

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
23 octobre 2008 (23.10.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/125626 A2

(51) Classification internationale des brevets : Non classée

(74) Mandataire : LEMAN CONSULTING S.A. 284;
Chemin de Précossy 31, CH-1260 Nyon (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2008/054420

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international : 11 avril 2008 (11.04.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
07106093.3 13 avril 2007 (13.04.2007) EP

(71) Déposant et

(72) Inventeur : PERAKIS, Philippe [CH/CH]; CP 167, Rue
Louis Favez, CH-1854 Leysin (CH).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR SUSPENDING AND MOVING AN OBJECT OR PERSON

(54) Titre : DISPOSITIF DE SUSPENSION ET DE DEPLACEMENT D'UN OBJET OU D'UNE PERSONNE

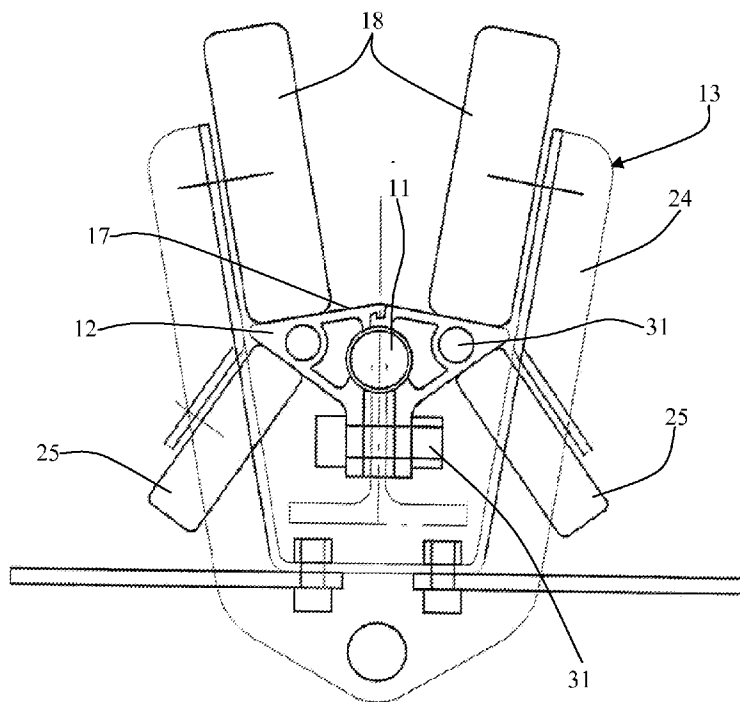


FIG. 2

(57) Abstract: The invention relates to a device for suspending and moving an object or a person, said device including at least two non-aligned cable (11), a profile (12) carried by the cables, and a trolley (13) movable along the profile, characterised in that the profile (12) connects the cables together, in that the profile (12) placed between two non-aligned cables (11) defines a curved area (16), in that the profile (12) includes at least one rectilinear area in which the cable is included in the profile, and in that the cable is located outside the profile in the curved area (16) and in the vicinity of said curved area. The device can be used as a Tyrolean traverse.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de suspension et de déplacement d'un objet ou d'une personne, ce dispositif comportant au moins deux câbles (11) non alignés, un profil (12) porté par les câbles et un chariot (13) mobile le long de ce profil, caractérisé en ce que le profil (12) relie lesdits câbles entre eux, en ce que le profil (12) placé entre deux câbles (11) non alignés définit une zone courbe (16), en ce que le profil (12) comporte au moins une zone rectiligne dans laquelle le câble est contenu dans le profil, et en ce que le câble est situé hors du profil dans la zone courbe (16) et à proximité de cette

[Suite sur la page suivante]



GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

DISPOSITIF DE SUSPENSION ET DE DEPLACEMENT D'UN OBJET OU D'UNE PERSONNE

DOMAINE TECHNIQUE

- 5 La présente invention concerne un dispositif de suspension et de déplacement, en particulier d'un objet ou d'une personne, ce dispositif étant notamment destiné à être utilisé comme tyrolienne.

TECHNIQUE ANTERIEURE

- 10 Il existe actuellement différents dispositifs de suspension, permettant de déplacer un objet ou une personne d'un point à un autre au moyen d'un câble ou d'une corde. Avec ces dispositifs, soit le câble est entraîné en déplacement et l'objet à déplacer est solidaire du câble, soit le câble est fixe et l'objet est mobile sur le câble. La présente invention concerne la deuxième variante.

- 15 Parmi les dispositifs existants utilisant cette variante, il existe des dispositifs connus sous le nom de tyroliennes, de "taggle rope" ou de "zip line", qui sont formés de deux points d'ancrage reliés par un câble ou une corde le long de laquelle se déplace un objet ou une personne. Les points d'ancrage peuvent être à des altitudes différentes de sorte
20 que l'objet ou la personne se déplace par gravité du point le plus haut au point le plus bas.

- Dans ces dispositifs, la trajectoire de la personne ou de l'objet est rectiligne puisque la corde ou le câble est tendu entre les deux points d'ancrage. Pour être plus précis, il convient de préciser que la corde ou
25 le câble présente une flèche et que le terme de rectiligne devrait être compris comme "contenu dans un plan vertical".

Etant donné que le câble est fixé uniquement à chacune de ses extrémités, il n'est pas possible de réaliser des tronçons de très grande longueur, par exemple plusieurs kilomètres.

