

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 14210

(54) Installation de transport par câble sans fin.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 61 B 12/12.

(22) Date de dépôt..... 15 juillet 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 21-1-1983.

(71) Déposant : Société anonyme dite : ETABLISSEMENTS MONTAZ MAUTINO. — FR.

(72) Invention de : Victor Mautino.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau,
Le Britannia — Tour C, 20, bd E.-Déruelle, 69003 Lyon.

La présente invention concerne une installation de transport par câble sans fin du type dans lequel sont serrées sur le câble des pinces non débrayables, c'est-à-dire comportant un mors fixe ou corps de pince auquel
5 est articulé un organe de transport tel qu'une perche de télésiège ou une nacelle de télésiège et dans lequel coulis- se un mors mobile normalement maintenu dans une position correspondant au serrage du câble par la pince.

Parmi les pinces non débrayables, on connaît celles
10 à serrage mécanique dans lesquelles la force de serrage est obtenue par vissage ou similaire et celles à serrage élastique dans lesquelles la force de serrage est obtenue par des moyens à ressort.

Quel que soit le type de pinces utilisé, leurs pas-
15 sages au droits de galets et/ou poulies de support, de compression, de détour et de renvoi provoquent aux deux extrémités de chaque pince autant d'oscillations engen- drant des efforts de cisaillement du câble. Il en résulte que pour éviter une détérioration prématurée du
20 câble, il est nécessaire de déplacer les pinces sur le câble, ce qui impose évidemment un arrêt de l'installation et un travail long et fastidieux.

La présente invention vise à pallier ces inconvé-
nients. A cet effet, l'installation qu'elle concerne et
25 qui est du type précité équipé de pinces à serrage élas- tique comprend, en outre, sur au moins une partie du parcours du câble, des moyens pour ouvrir momentanément la pince à l'encontre de la force élastique de serrage, pour la déplacer axialement par rapport au câble et pour
30 ensuite la libérer pour qu'elle soit à nouveau serrée sur le câble.

Dans cette installation, le déplacement régulier des pinces le long du câble est donc réalisé de manière automatique, en fonctionnement, c'est-à-dire sans qu'il
35 soit nécessaire, ni d'arrêter l'installation, ni de mobiliser du personnel pour cette opération.

Suivant une forme d'exécution simple de l'invention,

les moyens pour ouvrir momentanément la pince puis la libérer sont constitués, d'une part, par au moins une joue d'au moins une poulie ou galet de renvoi, de détournement, de support ou de compression du câble et, d'autre part, par un prolongement prévu sur le corps de pince pour prendre appui contre la joue précitée de telle sorte que le corps de pince soit éloigné du fond de la gorge de la poulie ou du galet considéré et qu'en conséquence, la retenue exercée par le câble sur le mors mobile de la pince provoque son ouverture ainsi que le décollement du mors mobile de la pince du fond de gorge de la poulie ou du galet considéré.

Il résulte de cette disposition que lorsque l'installation fonctionne, chaque pince est déplacée axialement et en avant sur le câble d'une longueur qui dépend des diamètres respectifs du fond de gorge de la poulie ou du galet considéré et de la joue agissant sur la pince, ainsi que de la longueur de l'arc de cercle parcouru par la pince au contact de cette poulie ou de ce galet et de l'amplitude du décollement du mors mobile de la pince par rapport au fond de gorge de cette poulie ou de ce galet.

De préférence, la joue destinée à agir sur les pinces pour en provoquer l'ouverture est celle de l'une des deux poulies de renvoi du câble au contact de laquelle chaque pince effectue un arc d'un demi cercle. Le phénomène qui résulte de ces dispositions et qui réside dans un déplacement vers l'avant de chaque pince sur le câble peut s'expliquer par le fait que lors de la prise de contact du corps de pince avec la joue de la poulie ou du galet considéré, d'une part, la pince est entraînée par des joues d'un diamètre supérieur à celui du fond de gorge assurant l'entraînement du câble et, d'autre part, l'ouverture de la pince provoque un décollement local du câble par rapport au fond de gorge d'où il résulte un glissement du mors mobile le long du câble et en direction de l'avant du fait de l'im-

possibilité que cette pince a d'entraîner axialement le câble avec elle et de le faire glisser axialement sur le fond de gorge de toutes les poulies et galets de l'installation, un phénomène similaire se produisant
5 lors de la libération de la pince par la joue de la poulie ou du galet précité.

