

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 600 540**

②1 N° d'enregistrement national :

**86 09398**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : A 62 B 35/00; E 04 G 21/32.

⑫

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

②2 Date de dépôt : 27 juin 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 53 du 31 décembre 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés : 1<sup>re</sup> addition au brevet 84 08998 pris le 8 juin  
1984.

⑦1 Demandeur(s) : *ETABLISSEMENTS ALFRED HERLICO &  
FILS, société anonyme. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : René Benedet.

⑦3 Titulaire(s) :

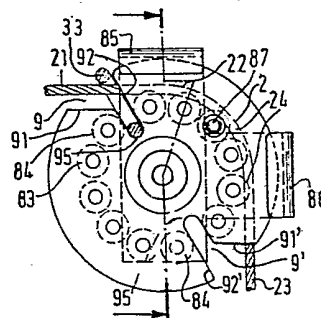
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Harlé et Phélip.

⑤4 Dispositif de sécurité pour circulation à grande hauteur.

⑤7 L'addition a pour objet des perfectionnements au disposi-  
tif de sécurité décrit dans le brevet principal.

Pour permettre un changement de direction du câble de  
sécurité 2, on fait passer ce dernier sur un plateau rotatif 8  
constitué de deux plaques écartées 81, 82 entre lesquelles  
sont placées des galets 83 d'appui du câble, au moins l'une  
des plaques 81 étant munie d'au moins deux encoches 9, 9'  
de formes déterminées de façon à permettre l'engagement et  
le dégagement de l'organe d'accrochage 33, 7 et se substituant  
l'une à l'autre lors de la rotation du plateau 8.

En outre, pour permettre le déplacement à une certaine  
distance du câble de sécurité de la personne assurée celle-ci  
est reliée par une longe à un organe d'accrochage constitué  
d'une douille allongée coulissant à frottement doux sur le  
câble.



FR 2 600 540 - A2

La présente addition a pour objet des perfectionnements au dispositif de sécurité décrit dans le brevet N° 8408998 déposé le 8 Juin 1984.

Pour assurer la sécurité d'une personne circulant  
5 à grande hauteur sur un chemin de circulation n'ayant pas de garde-corps le brevet principal décrit un dispositif du type "ligne de vie" comprenant un câble de sécurité tendu entre deux points fixes suivant une direction de circulation et sur lequel est enfilé un organe d'accrochage en forme  
10 d'anneau fermé, déplaçable le long du câble et relié à un harnais de sécurité porté par la personne assurée. Le câble de sécurité est porté à intervalle régulier par des supports intermédiaires pouvant constituer des obstacles au passage de l'anneau, et qui selon la caractéristique essentielle du  
15 brevet principal permettent le passage de l'anneau sans décrochage. A cet effet, chaque support comprend un organe d'appui du câble constitué par un axe interposé entre deux plaques de maintien latéral dont l'une est fixe et l'autre est montée rotative autour de l'axe, perpendiculairement à  
20 la direction du câble. La plaque rotative est munie de deux encoches opposées s'ouvrant chacune dans la direction d'un brin du câble et est associée en outre à un étrier de maintien placé entre les deux encoches pour empêcher le câble de se dégager du support au moment du passage de  
25 l'anneau, au-dessus de l'axe d'appui.

Le dispositif décrit dans le brevet principal était adapté en particulier, à la circulation sur un trajet déterminé, par exemple, le long du chemin de roulement d'un pont roulant. Dans ce cas, la personne assurée s'éloigne peu  
30 du câble de sécurité auquel elle est reliée par un filin de faible longueur. Elle peut donc surveiller le passage de l'anneau sur le support intermédiaire, en l'aidant éventuellement à la main.

Or, les études menées par la suite ont montré que,  
35 en conservant le principe du plateau rotatif à encoches op-

posées, le dispositif pouvait être perfectionné en l'adaptant de différentes façons pour assurer la sécurité d'une personne circulant à une distance relativement importante du câble de sécurité. De ce fait, il devient possible, grâce à l'invention, d'assurer la sécurité des personnes sur des structures de grande hauteur, qui, jusqu'à présent, étant dépourvue de tels systèmes ou du moins sur lesquels les dispositifs de sécurité prévus ne donnaient pas une liberté de mouvement suffisante à la personne assurée.

