



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt : **91420146.2**

⑤ Int. Cl.⁵ : **B61B 11/00, B61B 9/00**

㉑ Date de dépôt : **02.05.91**

③ Priorité : **10.05.90 FR 9006487**

⑦ Inventeur : **Bertrand, Christian**
Le Chalet. Rte.Dép.905
F-21500 Buffon (FR)

④ Date de publication de la demande :
13.11.91 Bulletin 91/46

⑧ Mandataire : **Bratel, Gérard et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU B.P. 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

⑧ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI NL SE

⑦ Demandeur : **Les Plastiques de Bourgogne**
Société à Responsabilité Limitée:
Saint Remy les Montbard B.P. 48 Montbard
F-21500 Côte d'Or (FR)

⑤ **Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges.**

⑦ Il s'agit d'un dispositif de remontée mécanique pour des luges à patins ou à roulettes, circulant sur une piste de profil transversal concave.

Le dispositif comprend une partie de piste ascendante (1), dans laquelle circule un câble sans fin (7) motorisé. Chaque luge (4) porte une pince de traction (6) qui est serrée temporairement sur le brin montant du câble (7). Des rampes de commande (16,17) assurent la fermeture de la pince (6) sur le câble (7) au bas de la partie de piste (1), et l'ouverture de cette pince (6) au sommet de la partie de piste (1).

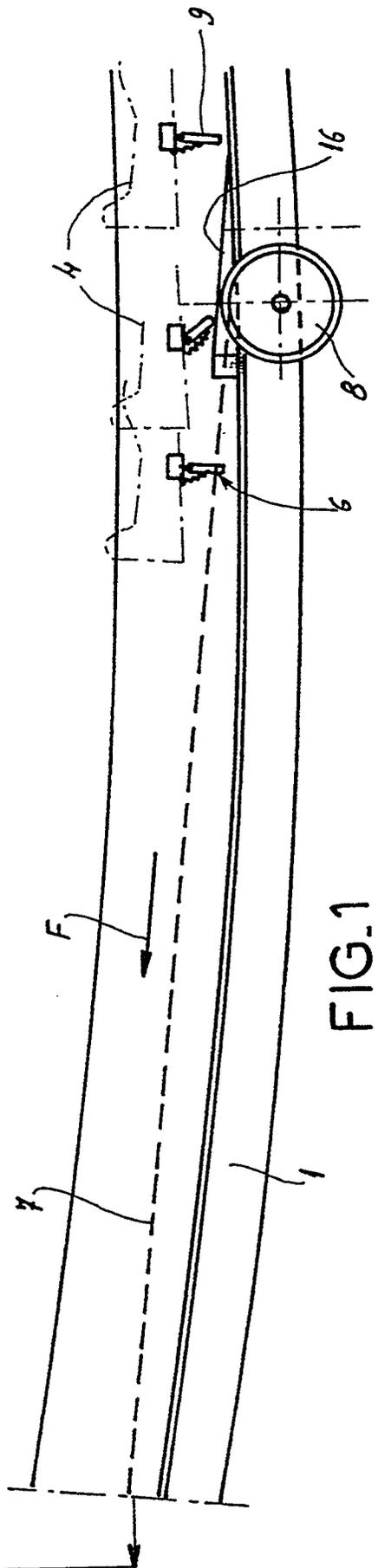
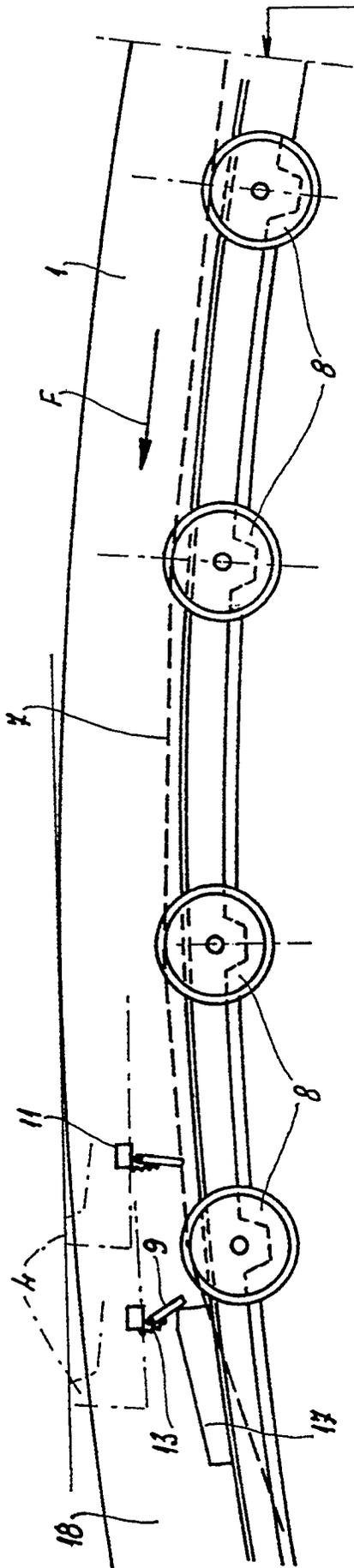


