



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91420403.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **A62B 35/04**

(22) Date de dépôt : **15.11.91**

(30) Priorité : **16.11.90 FR 9014682**

(43) Date de publication de la demande :
20.05.92 Bulletin 92/21

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE

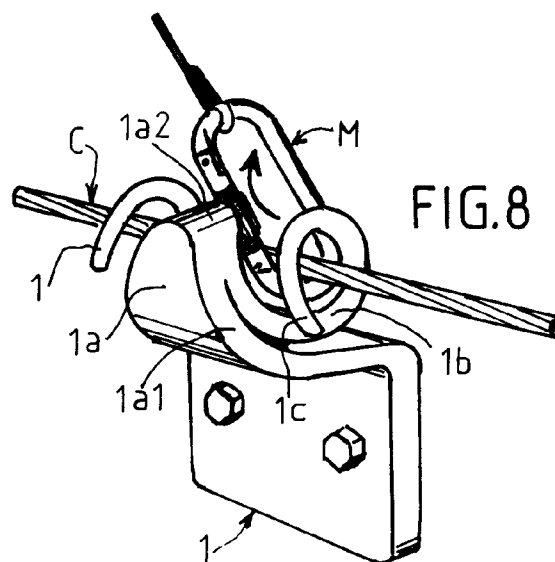
(71) Demandeur : **Mounier, Alain**
2 Rue Pierre de Ronsard
F-42500 Le Chambon Feugerolles (FR)

(72) Inventeur : **Mounier, Alain**
2 Rue Pierre de Ronsard
F-42500 Le Chambon Feugerolles (FR)

(74) Mandataire : **Dupuis, François et al**
Cabinet Laurent et Charras, 3 Place de
l'Hôtel-de-Ville, BP 203
F-42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)

(54) **Dispositif de sécurité pour chemin de circulation.**

(57) Le dispositif comprend un élément filiforme du type câble (C) fixé à chacune des extrémités et soutenu par des organes supports intermédiaires (1), ledit câble recevant à libre coulissement, un mousqueton (M) relié à l'utilisateur, chaque organe support (1) présentant un profil (1a) (1b) (1c) déterminé pour permettre le passage du mousqueton sans désaccouplement au fur et à mesure de son déplacement le long du câble (C), en soumettant ledit mousqueton à différents mouvements d'orientation angulaire, en combinaison avec ledit profil.



Il est connu d'utiliser des dispositifs de sécurité pour des personnes se déplaçant sur des chemins de circulation placés à une hauteur importante du sol.

Généralement, ces dispositifs comprennent, pour l'essentiel, un câble fixé à ses deux extrémités et tendu sensiblement parallèlement au chemin de circulation. Sur ce câble, peut coulisser un organe d'accrochage du type mousqueton relié par une sangle ou autre, à l'utilisateur.

Dans le cas d'un câble de longueur réduite, il n'est pas nécessaire de le soutenir par des organes supports intermédiaires disposés entre les points de fixation du câble. Il est donc possible, sans aucun problème, de faire coulisser le mousqueton sur la totalité de la longueur du câble.

Par contre, dans le cas d'un câble de grande longueur, ce qui est le plus fréquent, et pour réduire la flèche, il est nécessaire de disposer, généralement à intervalles réguliers, des organes supports pour soutenir le câble notamment en cas de chute de l'intervenant. On conçoit que ces organes supports intermédiaires interdisent le coulisement du mousqueton de manière continue sur la totalité de la longueur du câble. Or, compte-tenu du problème de sécurité recherchée, il n'est pas envisageable que l'utilisateur décroche, à chaque passage d'organes supports, le mousqueton.

Pour résoudre ce problème, différentes solutions ont été proposées.

Dans une forme de réalisation simplifiée, on a prévu de doubler la sangle de retenue et son mousqueton, de sorte qu'il est possible, pour l'utilisateur, de décrocher un des mousquetons au moment du passage de l'organe de soutien, le second mousqueton assurant la sécurité recherchée, étant donné que l'utilisateur est toujours maintenu au câble par celui-ci. Lorsque le mousqueton, initialement désaccouplé, est accroché au delà de l'organe support, il suffit de décrocher l'autre mousqueton et procéder de la même façon pour le franchissement de l'organe.