Il existe également d'autres dispositifs permettant de déplacer des personnes ou des objets suspendus, dans lesquels le trajet peut former des virages, c'est-à-dire ne pas être contenu dans un seul plan vertical. Dans ces dispositifs, il est généralement prévu une structure métallique telle qu'un rail rigide, auquel est suspendu l'objet ou la personne à déplacer, cet objet ou cette personne suivant la trajectoire du rail. Ce type de dispositif présente deux inconvénients importants. D'une part, ils impliquent la mise en place d'une structure lourde, ce qui a un impact dommageable sur l'environnement dans lequel ils sont placés. D'autre part, le coût de telles installations est relativement élevé.

Un tel dispositif est notamment décrit dans la demande de brevet EP 1 238 880. Dans la réalisation décrite dans ce document, le système comporte un rail formé de tronçons reliés entre eux à chaque extrémité. Ce rail est suspendu à des câbles maintenus par des pylônes. Dans cette invention, le rail doit être rigide du fait qu'il doit supporter des contraintes importantes, en particulier dans les virages. Il en résulte également la mise en place d'une structure lourde est coûteuse, qui ne peut pas être placée dans n'importe quel environnement tel que par exemple en montagne.

D'autres dispositifs similaires sont décrits par exemple dans les documents EP 1 026 061 ou DE 76581. Ces documents ne traitent toutefois pas de façon satisfaisante, de la gestion des virages.

La présente invention se propose de pallier les inconvénients des dispositifs de l'art antérieur en réalisant un dispositif de suspension permettant le déplacement d'objets ou de personnes, ce dispositif permettant de réaliser des tronçons de longueur quelconque,

présentant des zones rectilignes aussi bien que des zones courbes, ne nécessitant toutefois pas de structure lourde, inesthétique et coûteuse.

EXPOSE DE L'INVENTION

Le but de l'invention est atteint par un dispositif de suspension et de
5 déplacement d'un objet ou d'une personne, ce dispositif comportant au moins deux câbles non alignés, un profil porté par les câbles et un chariot mobile le long de ce profil, caractérisé en ce que le profil relie lesdits câbles entre eux, en ce que le profil placé entre deux câbles non alignés définit une zone courbe, en ce que le profil comporte au moins
10 une zone rectiligne dans laquelle le câble est contenu dans le profil, et en ce que le câble est situé hors du profil dans la zone courbe et à proximité de cette zone courbe.

Selon cette invention, le dispositif de suspension peut former une trajectoire quelconque, composée de zones rectilignes et de courbes,
15 ayant une longueur quelconque. Pour ceci, ce dispositif est formé d'une pluralité de câbles ou de portions de câble, fixés chacun à deux points d'ancrage, deux câbles consécutifs étant reliés entre eux par des profils pouvant former des zones courbes et des virages. Le chariot coulissant se déplace le long des profils de manière à permettre un déplacement
20 sans heurt de l'objet ou de la personne. Ce dispositif peut ainsi être utilisé comme une tyrolienne, tout en permettant un parcours quelconque pour autant que la topographie du lieu dans lequel le dispositif est installé permette un déplacement par gravité.

Le dispositif de l'invention associe les caractéristiques des câbles, à
25 savoir leur capacité à soutenir un objet dans un plan vertical, aux caractéristiques des profils, à savoir permettre un guidage selon une trajectoire quelconque, dépendant de la forme du profil.

Selon cette invention, la manière d'associer les profils et les câbles permet un déplacement sans heurt, ce qui représente une caractéristique importante pour le confort de l'utilisateur. Ceci représente également une caractéristique importante pour la sécurité et la fiabilité du dispositif. En effet, une zone dans laquelle se produit un à-coup est une zone de fragilisation et constitue potentiellement un danger de rupture. La manière d'associer les câbles et les profils dans l'invention permet de ne pas être gêné par des problèmes de dilatation différente entre les profils et les câbles.

10 DESCRIPTION SOMMAIRE DES DESSINS

La présente invention et ses avantages seront mieux compris en référence aux figures annexées et à la description détaillée d'un mode de réalisation particulier, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue générale du dispositif de la présente invention;
- la figure 2 est une vue en coupe du dispositif de l'invention dans une zone dans laquelle le câble est contenu dans le profil;
- la figure 3 représente le dispositif de l'invention, dans une position dans laquelle le câble est partiellement à l'extérieur du profil;
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 3, dans une position dans laquelle le câble est totalement à l'extérieur du profil;
- la figure 5 illustre un détail du dispositif de l'invention;
- la figure 6 illustre la position du chariot de l'invention lorsque ce chariot est dans une zone courbe;
- la figure 7 est une vue de profil du chariot de l'invention; et
- la figure 8 est une vue de profil similaire à la vue de la figure 4.

MANIERES DE REALISER L'INVENTION

En référence à ces figures, le dispositif de suspension et de déplacement 10 selon la présente invention est formé notamment de

câbles 11, de profils 12 et d'un chariot 13 se déplaçant le long des câbles et des profils.

L'invention est décrite ci-dessous dans un exemple de réalisation dans lequel le dispositif de suspension et de déplacement est formé de deux câbles 11 reliés entre eux par un profil courbe 12. Dans la pratique, l'invention est généralement formée de plusieurs câbles, deux câbles consécutifs étant reliés par un profil courbe. Le nombre de câbles n'est pas limité.