La présente addition couvre donc des dispositions particulières permettant d'assurer la sécurité d'une personne circulant sur une structure de grande hauteur telle qu'une toiture et, plus généralement, sur toute construction élevée nécessitant le déplacement d'une personne assurée avec une certaine liberté de mouvement.

Selon un premier perfectionnement de l'invention, la personne assurée est reliée à l'organe d'accrochage par une longe de longueur suffisante pour lui donner une certaine liberté de déplacement dans toutes les directions sur la structure et l'organe d'accrochage est constitué d'une douille allongée, munie d'un alésage interne de diamètre sensiblement égal à celui du câble de sécurité et susceptible de glisser à frottement doux sur le câble, sous l'action d'une traction exercée à distance sur la longe par la personne assurée.

De préférence, la douille allongée est montée à demeure sur le câble et la longe est accrochée sur la douille au moyen d'un organe d'attache amovible du genre mousqueton ou manille.

La douille allongée est munie avantageusement à ses deux extrémités de parties profilées permettant son introduction, sans risque de blocage, dans les encoches de la plaque de maintien.

Lorsque le dispositif, selon l'invention, est appliqué à la circulation sur une toiture, le câble de sé-

curité est tendu entre deux points fixes, parallèlement à la toiture, de préférence, suivant une direction horizontale.

5 Mais on a découvert que le dispositif selon l'invention pouvait également être utilisé pour assurer la sécurité d'une personne circulant sur une structure métallique en treillis du genre pylone ou échafaudage, le câble de sécurité étant alors tendu suivant une direction préférentielle de circulation le long de la structure.

10 Par ailleurs, il est parfois nécessaire de donner au câble de sécurité un trajet plus ou moins sinueux, par exemple pour couvrir les différentes faces d'une toiture ou pour se déplacer suivant différentes directions sur un pylone. Selon un autre perfectionnement avantageux de l'invention, le câble de sécurité passe sur des organes de support intermédiaires, déterminant un changement de direction et comprenant chacun deux plaques de maintien écartées, dont l'une au moins est montée rotative autour d'un axe transversal et une série de galets interposés entre lesdites plaques et répartis suivant une ligne circulaire centrée sur l'axe de rotation, le câble de sécurité s'enroulant sur un secteur angulaire de la ligne circulaire en s'appuyant sur les galets correspondants et la plaque rotative étant munie d'au moins deux encoches dont le profil est déterminé pour permettre l'introduction de l'organe d'accrochage avec rotation du plateau dans l'une ou l'autre des directions de déplacement sur le câble, lesdites encoches étant disposées sur le plateau de telle sorte qu'une encoche se trouve placée sur le passage de l'organe d'accrochage dans chaque direction de déplacement et que ladite encoche se trouve remplacée par une autre encoche, après rotation de l'angle nécessaire pour le passage de l'organe d'accrochage.

30 Dans le cas le plus courant, la plaque de maintien est munie de deux encoches diamétralement opposées, dont les formes se déduisent l'une de l'autre par rotation de 180° et présentent deux côtés orientés de telle sorte

que, dans chaque zone de tangence du câble avec la ligne de galets, un côté de l'encoche s'ouvre vers la direction du brin correspondant du câble pour permettre l'engagement dans l'encoche de l'organe d'accrochage, alors que l'autre côté  
5 coupe transversalement la direction dudit brin pour arrêter ledit organe lorsque celui-ci se déplace vers la zone de tangence.

De façon avantageuse, le plateau à encoche est muni d'une poignée permettant sa rotation par la personne  
10 assurée, après engagement de l'organe d'accrochage pour le passage de celui-ci sur le secteur d'appui du câble de sécurité.

Ces différents perfectionnements seront mieux compris par la description suivante de plusieurs modes de réalisation, donnés à titre d'exemples et représentés schématiquement sur les dessins annexés.  
15

La Fig. 1 représente, en vue de côté, l'ensemble du dispositif dans son application à la circulation sur une toiture.

20 La Fig. 2 représente, en vue de face, le dispositif appliqué à la circulation sur une toiture.

La Fig. 3 est une vue de face de la douille d'accrochage et du plateau à encoche.

La Fig. 4 est une vue de côté en coupe selon la  
25 ligne A-A de la Fig. 3.

La Fig. 5 est une vue de dessus de l'organe de changement de direction.

La Fig. 6 est une vue en coupe selon la ligne B-B de la Fig. 5.