FIG.1

La présente invention concerne un dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges à patins ou à roulettes, qui circulent sur une piste de profil transversal concave.

Ainsi, cette invention intéresse les installations de loisirs, particulièrement destinées aux stations de sports d'hiver mais utilisables pendant la saison estivale, installations dans lesquelles des véhicules légers monoplace ayant l'allure de luges descendent sous l'effet de la gravité le long de pistes artificielles adaptées, de pente plus ou moins forte. L'utilisateur, enfant ou adulte, assis sur le véhicule, descend la piste à plus ou moins grande vitesse selon qu'il actionne, ou non, un frein agissant par friction soit directement sur la surface de la piste, soit sur les roues du véhicule, si ce dernier en est équipé.

Chaque piste possédant une certaine longueur et une dénivellée plus ou moins importante, il se pose naturellement le problème de faire monter ou remonter chaque luge et son utilisateur au sommet de la piste, avant toute descente.

Une solution utilisée consiste à associer la piste considérée avec une installation existante de remontée mécanique hivernale, du genre télésiège ou télésiège, ce qui permet de rentabiliser la remontée mécanique pendant la saison estivale. Toutefois, une telle association comporte des inconvénients. Ainsi, les perches habituelles d'un télésiège ne sont pas adaptées à la traction de l'ensemble formé par une luge et son utilisateur, et de toute façon en l'absence de neige un chemin de remontée spécial doit être installé sur le trajet du télésiège pour permettre la circulation des luges tractées par le télésiège, ce qui représente une contrainte supplémentaire. Dans le cas d'un télésiège, les luges doivent être extraites au bas de la piste, accrochées sur les nacelles du télésiège, puis décrochées des nacelles du télésiège et remises en place sur la piste au sommet de celle-ci, ce qui représente un ensemble de manipulations peu rationnel et contraignant, notamment dans un contexte de loisirs.

Il existe donc un besoin réel de dispositifs de remontée mécanique mieux adaptés et moins contraignants, pour les luges en question.

La présente invention vise à fournir un tel dispositif, particulièrement simple, rationnel et sûr, dans lequel les moyens de traction des luges pour leur remontée sont directement incorporés à la piste, ce qui permet de s'affranchir de toute autre installation de remontée mécanique.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet un dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, qui comprend en combinaison :

- une partie de piste ascendante dans laquelle circule un câble sans fin associé à des moyens motorisés d'entraînement,
- au moins une pince de traction portée par chaque luge et prévue pour être serrée temporaire-

ment sur le brin montant du câble précité, et - des moyens de commande assurant la fermeture de la pince de traction de chaque luge sur ledit câble, au bas de la partie de piste ascendante, et l'ouverture de cette pince lorsque la luge parvient au sommet de la partie de piste ascendante.