Dans la forme de réalisation représentée, le dispositif de l'invention comporte au moins trois points d'ancrage 14, nommés ici point d'ancrage supérieur, point d'ancrage inférieur et point d'ancrage intermédiaire. Une portion de câble 11 ou un câble est placé entre deux points d'ancrage consécutifs, de façon à être tendu entre ces points. Le point d'ancrage intermédiaire peut être utilisé pour maintenir aussi bien le câble fixé au point d'ancrage supérieur que celui fixé au point d'ancrage inférieur. Il est également possible de prévoir deux points d'ancrage intermédiaire indépendants, c'est-à-dire un point d'ancrage destiné à maintenir le câble amont et un autre point d'ancrage relativement proche, destiné à maintenir le câble aval.

Etant donné que les câbles sont destinés à recevoir des personnes ou des objets qui y sont suspendus, il est clair que le câble doit être placé de telle manière que la personne ou l'objet ne touche pas le sol lorsqu'elle se déplace le long de ce câble. Afin de garantir une hauteur suffisante, il est prévu que le câble soit placé sur un pylône 15. Ce pylône peut faire office de point d'ancrage. Il est toutefois préférable que l'ancrage se fasse aussi près que possible du sol. Il est donc généralement prévu un pylône assurant le maintien du câble à une hauteur suffisante et un massif d'ancrage fixé au sol. Il est clair que la configuration dépend également du terrain dans lequel le dispositif de

l'invention est installé. On peut également envisager un ancrage sans pylône, par exemple sur deux parois rocheuses, pour autant que la configuration du terrain le permette.

Les câbles étant tendus entre les points d'ancrage, ils forment des tronçons sensiblement rectilignes. Dans l'invention, deux câbles consécutifs sont séparés par une zone courbe 16 ou zone de virage. Cette zone courbe est décrite en détail plus bas.

Selon un mode de réalisation préféré, le câble porteur est contenu, pratiquement sur la totalité de sa longueur, dans le profil 12. Ce profil est tel que, sur une portion rectiligne du câble, il enserre presque totalement le câble et présente deux faces supérieures 17. Ces faces permettent l'appui d'organes de déplacement tels que des roues 18 du chariot 13. La figure 2 illustre le profil 12 enserrant le câble 11 dans une portion rectiligne de ce câble. Selon le mode de réalisation illustré par cette figure 2, une coupe transversale des faces supérieures 17 du profil est sensiblement plane. Selon des variantes, ces faces pourraient présenter une coupe concave ou convexe notamment. Dans ce cas, l'organe de déplacement a généralement une forme complémentaire afin d'assurer un maintien en position de l'organe de déplacement sur le profil.

Selon un mode de réalisation avantageux, le profil peut être réalisé en deux parties pratiquement symétriques, qui peuvent être rendues solidaires. Un tel profil pourrait être réalisé par extrusion, en aluminium ou en une matière plastique par exemple.

Le dispositif de l'invention comporte une zone, appelée zone de transition 19, que l'on peut délimiter par l'extrémité de la zone rectiligne du câble et une zone rectiligne du profil. Dans cette zone de transition, le profil 12 reste rectiligne et contenu dans un plan vertical contenant le câble. Toutefois, le profil et le câble se séparent de sorte que le câble

n'est plus totalement contenu dans le profil. Ceci est illustré en particulier par les figures 3 à 5. Pour réaliser ceci, la partie supérieure du profil 12 est découpée, de sorte que le câble 11 peut sortir du profil, qui est progressivement abaissé sous le câble. Dans le début de la zone de transition, le câble se trouve dans l'enveloppe définie par le chariot 13. Plus l'on avance le long du profil, plus la distance entre le câble 11 et le profil 12 augmente, et ceci, jusqu'à ce que le câble soit totalement dégagé du profil et du chariot. Le profil forme ensuite la zone courbe 16 ou zone en virage.

- 10 Dans cette zone courbe, le profil n'est plus en contact avec le câble. Il est maintenu grâce à un portique 20 qui peut reposer sur le câble. Ce portique est formé d'une charpente qui supporte le profil dans la zone courbe 16 et qui peut être simplement fixée aux câbles ou selon une variante, posée sur des pylônes. Dans l'exemple illustré par la figure 1,
- 15 le portique 20 est fixé aux câbles. Le portique comporte un bras 21 fixé de façon rigide à l'un des câbles. Il comporte également un autre bras 22 qui permet de le fixer à un câble adjacent. Cette deuxième fixation n'est de préférence pas rigide, mais autorise une légère rotation ou un déplacement du portique par rapport au deuxième câble, ce qui permet
- 20 de limiter les contraintes mécaniques entre les câbles et le portique et permet un mouvement indépendant de ces éléments. Ceci permet en particulier de compenser des dilatations différentes entre le câble et le profil, ainsi qu'un allongement du câble dû à son vieillissement. Ce portique comporte en outre des éléments de suspension 23, réalisés
- 25 par exemple sous la forme d'élingues à câble métallique ou synthétique qui portent le profil 12 dans la zone courbe 16.

La zone courbe du profil est prolongée par une zone de transition 19 rectiligne qui s'élève progressivement vers le câble jusqu'à ce que celui-ci soit totalement contenu dans le profil.