30 La Fig. 7 est une vue schématique du dispositif appliqué à la circulation dans une structure en treillis.

La Fig. 8 est une vue schématique de l'application du dispositif à un pylone.

Les figures 1 à 6 s'appliquent à la circulation  
35 d'une personne sur une toiture. Sur les figures 1 et 2, on a

représenté schématiquement une toiture 10 sur laquelle ont été fixés des supports fixes 13 entre lesquels est tendu un câble de sécurité 2 parallèlement à la toiture et à une certaine hauteur, de l'ordre de 0,5 à 1 m, au-dessus de celle-ci.

Le câble est supporté à intervalle régulier par des supports intermédiaires 14 qui sont équipés de moyens de maintien 4 du type décrit dans le brevet principal. Chaque moyen de maintien comprend par conséquent un galet de support 40, interposé entre deux plaques de maintien, respectivement une plaque rotative 5 et une plaque fixe 6, la plaque rotative 5 étant tournée du côté de la personne assurée. La plaque de maintien 5, de forme circulaire, est munie d'encoches opposées 51 s'ouvrant chacune dans la direction d'un brin du câble, de part et d'autre du galet de support 40.

Comme on l'a représenté sur la figure 1, le câble et ses moyens de support 14 et 4 peuvent être placés sur le faîtage et dans ce cas, on utilisera deux câbles placés symétriquement de part et d'autre de poteaux intermédiaires 14, munis de deux dispositifs de maintien tournés chacun vers un côté, pour permettre la circulation sur les deux pentes du toit. Pour un toit de très grande dimension, on peut envisager de placer un câble sur le faîtage et un ou plusieurs câbles sur la pente de façon à couvrir toute la surface du toit, la caractéristique essentielle de l'invention résidant cependant dans le fait que, contrairement aux dispositifs utilisés jusqu'à présent, l'opérateur est libre de se déplacer sur une bande d'une largeur (L) égale à plusieurs mètres, le long du câble de sécurité 2.

En effet, comme on le voit sur la figure 1, l'opérateur 3 qui porte un harnais de sécurité 31 est relié au câble de sécurité 2 par une longe 320 pouvant avoir une grande longueur, celle-ci étant éventuellement réglable. Il peut ainsi couvrir une zone dont la largeur L est limitée

par la longueur maximale de la longe 320.

Dans le brevet principal, l'opérateur était accroché au câble de sécurité par un simple anneau, constitué d'un mousqueton ou d'une manille. Cette disposition est valable pour la circulation à faible distance du câble 2, l'opérateur 3 pouvant en cas de besoin, faciliter à la main le passage au-dessus de l'axe de support 40, de l'anneau, en l'engageant dans l'encoche correspondante 51 du plateau 5 pour provoquer la rotation de celui-ci, un étrier fixe 60 empêchant le câble de se dégager du plateau de maintien au passage de l'anneau.

Les perfectionnements selon l'invention permettent au contraire d'utiliser des dispositions analogues même si l'opérateur se trouve relativement éloigné des supports intermédiaires.

En effet, selon l'invention, l'organe d'accrochage est constitué d'une pièce allongée 7 en forme de douille tubulaire à l'intérieur de laquelle est percé un alésage 71 de diamètre légèrement supérieur à celui du câble 2, de façon à permettre à la douille de glisser à frottement doux sur le câble 2. A cet effet, l'alésage 71 peut être muni d'une garniture en bronze ou en toute autre matière facilitant le glissement ou bien, par exemple, d'un dispositif à bille. En outre, la douille 71 est munie à ses deux extrémités de parties 72 profilées en pointe pour faciliter son introduction dans les encoches 51 dans un sens ou dans l'autre en évitant le blocage de la douille dans le fond 54 de l'encoche, au cours de l'engagement.

La douille 7 reste normalement fixée à demeure sur le câble et elle est munie d'un anneau de fixation 73 sur lequel peut s'accrocher de façon amovible le mousqueton 33 auquel est fixée la longe de sécurité 32. Le dispositif étant normalement utilisé à l'extérieur, il est possible par exemple de placer la douille à l'extrémité du câble, près d'un support fixe 13, dans un coffret étanche permettant de

le protéger des intempéries.

