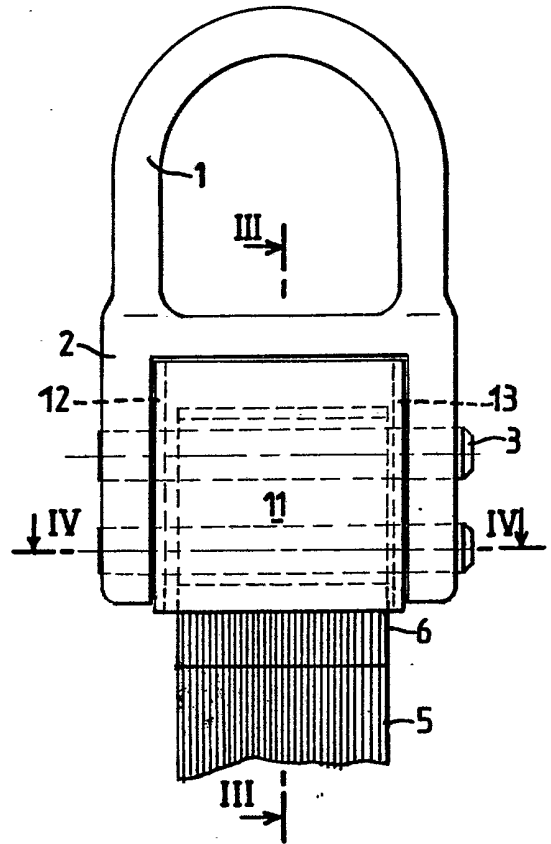


FIG. 3

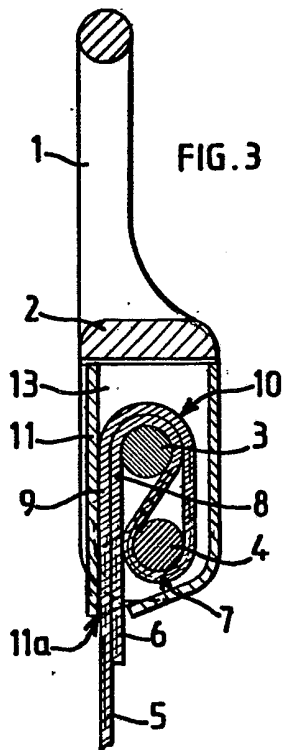


FIG. 4

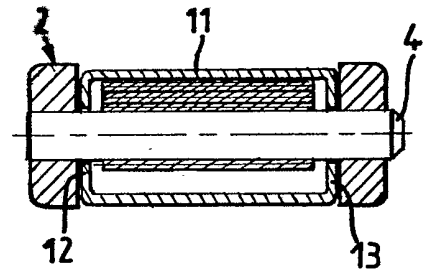


FIG. 5

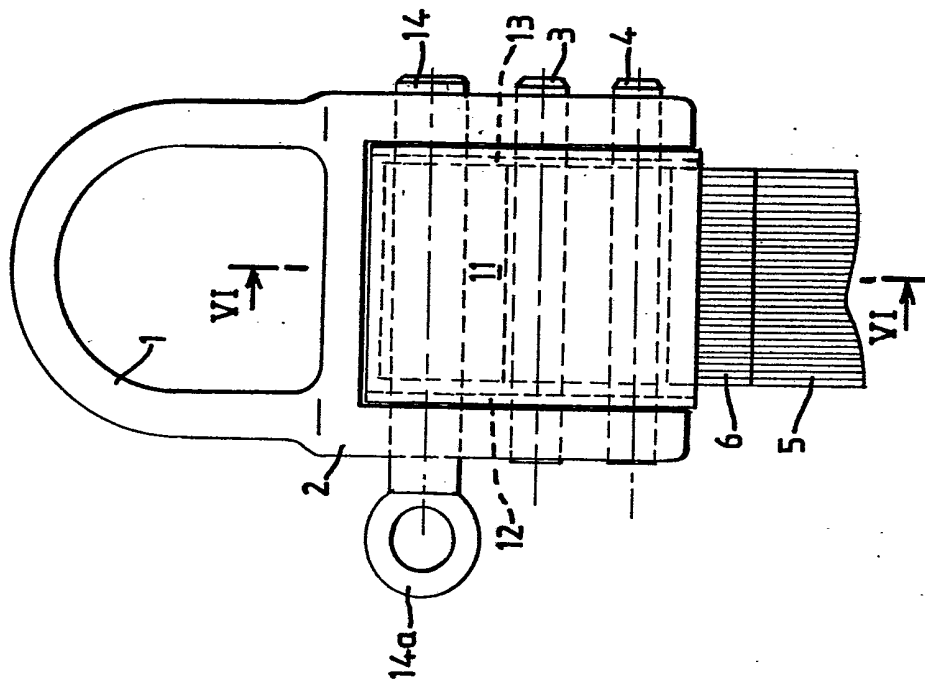


FIG. 6