Le chariot 13 comporte des moyens de suspension d'un objet ou d'une personne et est utilisé pour "accrocher" l'objet ou la personne à déplacer. Dans le cas d'une personne, celle-ci peut être assise dans un harnais ou dans un siège par exemple. Le chariot est formé notamment d'un bâti 24 supportant les organes de déplacement 18. Dans le mode de réalisation illustré, l'ensemble comporte quatre roues supérieures 18 et deux roues inférieures 25. Les quatre roues supérieures ont pour fonction de permettre le déplacement du chariot le long du profil 12. Les deux roues inférieures prennent appui sur une surface de guidage inférieure du profil et assurent que le chariot reste dans la bonne position par rapport au profil. Elles agissent comme moyens de guidage. Il est bien clair qu'il est possible de prévoir un nombre de roues différents. D'autres dispositifs pourraient également être utilisés pour permettre le déplacement du chariot le long du profil, par exemple un roulement à aiguilles ou un patin présentant un faible frottement avec le profil. De même, les roues inférieures 25 pourraient être remplacées par d'autres moyens équivalents tels qu'en particulier un patin.

Selon un mode de réalisation avantageux, le chariot 13 comporte, en coopération avec le profil, des moyens de freinage 26. Ces moyens de freinage peuvent avantageusement fonctionner selon le principe du frein à courant de Foucault. A cet effet, le chariot comporte deux éléments métalliques tels que des ailettes 27 s'étendant vers l'extérieur du bâti. Une partie du profil, en particulier la zone de transition 19, comporte un aimant 28, qui peut être un aimant permanent ou un électro-aimant, pourvu de fentes 29 pour le passage des ailettes du chariot. Lorsque ce chariot, et plus particulièrement ses ailettes, arrive à proximité des aimants de la zone de transition, avec une certaine vitesse, le déplacement de ces ailettes entraîne une force qui s'oppose à ce déplacement. Il en résulte ainsi une diminution de la vitesse, ce qui

permet à une personne de parcourir la zone courbe 16 à une vitesse suffisamment faible pour ne pas subir une accélération centrifuge trop importante. La diminution de la vitesse peut être choisie en particulier en réglant la longueur de la zone comportant des aimants et la distance
5 entre les aimants et les ailettes.

Il est possible d'inverser les éléments des moyens de freinage 26, c'est-à-dire de placer un ou plusieurs aimants sur le bâti du chariot et de placer des ailettes métalliques sur le profil ou à proximité de celui-ci.

Sous l'action de la force centrifuge, la personne ou l'objet se déplaçant
10 le long de la zone courbe du profil sera inclinée vers l'extérieur de la courbe. Afin de ne pas faire subir de déformation au profil 12, celui-ci est d'une part incliné et d'autre part associé à un rail rigide 30 illustré en particulier par la figure 6. Ce rail rigide est solidaire du profil dans la zone courbe ou au moins dans une partie de celle-ci et est fixé au
15 portique 20 par les éléments de suspension 23.

Selon un mode de réalisation avantageux, le profil 12 est formé de tronçons qui peuvent être assemblés bout à bout lors de leur mise en place. A cet effet, les extrémités des tronçons peuvent comporter un évidement 31 dans lequel se fixe un goujon de raccord (non
20 représenté). Ce goujon permet d'assurer un alignement des tronçons et par conséquent, un passage sans heurt du chariot d'un tronçon à l'autre. La partie inférieure du profil peut également comporter une patte de fixation 31 à laquelle peut être fixée, par exemple par vissage, une plaque de fixation. Ceci permet de s'assurer que deux tronçons
25 consécutifs du profil restent solidaires.

Dans les zones courbes comportant un rail 30, étant donné que ce rail est solidaire du profil 12, il est avantageux de prévoir que le rail comporte des œillets d'ouvertures dans lesquels passe le profil. De cette façon, le profil est fermé à intervalles réguliers, même dans la

zone comportant le rail, ce qui assure une meilleure solidité de l'ensemble.

Selon une variante, le chariot 13 peut comporter un élément dissipateur d'énergie (non représenté). Celui-ci peut par exemple être formé d'une
5 pièce non aérodynamique placée sur le bâti 24. Cet élément a pour fonction de limiter la vitesse maximale que peut atteindre le chariot. Il est également possible de prévoir des aérofreins dont la commande peut être actionnée soit automatiquement lorsque la vitesse du chariot atteint un certain seuil, soit par l'utilisateur. D'autres types de frein, par
10 exemple un frein d'urgence actionné automatiquement ou par l'utilisateur peuvent être prévus. Ces freins peuvent être montés sur la partie fixe c'est-à-dire le profil, le câble ou un pylône, ou sur la partie mobile, en particulier le chariot. Il est également possible de prévoir des moyens permettant de gérer plusieurs chariots utilisant simultanément
15 la même installation. A cet effet, des moyens de freinage peuvent en particulier être embarqués dans le chariot. Ces moyens de freinage peuvent être actionnés en fonction du résultat de mesures de position des chariots. Ces mesures peuvent être réalisées par exemple au moyen d'un GPS, d'un détecteur de passage disposé sur un pylône ou
20 le long du profil ou de toute autre manière similaire. Grâce à ces moyens, il est en particulier possible d'éviter que deux chariots soient trop proches l'un de l'autre, ce qui peut créer un risque de collision entre les utilisateurs.