L'opérateur devant circuler sur le toit, accède à proximité dudit support fixe, sort la douille de son boîtier de protection, accroche sa longe de sécurité 320 et descend  
5 le long du toit en réglant la longueur de cette dernière. Il peut alors circuler sur le toit, la longe 320 faisant avec la direction du câble 2 un angle A inférieur à  $90^\circ$ . De la sorte, l'effort de traction détermine une composante de déplacement suivant la direction du câble, qui, compte-tenu de  
10 la longueur relativement importante de l'alésage 71, est suffisante pour permettre le déplacement du coulisseau, sans que celui-ci ait tendance à changer de direction par rapport au câble, ce qui pourrait provoquer son blocage. Comme on l'a indiqué, les parties profilées 72 permettent au coulisseau  
15 de passer facilement dans les encoches 71 de la plaque de maintien, sans risque d'accrochage.

On notera que, la douille 7 étant fixée à demeure sur le câble, l'opérateur est libre de ne pas l'utiliser s'il ne le juge pas nécessaire, par exemple s'il doit rester  
20 à une faible distance du câble 2. Dans ce cas, il accroche simplement son mousqueton 33 sur le câble 2, le dispositif fonctionnant comme indiqué dans le brevet principal.

Selon un autre perfectionnement permettant notamment la circulation sur des toits de grande dimension et de  
25 forme diverse, certains supports intermédiaires 8 constituent des organes de changement de direction du câble de sécurité. A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 2 un tel support 8 qui permet de faire passer le câble de sécurité 2 d'une direction parallèle au plan de la figure à  
30 une direction perpendiculaire. Le support 8 a été représenté plus en détail sur les figures 5 et 6. Il se compose d'un plateau rotatif dirigé suivant un plan horizontal ou en tout cas, suivant le plan défini par les deux directions que doit prendre le câble de sécurité 2 de part et d'autre du support  
35 8 de changement de direction.

Le plateau se compose de deux plaques de maintien 81, 82, montées rotatives sur un support fixe 80 autour d'un axe perpendiculaire au plan du plateau 8. Entre les deux plaques 81 et 82, sont montés une série de galets 83 qui peuvent éventuellement tourner chacun autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation du plateau 8. En outre, elles sont munies d'une gorge qui correspond à la section transversale du câble 2, l'écartement des plateaux 81 et 82 correspondant à la largeur de la douille d'accrochage 7 le dispositif pouvant fonctionner avec ou sans douille. Les axes des galets 83 sont répartis sur une ligne formée, normalement circulaire, centrée sur l'axe de rotation du plateau 8.

Le plateau 8 est muni d'autre part, de deux encoches 9 diamétralement opposées, ménagées sur les deux plaques 81, 82 et en tous cas, au moins sur l'une des deux plaques, l'organe d'accrochage étant placé du côté de celle-ci pour son passage sur le plateau.

Les deux encoches 9 ont un profil qui se déduit par rotation autour de l'axe, de telle sorte que, lorsque le plateau tourne d'un demi-tour, chacune des encoches soit remplacée par une autre.

Par ailleurs, les deux côtés 91 et 92 des deux encoches sont dirigés de façon que, dans le sens de circulation sur le câble vers le plateau 8, le côté placé du côté amont permet l'engagement de l'organe d'accrochage dans l'encoche, alors que le côté placé du côté aval coupe transversalement la direction du brin correspondant du câble 2 de façon à arrêter le déplacement de l'organe d'accrochage sur le câble.

Le plateau rotatif 8 est prévu pour permettre le passage de l'anneau d'accrochage 33 ou bien de la douille 7 lorsque celle-ci est utilisée. A titre d'exemple, la figure 5 montre le passage d'un anneau ou mousqueton 33 venant de la gauche de la figure sur le brin 21 du câble 2. Le côté 91 de l'encoche 9 est dirigé dans la

direction du câble 21 de façon à permettre l'engagement dans l'encoche de l'anneau d'accrochage 33 lorsque celui-ci se déplace vers la zone 22 de tangence avec la ligne de galets 83, alors que le côté 92 de l'encoche 9, placé du côté aval, coupe transversalement le brin 21 du câble 2.

En revanche, sur la seconde encoche 9', le côté 91' coupe transversalement le brin 23 du câble 2, alors que le côté 92' s'ouvre vers le brin 23 de façon à permettre l'engagement en sens inverse de l'anneau d'accrochage 33 lorsque celui-ci se déplace vers la zone de tangence 24.