L'amplitude du déplacement de la pince axialement par rapport au câble dépend donc essentiellement de la valeur de décollement du câble par rapport à son fond de gorge et cette valeur dépend des rapports des diamètres
10 choisis pour le fond de gorge et la joue de la poulie ou du galet considéré, ainsi que des forces élastiques de tension du câble, d'une part, et de serrage de la pince, d'autre part.

15 Dans le cas où l'on souhaite que le déplacement des pinces le long du câble ne soit pas provoqué à chaque passage des pinces sur la poulie ou le galet agencé pour le provoquer, suivant une forme d'exécution intéressante de l'invention, au moins la joue de la
20 poulie ou du galet considéré est agencée de manière à pouvoir être déplacée entre deux positions extrêmes stables dans l'une desquelles elle est agissante tandis que dans l'autre position, elle est effacée par rapport à la trajectoire des prolongements des corps de pinces.

25 Suivant une forme d'exécution simple de l'invention, cette joue est constituée par une couronne concentrique au flanc correspondant de la poulie ou du galet considéré, et est portée par des moyens permettant de la déplacer de l'une à l'autre de ses deux positions et de la
30 maintenir dans la position choisie.

Par exemple, cette couronne est portée par au moins trois goujons d'axes parallèles à l'axe de rotation de la poulie ou du galet considéré, supportés par le flanc correspondant de cette poulie ou de ce galet, chacun
35 de ces goujons traversant une patte solidaire de la couronne, et chaque patte se trouvant prise en sandwich entre un ressort hélicoïdal co-axial au goujon précité

tendant à déplacer la couronne dans sa position escamotée et un écrou engagé sur ledit goujon et permettant d'amener la couronne en position agissante à l'encontre de la force du ressort hélicoïdal précité.

5 Suivant une caractéristique avantageuse de l'invention, la joue opposée de la poulie ou du galet considéré est agencée pour assurer la retenue de la pince contre tout basculement lorsqu'elle est en position d'ouverture et de ce fait maintenir son prolongement en appui
10 contre la couronne précitée.

Par exemple, la joue opposée de la poulie ou du galet considéré, présente un prolongement diamétral équipé d'un bourrelet annulaire contre lequel le corps de pince est apte à prendre appui lors de son passage
15 dans la gorge de cette poulie ou de ce galet.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cette installation :
20 tation :

Figure 1 montre une installation de téléski conforme à l'invention et dans laquelle la poulie de renvoi située au départ est agencée pour provoquer le déplacement axial des pinces sur le câble ;

25 Figure 2 est une vue en perspective, à échelle agrandie, d'une pince élastique de perche de téléski conforme à l'invention ;

Figure 3 est, à échelle agrandie, une vue partielle en coupe suivant 3/3 de figure 1 ;

30 Figure 4 est une vue partielle similaire à figure 1, montrant la joue de la poulie de départ en position effacée.

L'exemple illustré sur le dessin montre une installation de téléski dont, pour des raisons de simplification, on a fait figurer que les poulies de départ 2
35 et d'arrivée 3, d'axe sensiblement vertical respectivement 2a et 3a entre lesquels est tendu un câble sans

5

fin 4 entraîné à vitesse constante. Sur le câble 4 sont serrées des pinces 5 du type à serrage élastique, tel qu'illustré sur la figure 2, à chacune desquelles est articulée une perche 6.