Ainsi, l'invention propose un dispositif de remontée dans lequel chaque luge possède une pince qui saisit automatiquement un câble d'entraînement lorsque cette luge se trouve au bas de la partie de piste ascendante, et qui se sépare aussi automatiquement du câble lorsque la même luge arrive au sommet de la partie de piste ascendante, la luge étant alors libérée et pouvant glisser ou rouler sur la partie de piste descendante, pour revenir à son point de départ inférieur où elle peut de nouveau être entraînée par le câble jusqu'au sommet de la piste, les parties de piste ascendante et descendante formant ensemble un circuit fermé.

Le brin ascendant du câble d'entraînement est avantageusement situé dans le plan médian de la partie de piste ascendante, à une distance relativement faible du fond de cette partie de piste, tandis que la pince de traction de chaque luge est fixée sous cette luge et est prévue pour s'ouvrir par sa partie inférieure. Le brin de retour, descendant, du câble d'entraînement passe de préférence sous la partie de piste descendante ou ascendante. Des poulies sont prévues, en nombre et disposition convenables, pour le positionnement, le guidage et l'entraînement dudit câble.

Selon un mode de réalisation préférentiel, la pince de traction de chaque luge possède deux mâchoires symétriques articulées par leur sommet à une platine-support commune fixée sous la luge, le pivotement simultané des deux mâchoires vers l'arrière s'accompagnant de leur écartement, tandis que des moyens à ressort sont prévus pour rappeler les deux mâchoires vers l'avant tout en provoquant leur resserrement. Cet effet peut être notamment obtenu en disposant les axes d'articulation respectifs des deux mâchoires sur la platine-support selon des directions formant l'une avec l'autre un angle. Pour chaque pince de traction, les moyens de rappel peuvent être constitués par un ressort unique, dont une extrémité est attachée à la platine-support et dont l'autre extrémité est liée à un étrier qui couple les deux mâchoires.

En combinaison avec la structure de pince de traction précisée ci-dessus, les moyens de commande pour la fermeture et l'ouverture de cette pince sont constitués, selon un autre aspect de l'invention, par au moins une première rampe fixe prévue au bas de la partie de piste ascendante, et coopérant avec les extrémités inférieures des deux mâchoires pour provoquer leur pivotement vers l'arrière et leur écartement, avant de les libérer pour

qu'elles se resserrent sur le câble de traction sous l'effet du ressort de rappel, ainsi que par au moins une seconde rampe fixe prévue vers le sommet de la partie de piste ascendante et coopérant aussi avec les extrémités inférieures des deux mâchoires pour provoquer de nouveau leur pivotement vers l'arrière et leur écartement, de manière à décrocher la pince du câble. De préférence, la seconde rampe est formée sur une portion de piste déjà légèrement descendante, de manière à faciliter le décrochage, et il est prévu qu'à hauteur de cette seconde rampe le câble d'entraînement s'efface sous ladite pression de piste.

On notera que, dans sa forme de réalisation préférentielle définie ci-dessus, le dispositif assure un auto-serrage des pinces de traction sur le câble, pendant tout le trajet ascendant des luges, le pincement des mâchoires sur le câble étant d'autant plus énergique que la pente est plus forte et que le poids de l'utilisateur, assis sur la luge, est plus élevé.

De toute façon, l'invention sera mieux 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 ce dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges :

Figure 1 est une vue d'ensemble, de côté, d'un dispositif de remontée mécanique conforme à la présente invention ;

Figure 2 est une vue de côté d'une luge à roulettes, pourvue d'une pince de traction adaptée au dispositif de remontée selon la figure 1 ;

Figure 3 est une vue en bout de la luge de figure 2, avec sa pince de traction ;

Figures 4, 5 et 6 sont des vues de détail, respectivement de face, de côté et en plan par dessous, de la pince de traction.

La figure 1 montre une piste pour petits véhicules du genre luges, et plus particulièrement la partie de piste ascendante 1, utilisée pour la remontée des luges parvenues au bas de la partie de piste descendante, ici non représentée, les parties de piste ascendante et descendante formant ensemble un circuit fermé. En se référant aussi à la figure 3, la piste 1 présente un profil transversal concave, avec un fond 2 de profil en "V" très ouvert, et des flancs 3 relevés, à la manière d'une goulotte.