Par ailleurs, la ligne circulaire des galets 83 est interrompue à la hauteur des deux encoches 9, 9', de façon que le fond 95 de chacune d'elles pénètre entre deux galets écartés à cet effet. Ainsi, lorsque l'anneau d'accrochage 33 se déplace par exemple, sur le brin 21 vers le plateau 8, il s'engage dans l'encoche 9, rencontre le côté 92 et fait tourner le plateau 8 en pénétrant jusqu'au fond 95 de l'encoche entre deux galets 84. La profondeur de l'encoche 9 est déterminée de telle sorte que le bord externe de l'anneau 33 ne reste pas en appui sur le câble 2 pendant la rotation du plateau qui se fait donc facilement et sans frottement, l'anneau 33 étant entraîné avec les galets 83 qui roulent sur la partie enroulée 24 du câble 2. Dans la zone de tangence 22, un étrier fixe 85 qui recouvre le bord externe de deux plaques 80, 82 du plateau empêche le câble de s'échapper de ce dernier, mais il n'est pas indispensable de le prolonger sur le secteur interne 24 du câble entre les zones de tangence 21 et 23 où il y a moins de risque de dégage-  
ment, le câble restant tendu sur les galets.

En continuant sa rotation, l'anneau 33 arrive alors dans la zone de tangence 24 qui est également recouverte par un étrier fixe 86 et continue son déplacement sur le brin 23 du câble.

La rotation du plateau 8 peut avantageusement être aidée par l'opérateur, au moyen d'une poignée 86 éventuelle-

ment amovible fixée directement sur le plateau 8 ou bien montée sur une manivelle, comme on l'a représentée sur la figure 2.

5 A la fin de la rotation, l'encoche 9 a pris la place de l'encoche 9' et le côté 91 s'est substitué au côté 91'. Il est donc orienté de façon à croiser, dans cette position, le brin 23.

10 Lorsque l'anneau 33 se déplace dans l'autre direction sur le brin 23, il rencontre donc le côté 91' et commande la rotation du plateau 8 en se rapprochant de la zone de tangence 24. Au cours de cette rotation, l'anneau enfermé par la rotation du côté 92' de l'encoche 9' s'engage jusqu'au fond de celle-ci entre les galets 84'. De la même façon que précédemment, l'étrier 86 empêche le câble de se  
15 dégager du plateau dans la zone de tangence 24.

Le fonctionnement du plateau qui vient d'être décrit dans le cas de l'utilisation d'un simple anneau d'accrochage 33 serait analogue pour le passage d'une douille 7. Il faudrait alors que les deux galets 84 encadrant  
20 chaque encoche 9 soient écartés d'une distance sensiblement égale à la longueur de la douille 7 pour que celle-ci s'interpose entre eux de façon à pouvoir coulisser sans effort sur le câble 2 au cours de la rotation du plateau 8.

Lorsque l'opérateur doit passer sur un autre brin  
25 du câble de sécurité 2, il remonte jusqu'au support 8, engage l'anneau 33 ou la douille d'accrochage 7 dans l'encoche du plateau 8, commande la rotation de ce dernier au moyen de la poignée 86 et, peut alors redescendre sur l'autre versant de 11 de la toiture.

30 Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 6, les étriers 85 et 86 sont fixés sur le support 80, au-dessous du plateau 8 et l'opérateur doit donc faire passer l'anneau d'accrochage ou la douille 7 avec la longe 320 sur la face supérieure du plateau qui doit seule être munie  
35 d'encoches. Mais, on pourrait aussi fixer les étriers 85 et

86 dans l'axe du plateau 8, au-dessus de ce dernier, et dans ce cas, l'opérateur devrait faire passer l'organe d'accrochage au-dessous du plateau. Dans ce cas, c'est la plaque inférieure 82 qui devrait être munie d'encoches 9 et 9'.

Dans cette dernière disposition, il ne serait pas toujours nécessaire que l'opérateur 3 remonte sur le faîtage à la hauteur du support 8, le passage de l'organe d'accrochage sur le plateau 8 pouvant éventuellement se faire à distance, sous l'action de la longe 320.

On voit que, grâce à l'invention, l'opérateur dispose d'une grande liberté de mouvement et c'est pourquoi l'invention pourra être utilisée, d'une façon générale, pour assurer la circulation d'une personne, éventuellement dans plusieurs directions, sur une structure de grande hauteur, sans être assujettie à suivre un chemin déterminé à faible distance du câble de sécurité.