L'invention a été décrite ci-dessus sous la forme d'un exemple
25 comportant deux câbles 11, c'est-à-dire deux zones rectilignes reliées entre elles par une zone courbe 16. Il est clair qu'il est possible de réaliser un parcours comprenant un nombre de zones rectilignes et courbes bien plus grand. Les positions des points d'ancrage peuvent être choisis en fonction de la configuration du terrain dans lequel ils sont

installés. De ce fait, il est possible d'utiliser pratiquement n'importe quel terrain.

L'équipement d'un terrain avec le dispositif de l'invention ne nécessite que peu d'infrastructure. En effet, seules des zones d'ancrage doivent
5 être mis en place de façon permanente. Les pylônes 15 peuvent être réalisés sous forme de structure relativement légère et amovible. Les câbles et les portiques sont également amovibles.

Selon une variante, il est possible de prévoir un support intermédiaire dans une zone rectiligne. Pour ceci, le profil 12 est découpé localement
10 pour laisser passer une élingue 23 de manière similaire à ce qui est réalisé dans une zone courbe. Cette ouverture n'interfère pas avec le passage du chariot et peut être faite en un point quelconque du parcours. Ceci a l'avantage de permettre de soutenir le câble par places, tout en évitant une flèche trop importante ou une tension de
15 câble très grande. De cette manière, il est possible de s'assurer que la pente du câble soit toujours dans le même sens, quel que soit l'endroit où est placé le chariot. Ceci évite en particulier de prévoir un moteur sur le chariot, de façon à le faire remonter une pente en cas d'arrêt d'urgence. L'obligation d'avoir un moteur ajouté au chariot alourdi celui-
20 ci, ce qui accentue d'autant plus le phénomène d'inversion locale de la pente.

Les zones courbes ou en virage peuvent former toutes sortes de parcours, en particulier des arcs de cercle, des virages en forme de S ou même un ou plusieurs tours complets de cercles ou de spirales.

25 La présente invention permet donc de réaliser des tyroliennes ayant une longueur de câble particulièrement grande et formant un parcours constitué de zones rectilignes et de zones courbes sans structure rigide. Ceci permet également de s'adapter à pratiquement n'importe quel terrain et de l'équiper sans péjorer son aspect esthétique.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de suspension et de déplacement d'un objet ou d'une personne, ce dispositif comportant au moins deux câbles (11) non alignés, un profil (12) porté par les câbles et un chariot (13) mobile le long de ce profil, caractérisé en ce que le profil (12) relie lesdits câbles entre eux, en ce que le profil (12) placé entre deux câbles (11) non alignés définit une zone courbe (16), en ce que le profil (12) comporte au moins une zone rectiligne dans laquelle le câble est contenu dans le profil, et en ce que le câble est situé hors du profil dans la zone courbe (16) et à proximité de cette zone courbe.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce que le profil comporte au moins une surface d'appui supérieure (17) agencé pour porter ledit chariot (13).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisée en ce que le profil (12) comporte en outre au moins une surface de guidage inférieure.
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce que le chariot (13) est toujours en appui sur le profil (12), dans la zone dans laquelle le câble (11) est contenu dans le profil et dans la zone dans laquelle le câble est situé hors du profil.
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie du profil (12) qui relie deux câbles (11) non alignés est suspendue à un portique (20).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisée en ce que le portique (20) est soutenu par les câbles (11).
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que le portique (20) est fixé de façon rigide à l'un des câbles (11) et de façon non rigide à l'autre câble (11).

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'il comporte une pluralité de câbles (11), chaque câble étant relié au suivant par un profil (12), de manière à former un circuit ininterrompu depuis le premier câble jusqu'au dernier câble.

9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce que le chariot comporte un bâti (24) muni d'au moins deux organes de déplacement (18) agencés pour permettre le déplacement du chariot (13) le long du profil (12).

10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'il comporte des moyens de freinage (26).