Dans l'exemple considéré, et comme illustré par les figures 2 et 3, chaque petit véhicule 4 appelé plus simplement "luge" comporte deux paires de roulettes 5, respectivement une paire avant et une paire arrière, par lesquelles il repose et roule sur la piste 1, d'une manière connue qui ne sera pas décrite ici plus en détail. Sous sa partie avant, chaque luge 4 porte une pince de traction 6, prévue pour s'accrocher temporairement sur un câble d'entraînement sans fin 7.

En se référant de nouveau à la figure 1, le câble d'entraînement 7 suit la piste et il comporte, notamment, un brin ascendant qui est présent sur toute la

longueur de la partie de piste ascendante 1 ; le brin ascendant du câble 7, guidé par des poulies 8, se situe dans le plan médian de la partie de piste 1, et il circule à une distance relativement faible du fond 2 de la piste. Sur son trajet de retour, descendant, le câble 7 peut passer sous la piste ou suivre tout autre trajet, et l'on prévoit encore des moyens motorisés (non représentés) pour l'entraînement de ce câble 7, dans le sens indiqué par une flèche F, à une vitesse choisie comprise par exemple entre 0,4 mètre/seconde et 2 mètres/seconde.

Comme le montrent les figures 4 à 6, la pince de traction 6 possède deux mâchoires symétriques 9, articulées par leur sommet, autour d'axes respectifs 10, à une platine-support commune 11 qui est elle-même fixée sous le fond de la luge 4. Les deux mâchoires 9 sont tournées de façon générale vers le bas, chaque mâchoire 9 présentant vers son extrémité libre inférieure une gorge 12 de section semi-circulaire, située en regard de la gorge correspondante de l'autre mâchoire.

Les axes d'articulation respectifs 10 des deux mâchoires 9 forment chacun un angle A par rapport à la direction transversale de la luge 4, de telle sorte que les directions de ces deux axes 10 forment, l'une avec l'autre, un angle 2A - voir figure 6. Ainsi, lorsque les deux mâchoires 9 pivotent vers l'arrière en se relevant, elles s'écartent simultanément l'une de l'autre ce qui correspond à l'ouverture de la pince de traction 6. A l'inverse, lorsque les deux mâchoires 9 pivotent vers l'avant, elles se resserrent simultanément ce qui correspond à la fermeture de la pince de traction 6. Les deux mâchoires 9 sont rappelées en position avancée de fermeture de la pince par un ressort hélicoïdal 13, travaillant en traction. Une extrémité du ressort de rappel 13 est attachée à la platine-support 11 par l'intermédiaire d'un petit anneau 14 ; l'autre extrémité du ressort 13 est liée à un étrier 15 qui couple les deux mâchoires 9. Il est à noter qu'en position avancée de fermeture, les deux mâchoires 9 resserrées de la pince 6 sont inclinées vers l'avant, la direction longitudinale de ces mâchoires 9 formant un angle B par rapport à une direction perpendiculaire à la platine-support 11.

Pour commander les mouvements d'ouverture/fermeture des pinces de traction 6 portées par les différentes luges 4, on prévoit encore, comme montré sur la figure 1, une première rampe fixe 16 située au bas de la partie de piste ascendante 1, et une seconde rampe fixe 17 formée vers le sommet de cette partie de piste ascendante 1. Les rampes 16 et 17 sont disposées de manière à se trouver sur la trajectoire des mâchoires 9 appartenant aux luges 4 qui circulent sur la piste 1.

Ainsi, lorsqu'une luge 4 parvient au bas de la partie descendante de la piste, les deux mâchoires 9 de sa pince de traction 6 rencontrent la première rampe 16 et cette pince 6 s'ouvre, ses mâchoires 9 s'écartant

l'une de l'autre par exemple de 20 mm environ. Au passage de l'extrémité avant de la rampe 16, les deux mâchoires 9 se resserrent grâce au ressort de rappel 13, et elles saisissent alors le câble d'entraînement 7 qui est guidé pour passer exactement au niveau des gorges 12. Le câble 7 est ainsi pincé entre les deux mâchoires 9, la dimension du passage formé par les deux gorges 12 étant adaptée au diamètre de ce câble 7 de manière à le pincer suffisamment fort.