5 Comme le montre la figure 2, chaque pince 5 comprend un mors fixe 7a solidaire d'un corps de pince 7 sur lequel est articulée une perche 6 et dans lequel coulisse axialement un mors mobile 8. Le mors mobile 8 est normalement rappelé en position de fermeture de
10 la pince, c'est-à-dire en direction du mors fixe 7a par des moyens à ressort qui, dans l'exemple illustré sur le dessin, sont constitués par des rondelles élastiques 9 pré-comprimées à l'aide d'un écrou 11 vissé sur l'extrémité filetée de la tige de coulissement du mors mobile 8.
15

Comme cela ressort nettement de la figure 2, le corps de pince 7 présente un prolongement 7b orienté perpendiculairement à l'axe de coulissement du mors mobile 8 qui, comme cela sera expliqué ci-après, est
20 destiné à provoquer l'ouverture de la pince 5 à l'endroit désiré de l'installation.

Dans cette installation, l'endroit désiré du parcours du câble 4 auquel les pinces 5 doivent être ouvertes, est constitué par la poulie de départ 2.
25 Chaque pince 5 est entraînée par le câble 4 au contact de cette poulie 2 sur un parcours correspondant à un demi cercle de cette poulie. Il faut noter que chaque pince 5 est disposée de manière qu'à son passage au contact de la poulie 2, de même qu'à son passage au
30 contact de la poulie 3, l'axe de coulissement de son mors mobile 8 soit orthogonal à l'axe de rotation de la poulie considérée, c'est-à-dire à l'axe 2a ou 3a.

Comme le montre les figures 3 et 4, les moyens destinés à coopérer avec le prolongement 7b du corps 7
35 de chaque pince 5 pour en provoquer l'ouverture, sont constitués par une couronne 12 constituant le bord de la joue supérieure de la poulie 2.

Comme le montre la figure 3, le diamètre extérieur de cette couronne 12 est tel que lors du passage d'une pince 5, le prolongement 7b prend appui contre elle de manière à provoquer le recul du corps 7 de la pince et l'ouverture de cette dernière par suite de la retenue exercée par le câble 4 sur le mors mobile 8. Il faut noter que la retenue exercée par le câble 4 sur le mors mobile 8 n'est pas absolue et que l'action de la couronne 12 contre le prolongement 7b provoque aussi l'éloignement du câble 4 et du mors mobile 8 par rapport au fond de gorge 2b de la poulie 2.

Au contact de la poulie 2, chaque pince 5 décrit un demi-cercle en position d'ouverture et il en résulte qu'après avoir décrit ce demi cercle autour de la poulie 2, chaque pince est déplacée le long du câble 4 sur l'avant, c'est-à-dire qu'à la sortie de la poulie 2, chaque pince 5 occupe une position plus avancée qu'à l'entrée. Ce phénomène s'explique par l'effet de tirage du câble exercé à l'entrée de la poulie 2 par le mors mobile 8 qui, compte tenu de l'entraînement du corps de pince 7 par une couronne 12 de diamètre supérieur à celui du fond de gorge 2b, glisse en avant le long du câble 4. L'amplitude du déplacement de chaque pince 5 lors de chaque passage au contact de la poulie 2 dépend évidemment du diamètre extérieur de la couronne 12, du diamètre du fond de gorge 2b et de la valeur de l'éloignement du mors mobile 8 par rapport au fond de gorge. Or, cette valeur dépend aussi de la force de tension du câble 4 et de la force élastique de rappel exercée par les rondelles élastiques 9 sur le mors mobile 8.

Etant donné qu'à chacun de leur passage au contact de la poulie 2, les pinces 5 subissent ce déplacement le long du câble 4, la valeur du déplacement total des pinces pour une durée déterminée du fonctionnement de l'installation dépend naturellement de la longueur du câble 4. Pour éliminer l'inconvénient d'être tributaire de cette longueur, comme illustré sur les figures 3 et 4,

il est possible de prévoir que la couronne 12 soit escamotable par rapport au prolongement 7b des corps de pince 7.