On conçoit que cette solution n'est pas rationnelle et n'offre pas une garantie de sécurité absolue, car elle dépend directement de la volonté de l'utilisateur de procéder ou non de cette façon.

On a proposé également une solution au niveau de l'organe d'accrochage coopérant avec le câble. Un tel état de la technique peut être illustré par l'enseignement des brevets français N. 1 356 533 et 2 617 050. Dans l'un et l'autre de ces brevets, les organes d'accrochage sont équipés de moyens mécaniques permettant le franchissement des supports intermédiaires, sans décrochage. Cependant, les solutions mécaniques proposées sont relativement complexes et par conséquent d'un coût de revient élevé.

En outre, des phénomènes d'usure peuvent apparaître au niveau des pièces, de sorte que, là encore, la sécurité obtenue n'est pas absolue.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces

inconvenients de manière simple et efficace.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de créer un dispositif de sécurité qui se situe, non pas au niveau des moyens d'accrochage sur le câble, mais directement au niveau de la conception particulière des organes supports intermédiaires, en évitant ainsi, l'emploi d'organes rapportés de conception relativement compliquée.

Un tel problème est résolu en ce que chaque organe support intermédiaire présente un profil déterminé apte à assurer à la fois le soutien du câble et le passage du mousqueton sans désaccouplement avec ledit câble.

Plus particulièrement, le problème posé est résolu en ce que le profil (1a) (1b) (1c) de chaque organe support (1) est déterminé pour permettre le passage du mousqueton sans désaccouplement au fur et à mesure de son déplacement le long du câble (C), en soumettant ledit mousqueton à différents mouvements d'orientation angulaire, en combinaison avec ledit profil.

Pour résoudre le problème posé du déplacement du mousqueton sans désaccouplement au niveau de chaque organe support, le profil particulier de ces derniers comprend une partie centrale d'appui et de retenue prolongée latéralement par un élément filiforme recourbé constituant une boucle ouverte.

Avantageusement, la partie centrale d'appui et de retenue se présente sous la forme d'un nez profilé formé transversalement en débordement d'une plaque agencée pour assurer la fixation de l'ensemble de l'organe support.

Le nez profilé est formé très sensiblement d'une manière perpendiculaire à la plaque de fixation.

L'élément filiforme recourbé constituant une boucle ouverte est disposé d'une manière symétrique au nez profilé.

Compte-tenu du problème posé, dans une forme de réalisation préférée, le nez profilé présente, transversalement, un profil courbe, tandis que ses côtés latéraux sont disposés angulairement en étant raccordés par un large rayon de courbure, lesdits côtés étant prolongés par l'élément filiforme recourbé.

En outre, l'élément filiforme est doublement recourbé dans un plan latéral et dans un plan transversal pour constituer, très sensiblement, un profil hélicoïdal, disposé de manière symétrique au nez, en constituant en combinaison avec les côtés latéraux, un chemin de guidage continu pour le passage du mousqueton, de manière à le soumettre aux différents mouvements successifs, par rapport au câble en décrivant très sensiblement une sinusoïde.

Le problème posé de pouvoir déplacer le mousqueton en le soumettant à différents mouvements angulaires successifs par rapport au câble, en décrivant très sensiblement une sinusoïde, est résolu en ce que les différents organes supports sont fixés de sorte que le câble est positionné au centre du chemin

de guidage délimité par l'élément filiforme et le nez.

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue de face à caractère schématique montrant un exemple d'utilisation du dispositif de sécurité pour chemin de roulement.

La figure 2 est une vue de face de l'organe support selon l'invention.

La figure 3 est une vue en plan correspondant à la figure 2.

La figure 4 est une vue arrière correspondant à la figure 2.

