

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:
26.02.86

⑤① Int. Cl.⁴: **B 66 C 3/12, B 66 D 1/62**

②① Numéro de dépôt: **83401752.7**

②② Date de dépôt: **06.09.83**

⑤④ **Dispositif de guidage de câbles se croisant, notamment de câbles de benne de déchargement.**

③⑩ Priorité: **08.09.82 FR 8215241**

④③ Date de publication de la demande:
14.03.84 Bulletin 84/11

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
26.02.86 Bulletin 86/9

⑥④ Etats contractants désignés:
BE DE GB IT NL SE

⑤⑥ Documents cités:
GB - A - 1 545 591
US - A - 1 351 367
US - A - 3 787 032
US - A - 3 975 044

⑦③ Titulaire: **SOCIETE LORRAINE ET MERIDIONALE DE LAMINAGE CONTINU - SOLMER, Tour Franklin - 100-101 Quartier Boieldieu La Défense 8, F-92800 Puteaux (FR)**

⑦② Inventeur: **Grapotte, Serge, 8, Allée du Coussoul, F-13118 Entressen (FR)**

⑦④ Mandataire: **Hasenrader, Hubert et al, Cabinet BEAU DE LOMENIE 55, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)**

EP 0 102 906 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention concerne un dispositif de guidage de câbles à l'intersection de deux paires de câbles, notamment de câbles de bennes de déchargement, les câbles d'une même paire étant approximativement, orientés dans une même direction moyenne qu'on qualifiera pour simplifier de verticale ou horizontale.

Il est apparu que dans la zone de leur croisement, les câbles de benne de déchargement frottent l'un sur l'autre, ce qui entraîne une usure préjudiciable au fonctionnement et à la sécurité à long terme de la benne (voir par exemple le US-A 3 975 044).

L'invention a pour but de proposer un dispositif de construction simple permettant d'éviter le frottement des câbles l'un sur l'autre pour en diminuer l'usure.

Ce but est atteint par un dispositif du genre de celui décrit dans la revendication 1.

L'implantation des ensembles de galets sur 2 niveaux distincts permet de ménager l'espace nécessaire à leur encombrement et de créer un couple de renversement favorisant la sortie du guide câble hors de la benne.

Il est ainsi obtenu un guide câble entièrement "flottant"; sa position est autocentrée et ne dépend que de celle des câbles dont il assure le guidage: elle est située au point de croisement de ceux-ci. Ce point de croisement se déplace en fonction du degré d'ouverture de la benne et de la position de celle-ci sur le tas de minerai.

Le guidecâble évolue dans l'espace au gré des variations de position de ce point, éliminant ainsi les frictions inter-câbles. Les câbles assurent donc eux-mêmes le guidage de leur protection.

Avantageusement, le guide-câble comporte trois disques sensiblement parallèles formant entre eux les deux niveaux distincts où sont situés les deux ensembles de galets.

Avantageusement, les deux ensembles de paires de galets sont orientés selon deux plans perpendiculaires.

Avantageusement, chaque paire de galets est associée à un dispositif permettant et limitant les variations angulaires descâbles.

Avantageusement, les galets sont des galets à profil concave hyperbolique.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, description faite en référence au dessin annexé sur lequel:

la figure 1 est une coupe frontale du dispositif de l'invention,

la figure 2 est une coupe transversale II-II du dispositif de la figure 1,

la figure 3 est une coupe longitudinale III-III du dispositif de la figure 1,

la figure 4 est une coupe longitudinale IV-IV du dispositif de la figure 1.

Le guidecâble 1 se compose de trois disques parallèles respectivement supérieur 2, médian 3 et inférieur 4, en tôle épaisse. Ils sont reliés entre eux par un ensemble soudé de plats de rigidité latéraux 5 de nervures 6 et d'entretoises 7. Un fer en U, 9 renforce le disque inférieur 4.

Entre les disques supérieur 2 et médian 3, deux paires de galets 8a et 8b d'axe horizontal IO (relativement au dessin) sont maintenues par des plaquettes verticales de support 11. Les deux paires de galets 8a et 8b servent de guide aux deux brins verticaux I2a et I2b des câbles de la benne.

Une ouverture 13 de forme allongée est prévue dans le disque supérieur 2 au-dessus de chaque paire de galets 8a et 8b, tandis qu'un entonnoir 14 (tronc de cône de demi-angle au sommet égal à 11°) est prévu au dessous de chaque paire de galets pour permettre et limiter le déplacement angulaire descâbles verticaux, entre les disques médian 3 et inférieur 4.

Les câbles I2a et I2 b guidés par les galets 8a et 8b dans leur position théorique verticale occupent un plan vertical sensiblement diamétral du guidecâble (le plan de coupe I-I).

Dans le plan vertical diamétral II-II perpendiculaire au plan I-I et entre les disques médian 3 et inférieur 4, sont prévues deux paires de galets 15 a et 15b d'axe vertical I6. Ces galets 15a et 15 b servent de guide aux deux brins horizontaux 17a et 17b descâbles de la benne.

Afin de permettre et de limiter le déplacement angulaire descâbles horizontaux 17a et 17b autour du plan horizontal moyen parallèle, les disques médian 3 et inférieur 4 sont pliés (cf les lignes de pliures 18, fig.3) de façon à former, au moins dans la région de passage desdits câbles horizontaux des ailes 19 et 20 inclinées à 15° en dessous et en dessus du plan horizontal moyen des câbles.