5 Dans l'exemple illustré sur le dessin, cette couronne est équipée de trois pattes supports 13 en forme d'équerre, dont chacune est traversée par un goujon 14 d'axe parallèle à l'axe de rotation 2a de la poulie 2 et de manière à être pris en sandwich entre un ressort 15 de rappel en position escamotée et un écrou 16 de mise en
10 position agissante.

Dans la position illustrée sur la figure 3, la couronne 12 est en position agissante puisque les prolongements 7b des pinces 7 ne peuvent pas lui échapper lors du passage des pinces au contact de la poulie 2.

15 Pour amener la couronne 12 en position escamotée, il suffit de dévisser les écrous 16, ce qui a pour effet d'autoriser son déplacement axial dans le sens de la flèche 17 sous l'effet de la force de rappel des ressorts 15 jusque dans la position illustrée sur la figure 4,
20 comme le montre cette figure lorsqu'elle est dans cette position, la colonne 12 est hors d'atteinte des prolongements 7b des corps de pinces 7.

Naturellement, lorsqu'une pince est en position d'ouverture par suite de l'effort exercé par la couronne
25 12 sur le prolongement 7b de son corps 7, l'effort exercé par le câble 4 sur le mors mobile 8 tendrait à la faire basculer dans le sens de la flèche 18, ce qui pourrait gêner le confort du skieur tracté par la perche 6 et à la limite pourrait permettre au prolongement 7b
30 d'échapper à la couronne 12. Pour éliminer cet inconvénient, la joue inférieure de la poulie 2 est équipée d'un prolongement diamétral 19 sur la face interne du bord duquel est prévu un bourrelet 21 qui dans cet exemple, est constitué par un anneau tubulaire et contre
35 lequel est destiné à prendre appui le corps de pince 7, comme cela ressort nettement de la figure 3.

Comme il va de soi et comme il ressort de ce qui

précède, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cette installation qui a été décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif ; elle embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation ; c'est ainsi que, par exemple, au lieu d'être prévus sur la poulie de départ 2, les moyens pour provoquer l'ouverture des pinces 5 pourraient être prévus soit sur la poulie d'arrivée 3, soit sur une poulie de détour, soit encore sur un galet de support ou de compression, ou encore sur plusieurs de ces galets ou poulies.

- REVENDEICATIONS -

1. - Installation de transport par câble aérien sans fin du type dans lequel sont serrées sur le câble (4) des pinces non débrayables (5) à serrage élastique comportant un mors fixe (7a) solidaire du corps de pince (7) auquel est articulé un organe de transport tel qu'une perche (6) de télésiège ou une nacelle de télésiège et dans lequel coulisse un mors mobile (8) normalement maintenu en position de serrage du câble (4) par des moyens à ressort (9), caractérisée en ce qu'elle comprend, en outre, sur au moins une partie du câble (4), des moyens pour ouvrir momentanément la pince (5) à l'encontre de la force élastique de serrage des moyens à ressort (9), pour la déplacer axialement par rapport au câble (4) et pour ensuite la libérer afin qu'elle soit à nouveau serrée sur le câble (4).

2. - Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens pour ouvrir momentanément la pince (5) puis la libérer sont constitués, d'une part, par au moins une joue (12) d'au moins une poulie (2) ou galet de renvoi, de détournement, de support ou de compression du câble (4) et, d'autre part, par un prolongement (7b) prévu sur le corps de pince (7) pour prendre appui contre la joue (12) précitée de telle sorte que le corps de pince (7) soit éloigné du fond de la gorge (2b) de la poulie (2) ou du galet considéré et qu'en conséquence, la retenue exercée par le câble (4) sur le mors mobile (8) de la pince (5) provoque son ouverture ainsi que le décollement du mors mobile (8) de la pince (5) du fond de gorge (2b) de la poulie (2) ou du galet considéré.