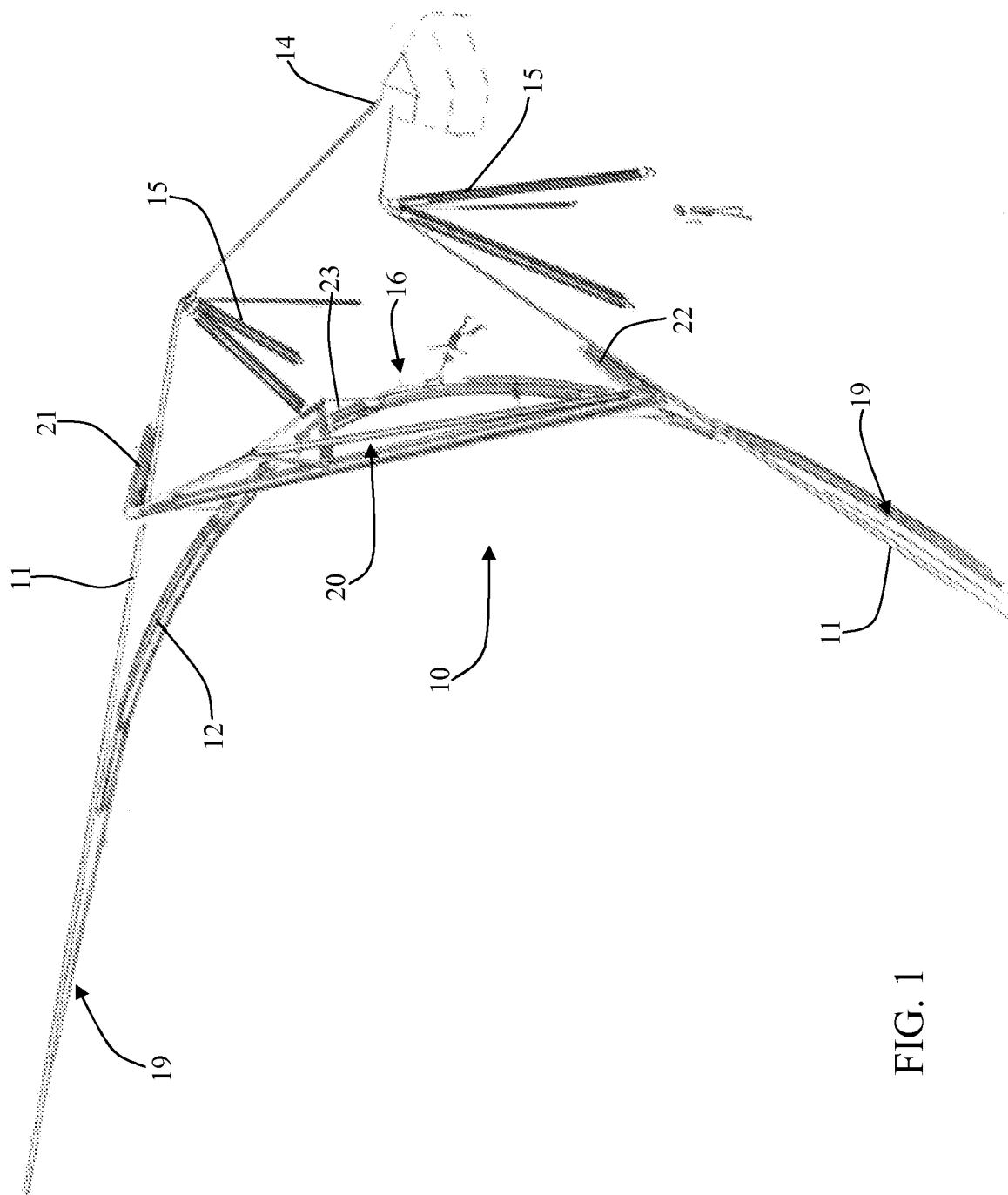


FIG. 1

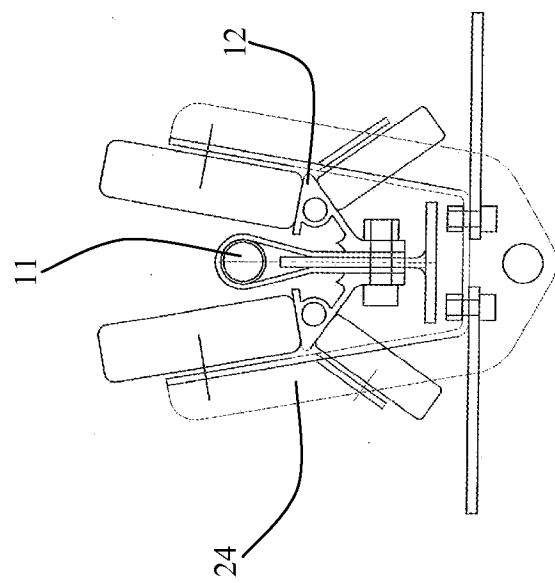


FIG. 3