La figure 5 est une vue de profil correspondant à la figure 4.

Les figures 6 à 10 montrent, par différentes vues en perspectives, le passage du mousqueton en combinaison avec le profil de l'organe support et la déformation du câble.

On voit, figure 1, un exemple d'application du dispositif de sécurité à un chemin de circulation (A) situé à une distance importante du sol. De manière connue, le dispositif de sécurité est établi essentiellement à partir d'un câble (C) fixé à chacune de ses extrémités, au moyen de tout élément approprié apte à maintenir le câble en tension. Compte-tenu de la longueur du câble, ce dernier coopère de préférence à intervalles réguliers avec des organes supports intermédiaires désignés dans leur ensemble, par (1). Ce câble est destiné à assurer la retenue de la personne devant se déplacer sur le chemin (A). Les organes supports assurent le soutien du câble en cas de chute de l'intervenant qui est relié au câble par une sangle ou autre, présentant, en bout, un mousqueton (M) qui peut coulisser le long du câble au fur et à mesure de son déplacement.

Selon l'invention, chaque organe support intermédiaire (1) présente un profil déterminé apte à assurer à la fois, le soutien du câble (C), notamment en cas de chute, et le passage du mousqueton (M) sans désaccouplement de ce dernier avec ledit câble.

Plus particulièrement, comme le montrent les figures 6 à 10 et comme il sera indiqué dans la suite de la description, le profil de chaque organe support (1) est déterminé pour permettre, de manière continue, le passage du mousqueton, au fur et à mesure de son déplacement le long du câble, en soumettant ledit mousqueton à différents mouvements d'orientation angulaire en combinaison avec ledit profil.

Dans ce but, le profil de chaque organe support (1) est constitué d'une partie centrale d'appui et de retenue (1a) prolongée latéralement, par un élément filiforme (1b) recourbé pour constituer une boucle ouverte (1c). La partie centrale (1a) se présente sous forme d'un nez profilé, formé transversalement, en débordement d'une plaque (1d) agencée pour assurer la fixation de l'ensemble de l'organe support (1). A noter que cette fixation peut s'effectuer par tout moyen, par exemple, par boulonnage, soudure...

Comme le montre la figure 4, le nez profilé (1a) présente, transversalement, un profil courbe déterminé pour assurer la retenue du câble en cas de chute. Le nez (1a) est formé très sensiblement de manière perpendiculairement à la plaque de fixation (1d) (figure 5).

Les côtés latéraux (1a1) et (1a3) du nez sont disposés angulairement pour être raccordés par un large rayon de courbure (1a2), lesdits côtés étant combinés avec l'élément filiforme (1b) recourbé, formant boucle ouverte.

On voit, aux figures des dessins, que l'élément filiforme (1b) est doublement recourbé dans un plan latéral et dans un plan transversal pour constituer, très sensiblement, un profil hélicoïdal.

Ce profil hélicoïdal (1b) est disposé de manière symétrique au nez (1a) en constituant, en combinaison avec les côtés latéraux (1a1) (1a3) un chemin de guidage continu pour le passage du mousqueton (M) en le soumettant à différents mouvements angulaires successifs, par rapport au câble, de manière à décrire très sensiblement, une sinusoïde (figures 2 et 4).

D'une manière importante, les différents organes supports (1) sont fixés de sorte que le câble (C) est positionné au centre du chemin de guidage délimité par l'élément filiforme (1b) et le nez (1a).

On décrit, ci-après, en se référant aux figures 6 à 10, le passage du mousqueton sans désaccouplement avec ledit câble, au niveau d'un organe support, compte-tenu du chemin de guidage hélicoïdal résultant du profil particulier dudit organe support.