De plus, l'effet conjugué du mouvement du câble 7 vers le haut selon la flèche F, du pincement des deux mâchoires 9, de l'inclinaison vers l'avant de ces mâchoires 9, et de la légère déformation locale du câble 7 qui en résulte, provoque un réel blocage de la pince 6 sur le câble 7. Le pincement des mâchoires 9 sur le câble 7 est encore d'autant plus énergique que la pente de la partie de piste ascendante 1 est forte, et que le poids de l'ensemble "luge 4 et son utilisateur" est élevé.

Chaque luge 4 est ainsi entraînée vers le haut, par le câble 7, en roulant sur la partie de piste ascendante 1, et ceci jusqu'au sommet de cette partie de piste 1.

Au sommet, le profil longitudinal de la piste forme un arrondi et il existe ainsi une portion de piste 18 déjà légèrement descendante, par exemple avec une pente de l'ordre de 10°, sur laquelle est formée la seconde rampe 17 qui provoque l'ouverture des pinces de traction 6, toujours par action sur les mâchoires 9.

Plus particulièrement, du fait de la pente de la portion de piste 18, la luge 4 n'exerce plus de traction sur les mâchoires 9 de sa pince 6 lorsqu'elle parvient sur cette portion de piste 18. La luge 4 se met à descendre par gravité et sa vitesse arrive à dépasser celle du câble 7. Ainsi, l'ouverture de la pince 6 se fait pratiquement sans résistance, seule la force limitée du ressort de rappel 13 restant encore à vaincre.

En s'ouvrant, la pince 6 libère la luge 4 du câble de traction 7, qui s'efface sous la portion de piste 18 à hauteur de la seconde rampe 17. Une fois la seconde rampe 17 passée, la pince 6 se referme grâce à son ressort de rappel 13.

La luge 4 peut alors descendre par gravité jusqu'au bas de la partie de piste descendante, ce qui est son utilisation normale, des ralentisseurs cinétiques agissant sur sa paire de roulettes arrière 5 au cours de la descente. Une fois parvenue au pied de la piste, la luge 4 rencontre à nouveau la première rampe 16 qui ouvre sa pince 6, et cette pince 6 se referme à nouveau sur le câble d'entraînement 7 qui réapparaît sous ladite première rampe 6.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce dispositif de remontée mécanique qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. Ainsi, l'on ne s'éloignerait pas du

cadre de l'invention en modifiant des détails constructifs des pinces de traction, ou en adaptant le dispositif à des luges à patins de glissement, et non à roulettes.