A titre d'exemple, sur la figure 7, on a représenté un pylone 15 réalisé en construction métallique à treillis et muni d'un câble de sécurité 2 qui suit la direction générale verticale du pylone et éventuellement de bras transversaux 16 s'étendant dans une direction horizontale ou inclinée. De tels pylones ne sont généralement pas munis d'une échelle entourée d'un couloir tubulaire de sécurité permettant leur ascension sans danger et, de toute façon, la personne se déplaçant sur la structure doit dans certains cas, avoir une certaine liberté de mouvement, par exemple pour la peindre ou bien accéder à certaines parties trop étroites pour y placer des couloirs fixes de sécurité, par exemple dans les bras 16.

La figure 7 montre qu'il est facile de tendre le long du pylone un câble 2 éventuellement vertical en le faisant soutenir à intervalles réguliers par des supports intermédiaires 5. Certains de ces supports, tels que 55, peuvent être placés dans des angles pour faciliter de fai-

bles changements de direction du câble, les encoches étant dirigées dans la direction des deux brins. Bien entendu, le câble 2 n'étant pas horizontal, le plateau 5 doit être ramené, après rotation, suivant la direction du câble, par un  
5 organe de rappel élastique.

Si le changement de direction est trop accentué, par exemple pour pénétrer dans un bras 16, on peut utiliser le plateau 8 décrit précédemment, celui-ci pouvant être placé suivant n'importe quelle direction.

10 Sur la figure 8, on a représenté un exemple d'application à un pylone électrique qui permet, au moyen d'un câble horizontal 2, de se déplacer soit à l'intérieur de la structure métallique, soit à l'extérieur de celle-ci, lorsque la section de passage devient trop étroite, le câble  
15 pouvant passer entre les montants 17 de la structure en treillis. On voit que grâce à l'emploi du dispositif selon l'invention, l'opérateur relié au câble de sécurité par une longe de longueur convenable peut accéder en tout point du pylone.

20 Une disposition analogue pourrait être utilisée par exemple pour assurer la sécurité d'une personne devant se déplacer le long d'une flèche de grue horizontale ou inclinée, l'invention trouvant à s'appliquer d'une façon générale, chaque fois qu'il est nécessaire de se déplacer sur  
25 une structure de grande hauteur en gardant une certaine liberté de mouvement.

D'ailleurs, l'invention ne se limite évidemment pas aux détails des modes de réalisation et des applications particulières qui n'ont été décrits qu'à titre d'exemple,  
30 d'autres variantes et d'autres applications pouvant être imaginées sans s'écarter du cadre de protection défini par les revendications.

REVENDICATIONS

1. Dispositif selon l'une des revendications du brevet principal pour assurer la sécurité d'une personne circulant sur une structure (1) de grande hauteur, comprenant un câble de sécurité (2) tendu entre deux points fixes (13) suivant une direction de circulation et un organe (7) d'accrochage sur le câble (2), déplaçable le long de ce dernier et relié à un harnais de sécurité (31) porté par la personne assurée (3), la structure (1) étant munie le long du trajet du câble d'au moins un moyen (4) de support intermédiaire comprenant un organe (40) d'appui du câble (2) interposé entre deux plaques de maintien latéral (5) dont l'une au moins est montée rotative autour d'un axe perpendiculaire à la direction du câble et est munie de deux encoches opposées (51) s'ouvrant chacune dans la direction d'un brin du câble pour le passage de l'organe d'accrochage sur l'organe d'appui (40) dans un sens ou dans l'autre, un étrier fixe (6) de maintien étant placé entre les deux encoches.

20 caractérisé par le fait que la personne assurée (3) est reliée à l'organe d'accrochage (7) par une longe (320) de longueur suffisante pour lui donner une certaine liberté de déplacement dans toutes les directions sur la structure (1) et que l'organe d'accrochage est constitué d'une douille allongée (7) munie d'un alésage interne (71) de diamètre sensiblement égal à celui du câble (2) et susceptible de glisser à frottement doux sur le câble sous l'action d'une fraction exercée à distance sur la longe par la personne assurée.

30 2. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la douille allongée (7) est montée à demeure sur le câble (2) et que la longe (320) est accrochée sur la douille (7) au moyen d'un organe d'attache movable (33) du genre mousqueton ou manille.