Les galets 8 et 15 ont un profil hyperbolique qui permet aux câbles d'être guidés sans flexion suivant un angle de $\pm 15^\circ$, ce décalage angulaire étant autorisé pour les galets 8 par l'entonnoir 14 vers le bas et par l'absence totale de parois vers le haut, quoique les brins verticaux de câble au dessus du guidecâble ne sont en principe soumis à aucune variation angulaire lors du fonctionnement de la benne), et pour les galets 15, par les ailes 19 et 20.

La possibilité donnée aux brins verticaux et horizontaux de câbles de passer à différents angles autorise le travail avec la benne, dans le sens longitudinal, sur un talus incliné à 30° sur l'horizontale, sans friction des câbles sur la structure interne du guide-câble organisée à cet effet.

La disposition des galets permet de travailler, dans le sens transversal au talus, avec des inclinaisons allant jusqu'à la position benne couchée sur le tas de minerai.

Les entraxes des groupes de deux galets 8 et 15, et surtout des galets 8 guidant les câbles verticaux I2, sont déterminés pour être compatibles avec les variations d'entraxe des brins verticaux dues à l'écartement ou le rapprochement des poulies de la benne suivant qu'elle est ouverte ou fermée. Ces variations d'entraxe (pouvant être par exemple de 300mm à 500mm) liées aux variations de hauteur entre lesdites poulies et les brins horizontaux (donc en fait le guide-câble) justifient la prise en considération des variations angulaires des brins verticaux inférieurs descâbles 12.

Un anneau de levage 21 assujetti au disque médian 3 peut être saisi au travers du disque supérieur 2 grâce à un orifice central 22.

5

Revendications

- 10 I. Dispositif flottant de guidage de câbles à l'intersection de deux paires de câbles (12,17) notamment de câbles de benne de déchargement, les câbles d'une même paire étant approximativement orientés dans une même direction moyenne, comprenant deux ensembles (8,15) de deux paires de galets (8a,8b, 15a,15b) de guidage, chaque paire de galets guidant un câble (12a, 12b, 17a,17b) suivant la direction moyenne d'orientation du câble, l'un des ensembles de galets (8a, 8b) étant situé sur une droite qui est parallèle au plan déterminé par la paire de câbles (17a, 17b) guidés par l'autre desdits ensembles de galets (15a, 15b) et qui est distincte de ce plan.
- 15 2. Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce qu'il comporte trois disques (2,3,4) sensiblement parallèles formant entre eux deux niveaux (2-3,3-4) distincts où sont situés les deux ensembles de galets (8,15).
3. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux ensembles (8, 15) de paires de galets sont orientés selon deux directions perpendiculaires (I-I, II-II).
- 20 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque paire de galets est associée à un dispositif (14,19) permettant et limitant les variations angulaires des câbles (12,17).
5. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les galets (8a,8b, 15a, 15b) sont des galets à profil concave hyperbolique.

25

Claims

- 30 1. Floating device for guiding cables at the intersection of two pairs of cables (12,17) such as the cables of a tipping bucket, the cables of one pair being approximately oriented in the same average direction, comprising two assemblies (8,15) of two pairs of guiding runners (8a, 8b, 15a, 15b), each pair of runners guiding one cable (12a,12b,17a,17b) following the average direction of orientation of the cable, one of the assemblies of runners (8a,8b) being situated on a straight line which is parallel to the plane determined by the pair of cables (17a,17b) guided by the other of said assemblies of runners (15a,15b) and which is separate from said plane.
- 35 2. Device according to claim 1, characterized in that it comprises three discs (2,3,4) which are substantially parallel and form between them two separate levels (2-3,3-4) where the two assemblies of runners (8,15) are situated.
3. Device according to any one of claims 1 or 2, characterized in that the two assemblies (8,15) of pairs of runners are oriented in two perpendicular directions (I-I, II-II).
- 40 4. Device according to any one of claims 1 to 3, characterized in that each pair of runners is associated to a device (14,19) allowing and limiting the angular variations of the cables (12,17).
5. Device according to any one of claims 1 to 4, characterized in that the runners (8a,8b,15a,15b) are runners with a hyperbolic concave profile.

45

Patentansprüche

- 50 1. Schwimmende Vorrichtung zum Führen von Seilen am Schnittpunkt von zwei Paaren von Seilen (12, 17), insbesondere von Seilen von Baggergreifern, wobei die Seile desselben Paares ungefähr in derselben mittleren Richtung ausgerichtet sind, mit zwei Anordnungen (8, 15) von zwei Paaren von Führungsrollen (8a, 8b, 15a, 15b), wobei jedes Rollenpaar ein Seil (12a, 12b, 17a, 17b) in der mittleren Orientierungsrichtung des Seils führt, wobei eine der Anordnungen von Rollen (8a, 8b) sich auf einer Geraden befindet, die zu der Ebene parallel ist, die durch das Paar von Seilen (17a, 17b) bestimmt ist, die von der anderen der angegebenen Anordnungen von Rollen (15a, 15b) geführt sind, und die sich von dieser Ebene unterscheidet.
- 55 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch drei im wesentlichen parallele Scheiben (2, 3, 4), die untereinander zwei unterschiedliche Niveaus (2-3, 3-4) bilden, wo sich die beiden Anordnungen von Rollen (8, 14) befinden.
- 60 3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Anordnungen (8, 15) von Rollenpaaren in zwei zueinander senkrechten Richtungen (I-I, II-II) ausgerichtet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Rollenpaar mit einer Vorrichtung (14 19) verbunden ist, die die Winkeländerungen der Seile (12, 14) ermöglichen und begrenzt.
- 65 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (8a, 8b, 15a, 15b) Rollen mit konkavem hyperbolischem Profil sind.

Fig-2