La figure 6 représente le mousqueton (M) accroché au câble et avant le passage de l'organe support (1). Pour le passage du mousqueton, on oriente ce dernier angulairement (figure 7), pour permettre l'introduction dudit mousqueton dans l'ouverture de la boucle (1c). Le mousqueton est ensuite positionné, toujours en étant accouplé au câble et après un nouveau mouvement d'orientation angulaire, entre la boucle et le bord latéral profilé (1a1) du nez (figure 8). On rabat angulairement le mousqueton pour le faire passer au dessus du profil courbe (1a2) du nez (figure 9). Le mousqueton peut ensuite être disposé au delà de l'autre côté latéral (1a3) du nez (figure 10) puis, après une nouvelle orientation angulaire, franchir l'autre boucle.

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle la simplicité de réalisation et la sécurité obtenue par un profil particulier adapté au niveau de chacun des organes supports permettant le passage sans désaccouplement du mousqueton et évitant l'emploi de moyens sophistiqués rapportés, permettant ainsi, à l'intervenant de se déplacer en toute sécurité sur tous les sites, d'un point à un autre, sur un axe horizontal.

Revendications

-1- Dispositif de sécurité pour chemin de circulation du type de ceux comprenant un élément filiforme du type câble (C) fixé à chacune de ses extrémités et soutenu par des organes supports intermédiaires (1), ledit câble (C) recevant à libre coulisement, un moyen d'accrochage sous forme notamment d'un mousqueton (M) relié à l'utilisateur, caractérisé en ce que chaque organe support intermédiaire (1) présente un profil déterminé (1a) (1b) (1c) apte à assurer à la fois le soutien du câble (C) et le passage du mousqueton (M) sans désaccouplement avec ledit câble.

-2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profil (1a) (1b) (1c) de chaque organe support (1) est déterminé pour permettre le passage du mousqueton sans désaccouplement au fur et à mesure de son déplacement le long du câble (C), en soumettant ledit mousqueton à différents mouvements d'orientation angulaire, en combinaison avec ledit profil.

-3- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le profil de chaque organe support (1) est constitué d'une partie centrale d'appui et de retenue (1a) prolongée latéralement par un élément filiforme recourbé (1b) constituant une boucle ouverte (1c).

-4- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie centrale d'appui et de retenue (1a) se présente sous la forme d'un nez profilé formé transversalement en débordement d'une plaque (1d) agencée pour assurer la fixation de l'ensemble de l'organe support.

-5- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le nez profilé (1a) est formé très sensiblement d'une manière perpendiculaire à la plaque de fixation (1d).

-6- Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément filiforme (1b) recourbé constituant une boucle ouverte (1c) est disposé d'une manière symétrique au nez profilé (1a).

-7- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le nez profilé (1a) présente, transversalement, un profil courbe, tandis que ses côtés latéraux (1a1) et (1a3) sont disposés angulairement en étant raccordés par un large rayon de courbure (1a2), lesdits côtés étant prolongés par l'élément filiforme recourbé.

-8- Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément filiforme (1b) est doublement recourbé dans un plan latéral et dans un plan transversal pour constituer, très sensiblement, un profil hélicoïdal, disposé de manière symétrique au nez (1a), en constituant en combinaison avec les côtés latéraux (1a1) (1a3), un chemin de guidage continu pour le passage du mousqueton, de manière à le soumettre aux différents mouvements successifs, par rapport au câble en décrivant très sensiblement une

sinusoïde.

-9- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les différents organes supports (1) sont fixés de sorte que le câble (C) est positionné au centre du chemin de guidage délimité par l'élément filiforme (1b) et le nez (1a).