35 3. Dispositif de sécurité selon l'une des revendi-

cations 1 et 2, caractérisé en ce que la douille (7) est munie à ses deux extrémités de parties profilées (72) permettant son introduction sans risque de blocage dans les encoches (51) de la plaque de maintien (5).

5           4. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est appliqué à la circulation sur une toiture (10), le câble de sécurité (12) étant tendu entre deux points fixes (13) parallèlement à la toiture (40).

10           5. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il est appliqué à la circulation sur une structure métallique en treillis du genre pylone (12) ou échafaudage, le câble de sécurité (2) étant tendu suivant une direction préférentielle de circulation le long de la structure (12).

15           6. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications du brevet principal, caractérisé par le fait que le câble (2) passe sur des organes de support intermédiaire (8) déterminant un changement de direction et comprenant chacune  
20 deux plaques de maintien (81, 82) écartées dont l'une au moins est montée rotative autour d'un axe transversal et une série de galets (83) interposés entre lesdites plaques (81, 82) et répartis suivant une ligne circulaire sur l'axe de rotation, le câble de sécurité (2) s'enroulant sur un sec-  
25 teur angulaire de la ligne circulaire en s'appuyant sur les galets correspondants (83), la plaque rotative (81) étant munie d'au moins deux encoches (9) dont le profil est déterminé pour permettre l'introduction de l'organe  
30 d'accrochage (7) avec rotation de la plaque (81) dans l'une ou l'autre direction de déplacement sur le câble (2), lesdites encoches (9) étant placées sur le plateau de telle sorte qu'une encoche (9) se trouve placée sur le passage de l'organe d'accrochage (33) (7) dans chaque direction de déplacement et que l'encoche dans laquelle s'engage la douille  
35 se trouve remplacée par une autre encoche après rotation de