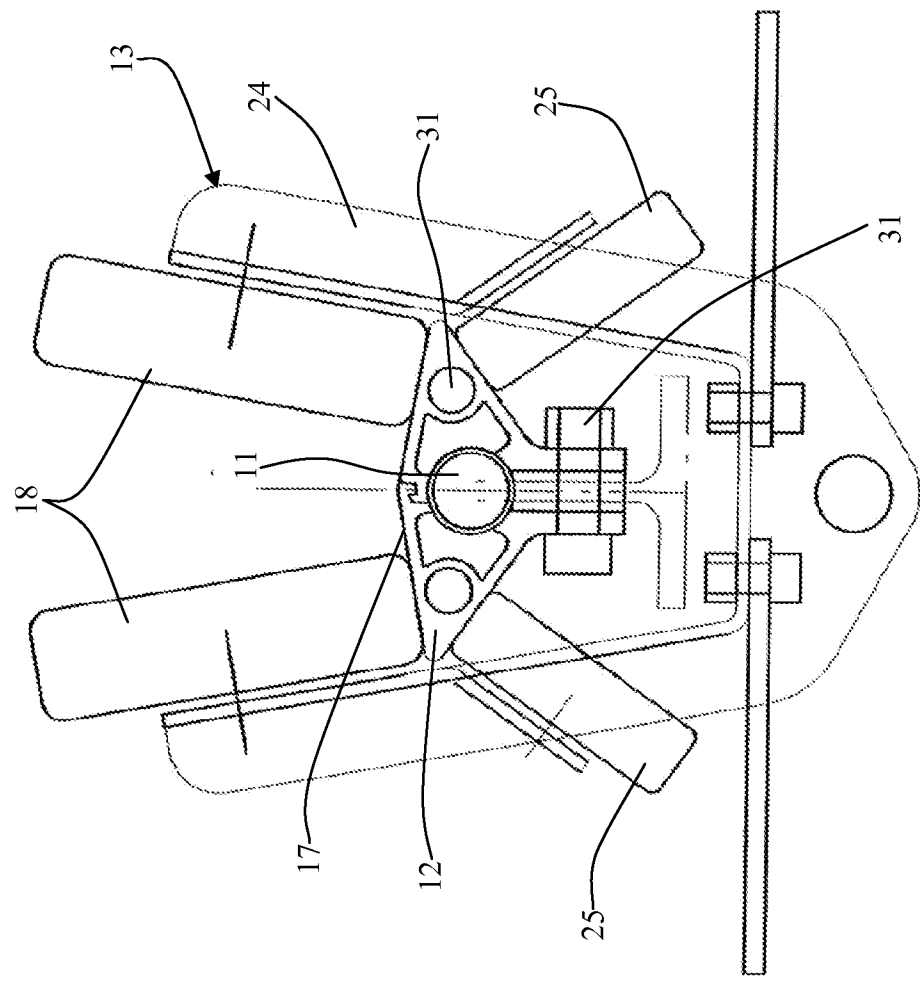


FIG. 2

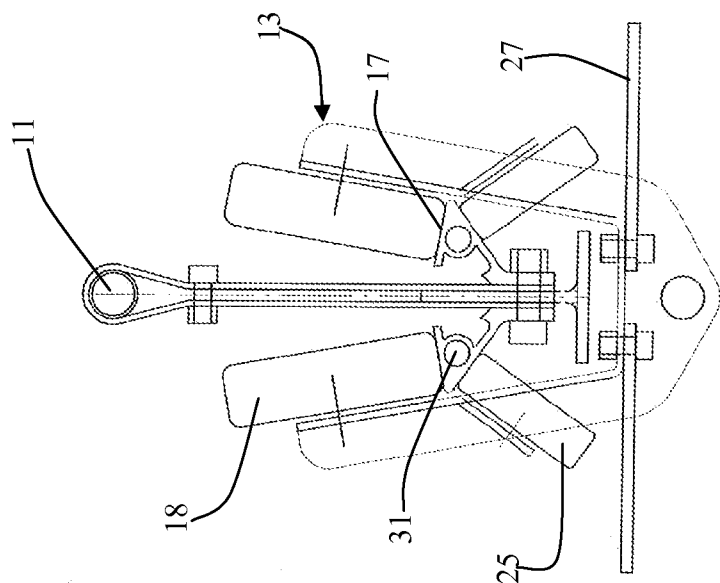


FIG. 4

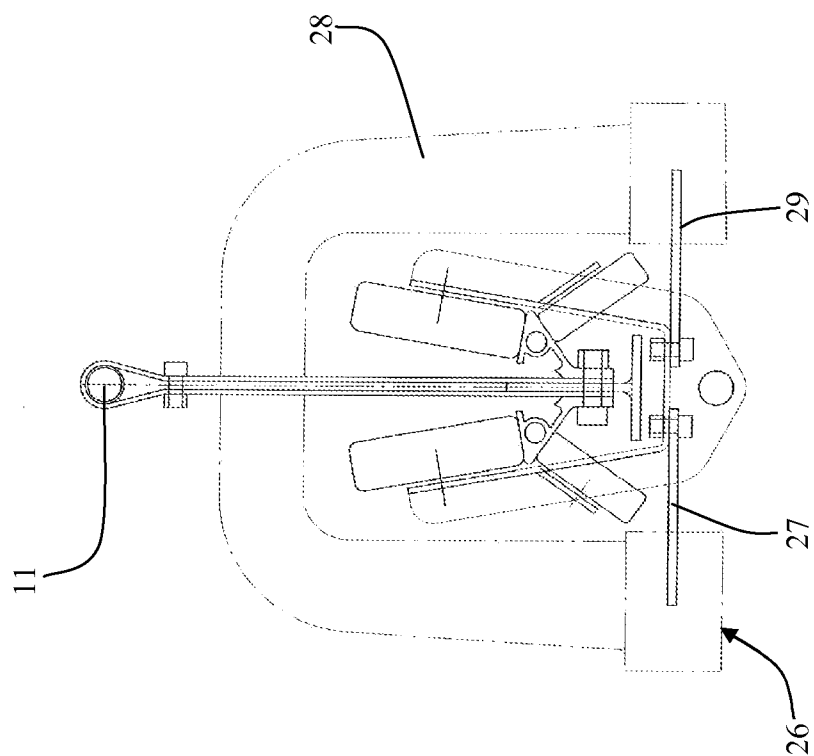