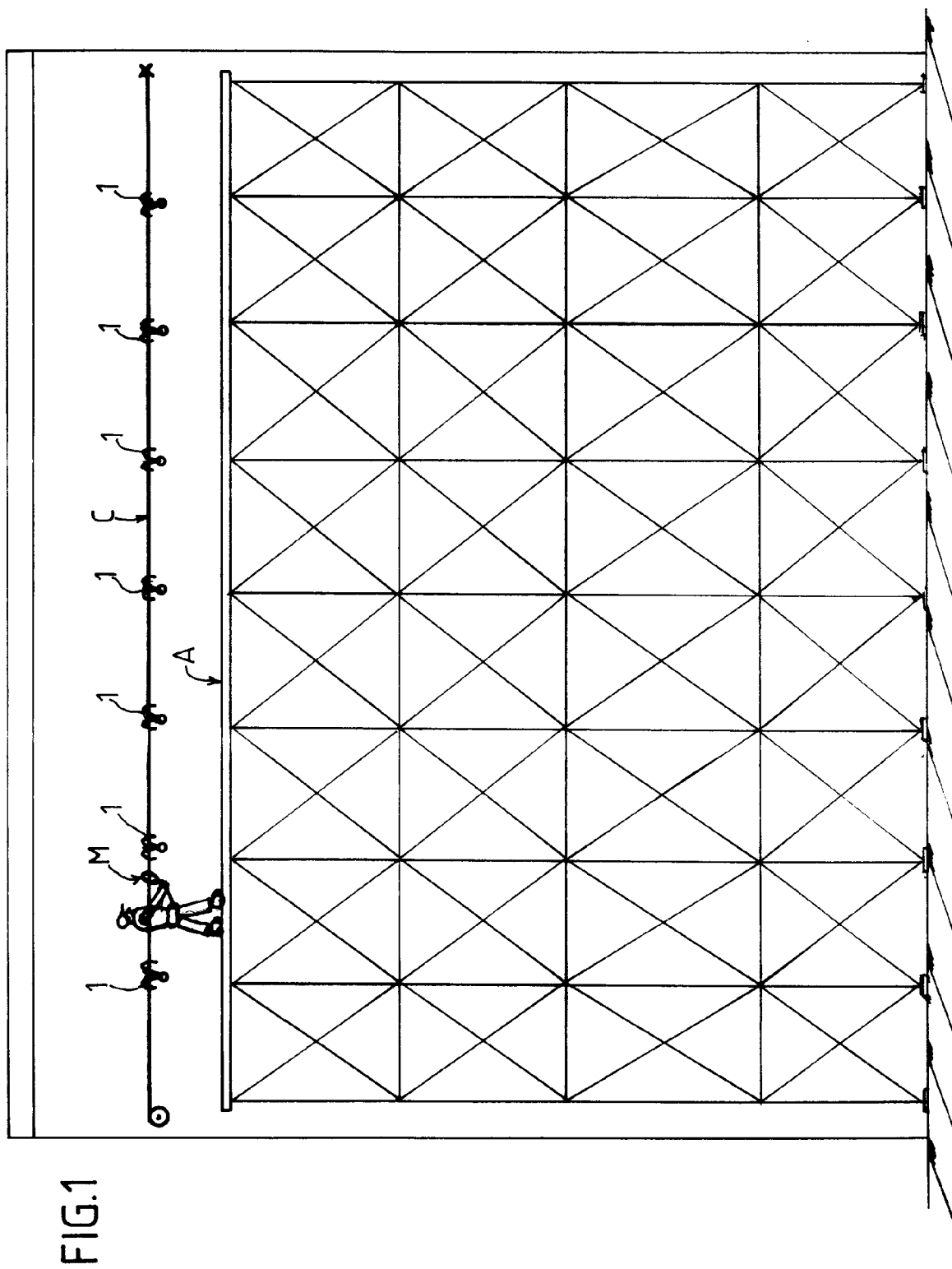


FIG. 2

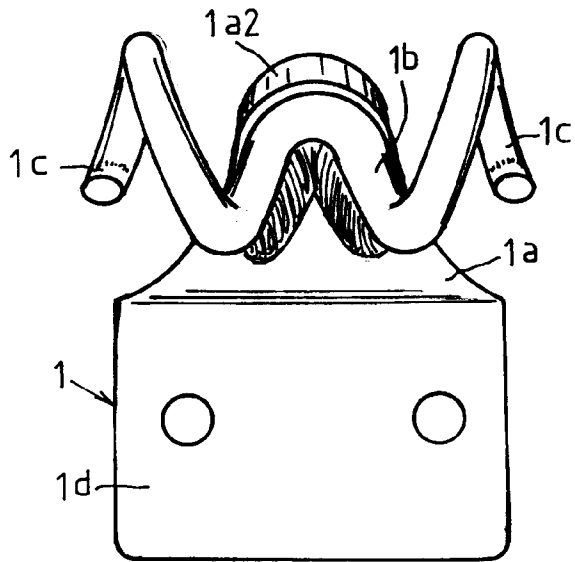


FIG. 3

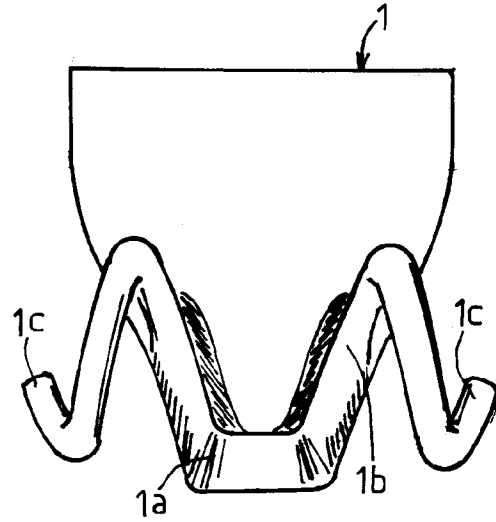


FIG. 4

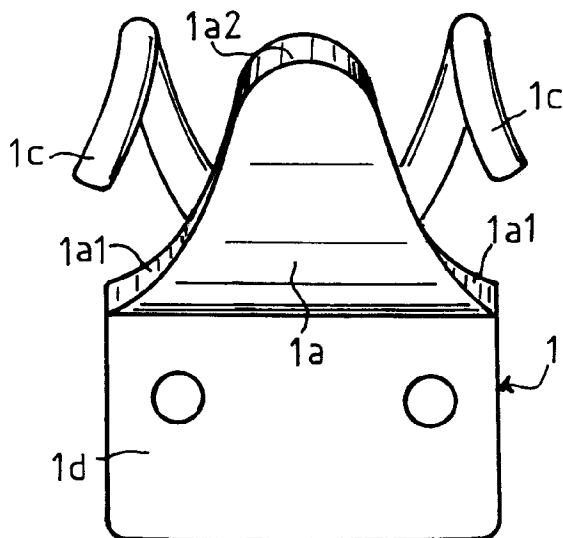


FIG. 5

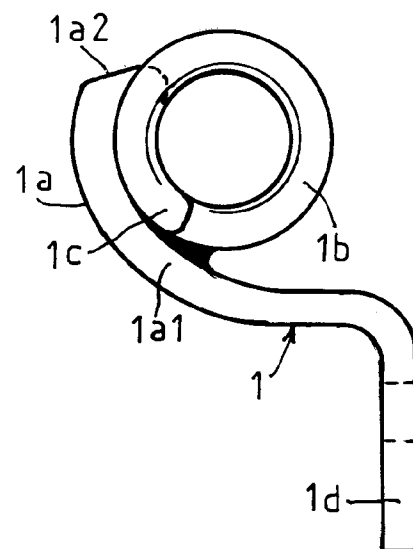


FIG.7

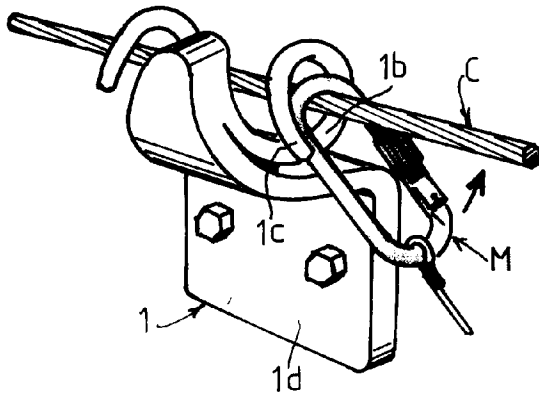


FIG.6

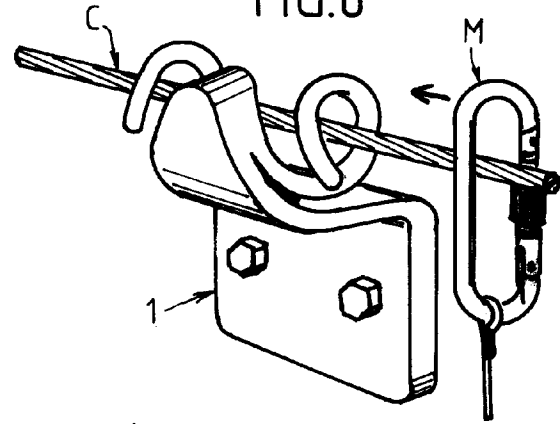


FIG.9

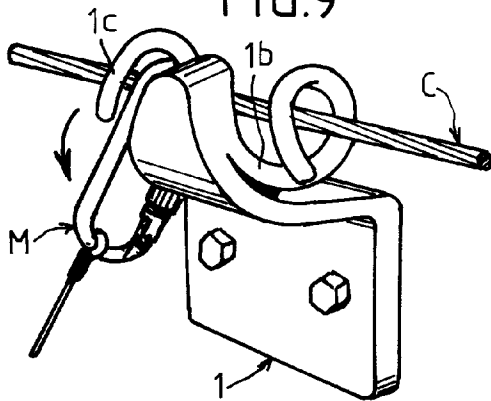