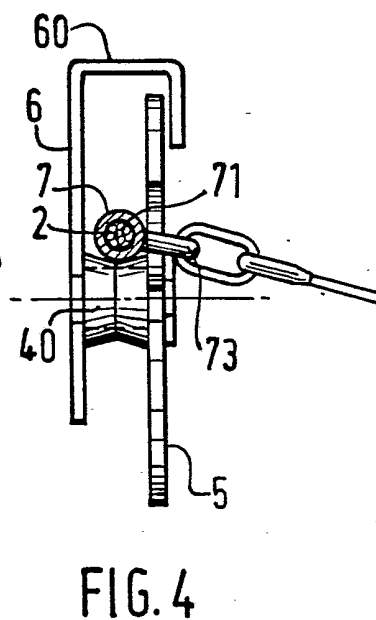
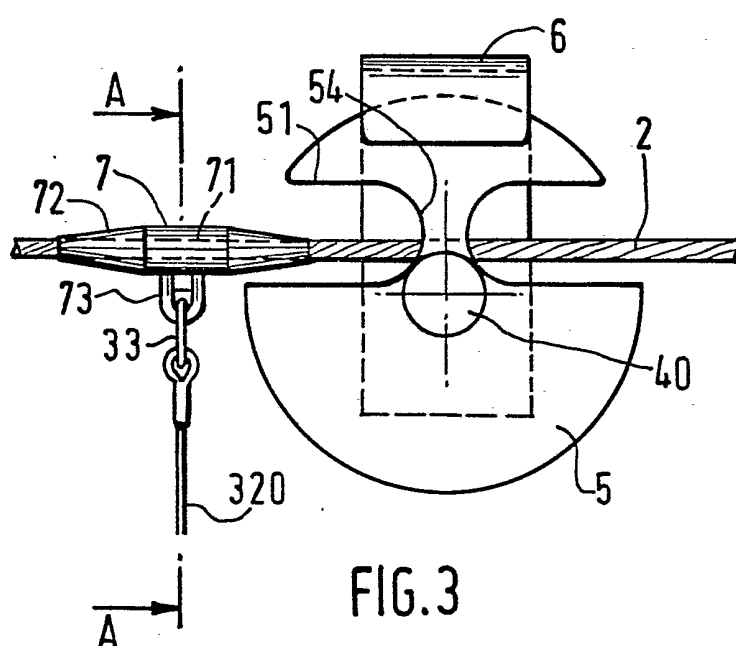
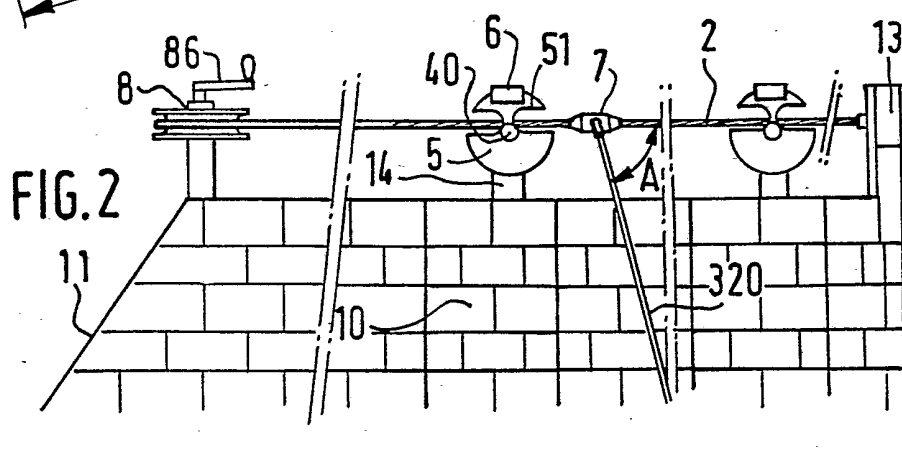
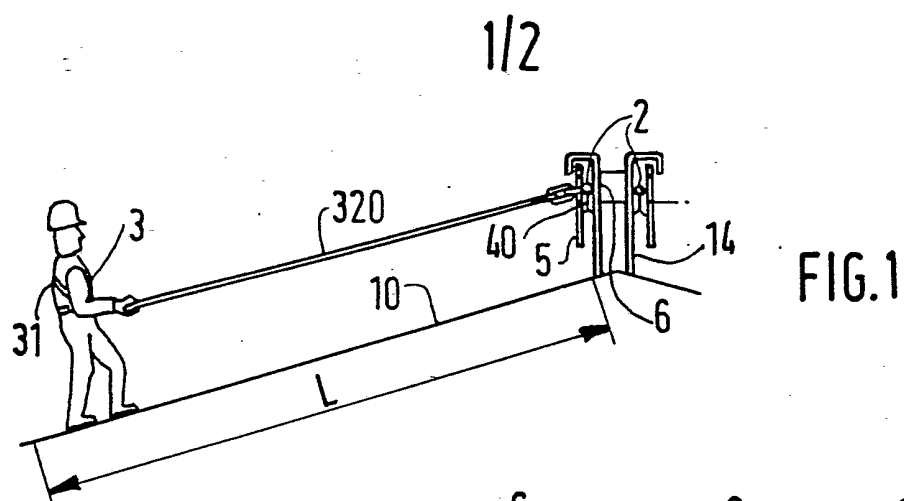
l'angle nécessaire pour le passage de l'organe d'accrochage (33), (7) l'angle nécessaire pour le passage de l'organe d'accrochage.

7. Dispositif de sécurité selon la revendication 5 6, caractérisé par le fait que le plateau rotatif (8) est muni de deux encoches (9) diamétralement opposées dont les formes se déduisent l'une de l'autre par rotation de 180°, et présentent deux côtés (91, 92) orientés de telle sorte que, dans chaque zone de tangence (22) du câble avec la ligne des galets, un côté (91) de l'encoche s'ouvre vers la direction du brin (21) correspondant du câble (2) pour permettre l'engagement dans l'encoche de l'organe d'accrochage (33) (7) alors que l'autre côté (92) coupe transversalement la direction dudit brin (21) pour arrêter l'organe d'accrochage (33) (7) lorsque celui-ci se déplace vers la zone de tangence (22).

8. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé par le fait que le plateau à encoches (8) est muni d'une poignée (86) permettant sa rotation par la personne assurée (13) après engagement de l'organe d'accrochage (7) pour le passage de celui-ci sur le secteur d'appui du câble de sécurité (2) sur le plateau (8).

9. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications du brevet principal caractérisé par le fait qu'il est appliqué à la circulation sur une structure métallique en treillis 15 du genre pylone, le câble de sécurité (2) étant tendu suivant la direction générale de la structure 15 et/ou de bras transversaux 16.

10. Dispositif de sécurité selon la revendication 30 9, caractérisé en ce que, dans les parties étroites de la structure 16, le câble de sécurité (2) est prolongé à l'extérieur de celle-ci en passant entre les montants 17 du treillis métallique.



2/2