FIG. 5



FIG. 6

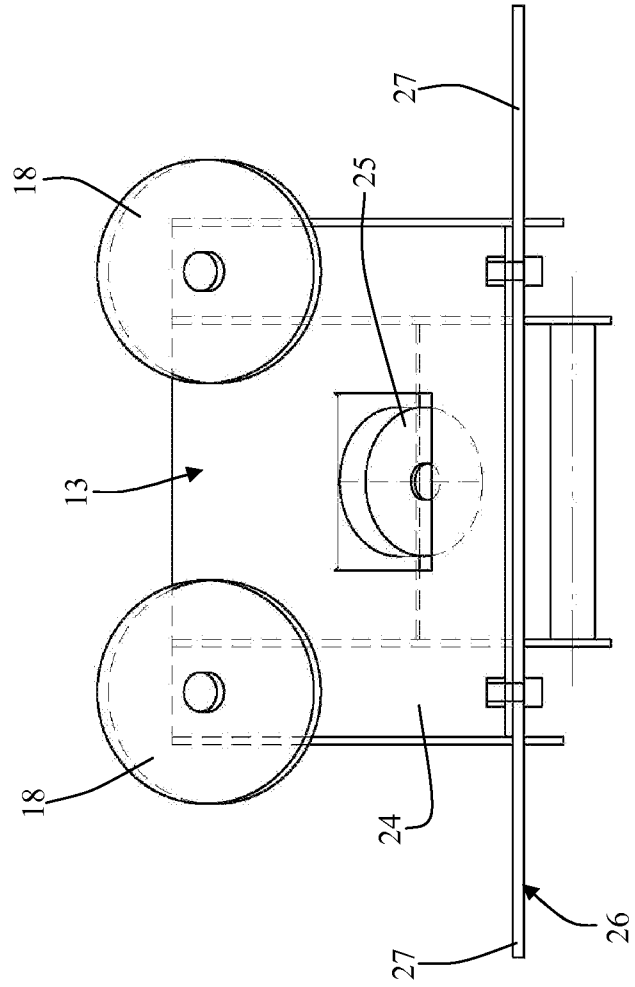


FIG. 7

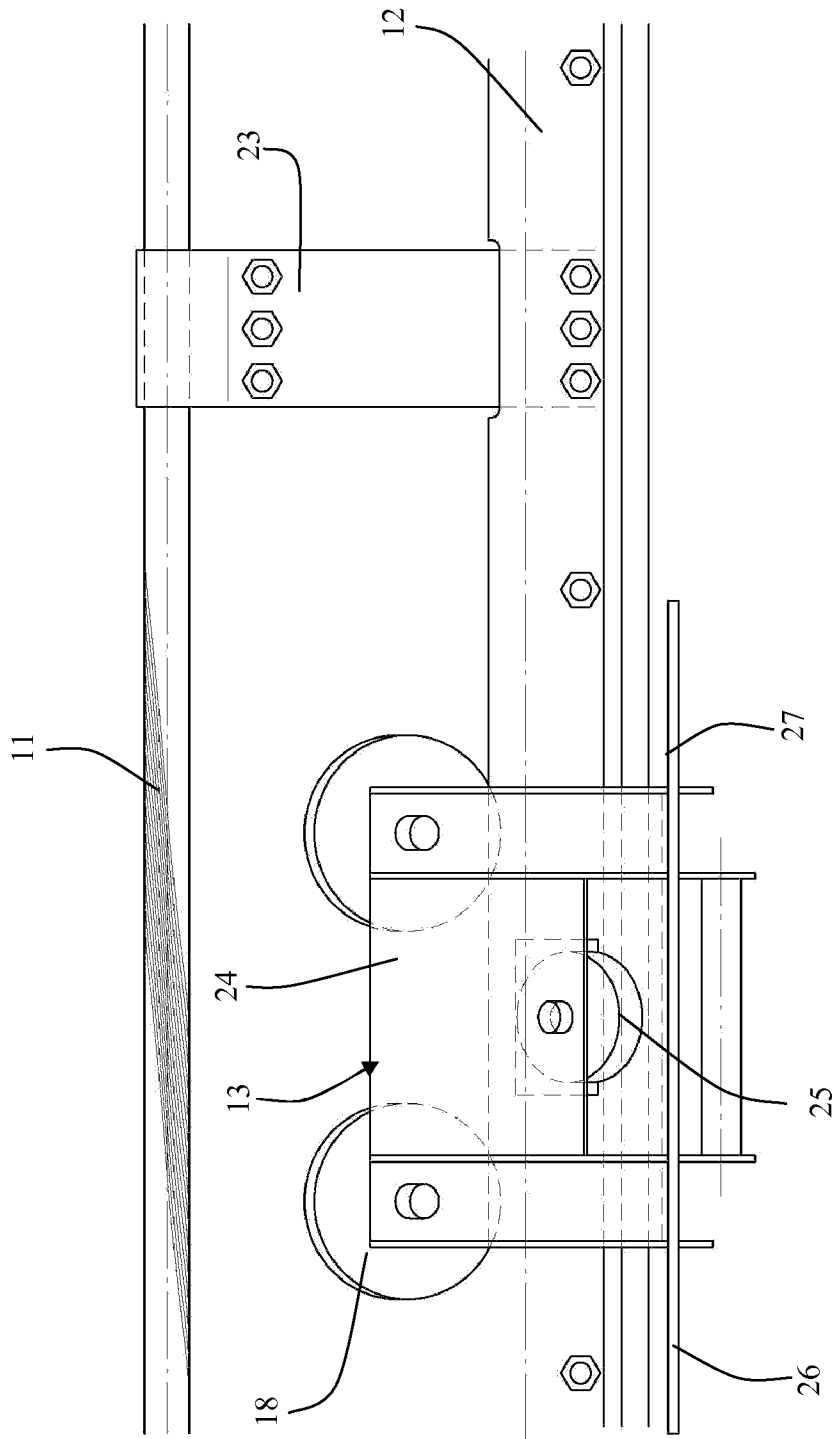


FIG. 8