5

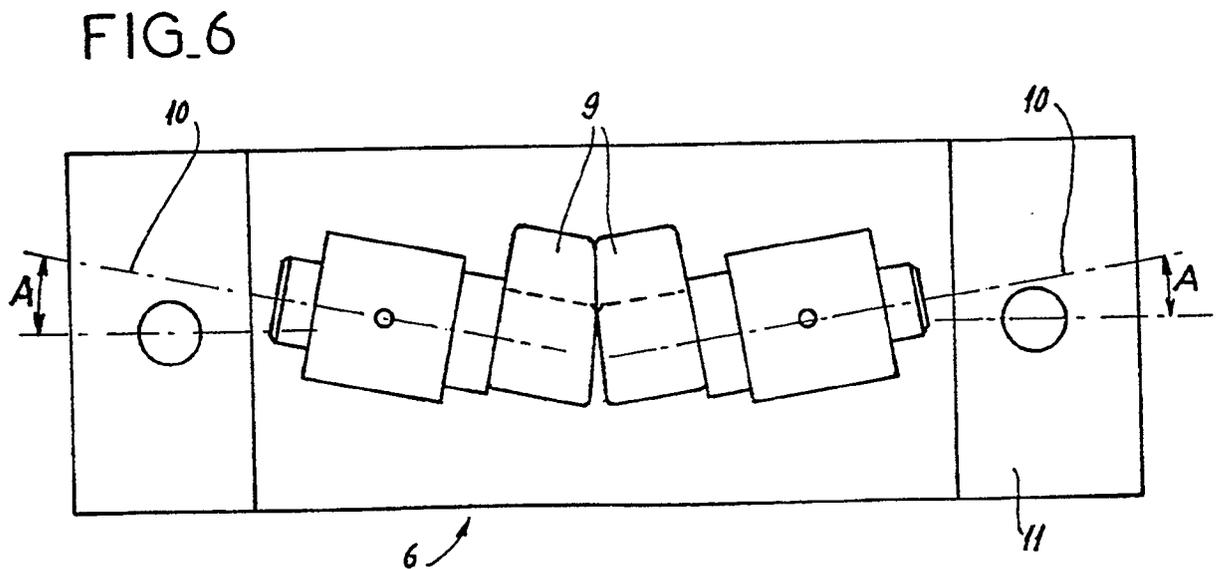
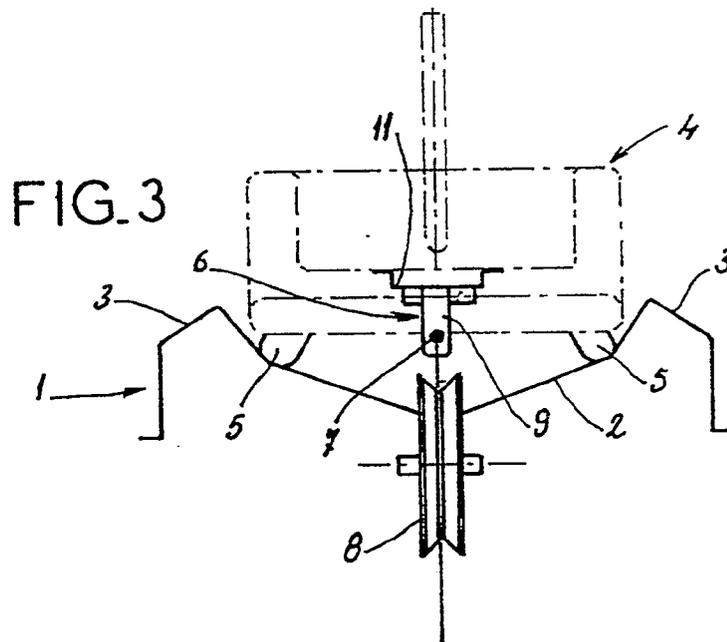
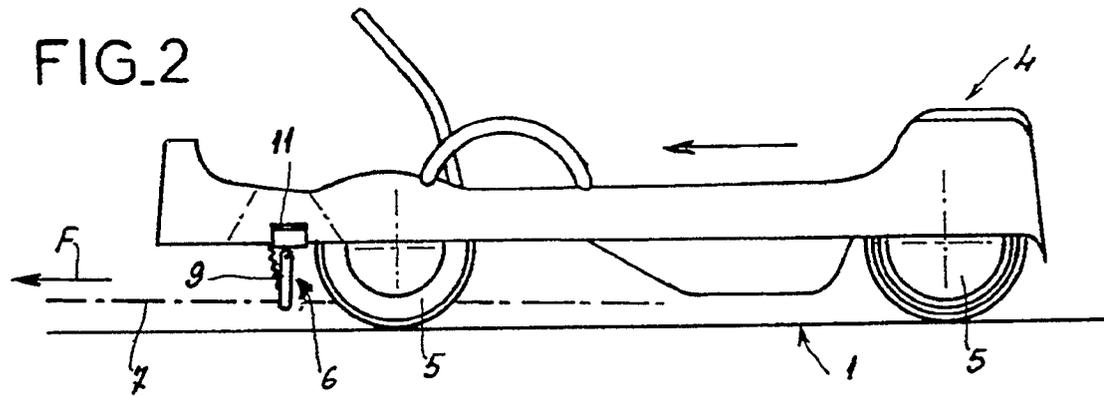
Revendications