3. - Installation selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que la joue destinée à agir sur les pinces pour en provoquer l'ouverture est celle de l'une des deux poulies (2 ou 3) de renvoi du câble (4) au contact de laquelle chaque pince (5) effectue un arc d'un demi cercle.

4. - Installation selon l'une quelconque des reven-

dications précédentes, caractérisée en ce que dans le cas où l'on souhaite que le déplacement des pinces (5) le long du câble (4) ne soit pas provoqué à chaque passage des pinces sur la poulie (2) ou le galet agencé pour le provoquer, au moins la joue (12) de la poulie (2) ou du galet considéré est agencée de manière à pouvoir être déplacée entre deux positions extrêmes stables dans l'une desquelles elle est agissante tandis que dans l'autre position, elle est effacée par rapport à la trajectoire des prolongements (7b) des corps de pinces (7).

5. - Installation selon la revendication 4, caractérisée en ce que la joue axialement mobile de la poulie (2) considérée est constituée par une couronne (12) concentrique au flanc correspondant de la poulie (2) ou du galet considéré, et est portée par des moyens permettant de la déplacer de l'une à l'autre de ses deux positions et de la maintenir dans la position choisie.

6. - Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que la couronne axialement mobile (12) est portée par au moins trois goujons (14) d'axes parallèles à l'axe de rotation (2a) de la poulie (2) ou du galet considéré, supportés par le flanc correspondant de cette poulie ou de ce galet, chacun de ces goujons (14) traversant une patte (13) solidaire de la couronne (12), et chaque patte (13) se trouvant prise en sandwich entre un ressort hélicoïdal (15) co-axial au goujon (14) tendant à déplacer la couronne (12) dans sa position escamotée et un écrou (16) engagé sur le goujon (14) et permettant d'amener la couronne (12) en position agissante à l'encontre de la force du ressort hélicoïdal précité.

7. - Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la joue opposée de la poulie (2) ou du galet considéré, est agencée pour assurer la retenue de la pince (5) contre tout basculement lorsqu'elle est en position d'ouverture et de ce fait maintenir son prolongement en appui contre la couronne (12).

8. - Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que la joue opposée de la poulie (2) ou du galet considéré, présente un prolongement diamétral (19) équipé d'un bourrelet annulaire (21) contre lequel le
5 corps (7) de pince (5) est apte à prendre appui lors de son passage dans la gorge de cette poulie (2) ou de ce galet.

FIG.1

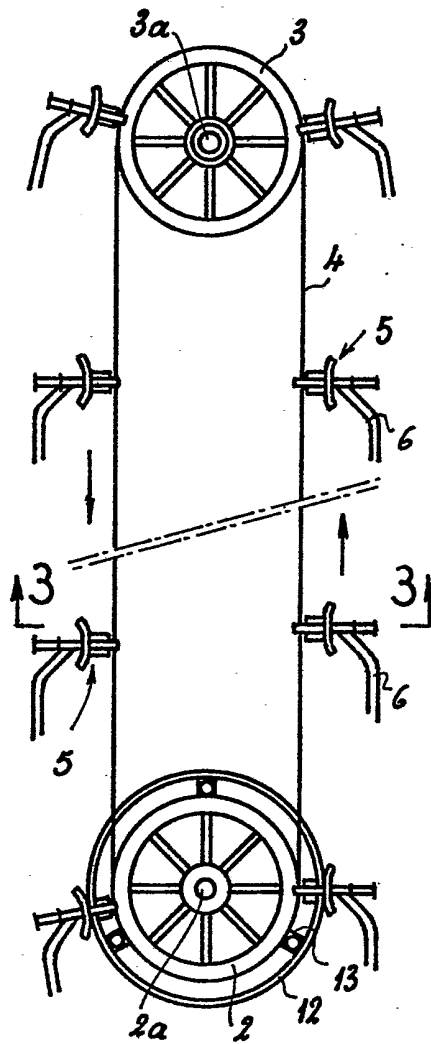


FIG.2