FIG.8

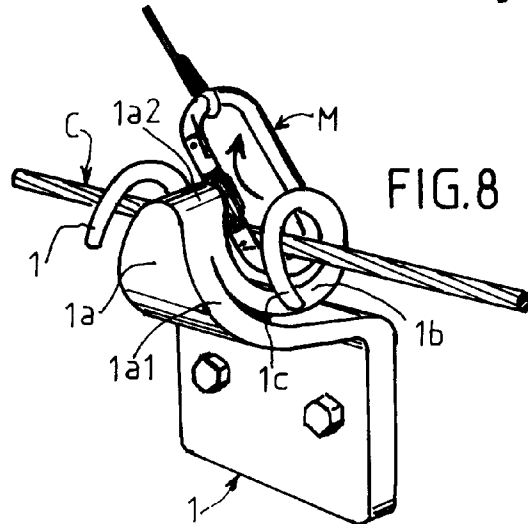
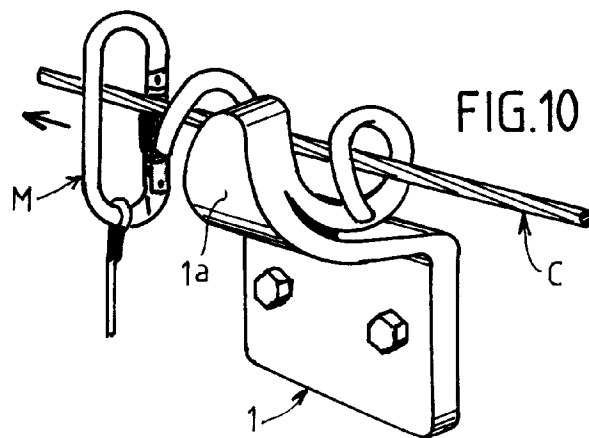


FIG.10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 42 0403

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.5)
X	US-A-4 037 824 (WHITMER) * Colonne 1, ligne 3 - ligne 5; colonne 2, ligne 1 - ligne 9; colonne 3, ligne 3 - ligne 9; figures *	1-6,9	A 62 B 35/04
X	EP-A-0 273 673 (BARROW HEPBURN) * Résumé; colonne 6, ligne 2 - ligne 24; figures *	1,2,9	
A	---	8	
A	FR-A-2 635 981 (PELTIER) * Résumé; figures *	1,7,8	
A	US-A-3 632 089 (SMITH) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A 62 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-02-1992	Examineur WALVOORT B.W.
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 (P0402)