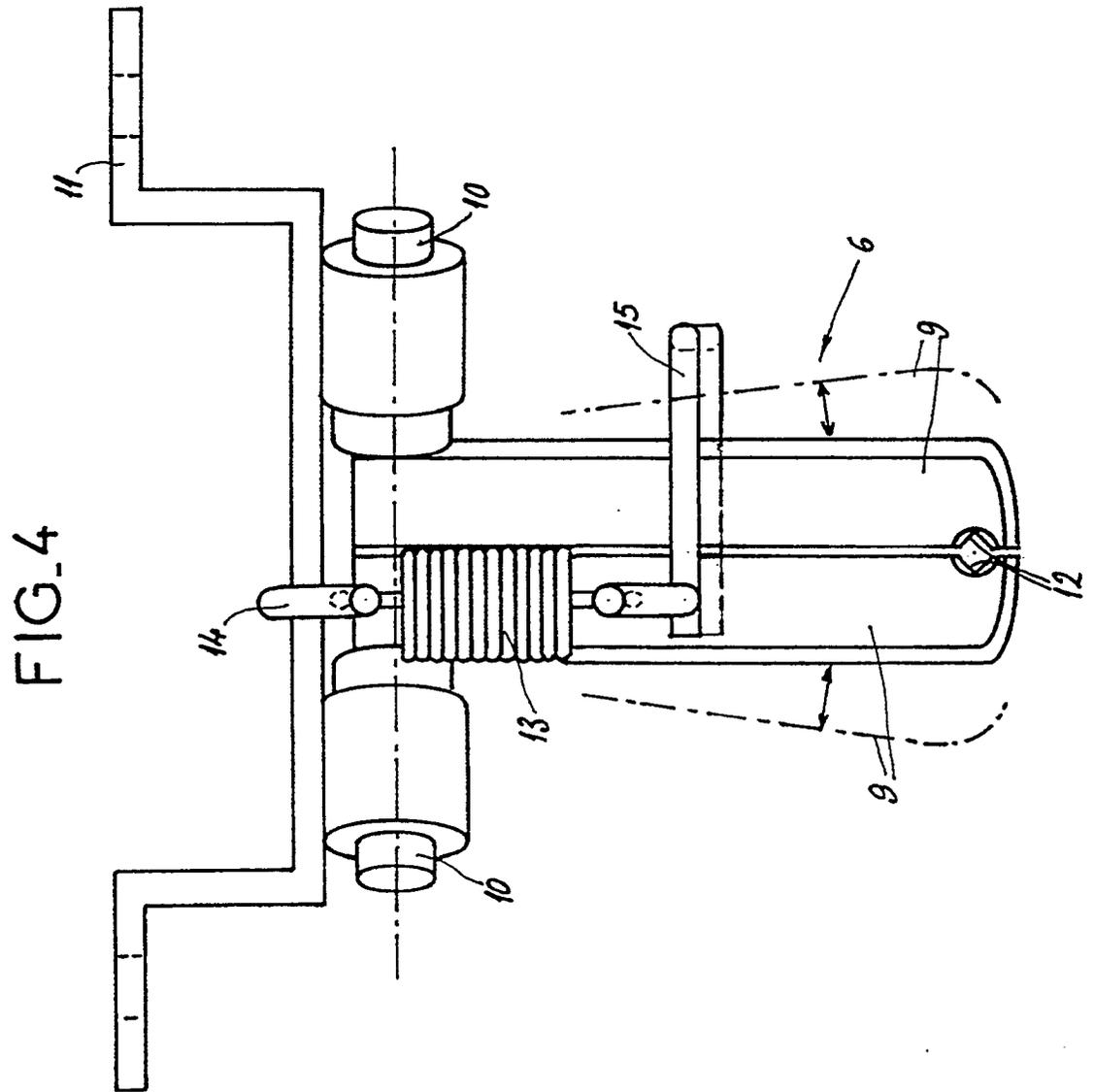
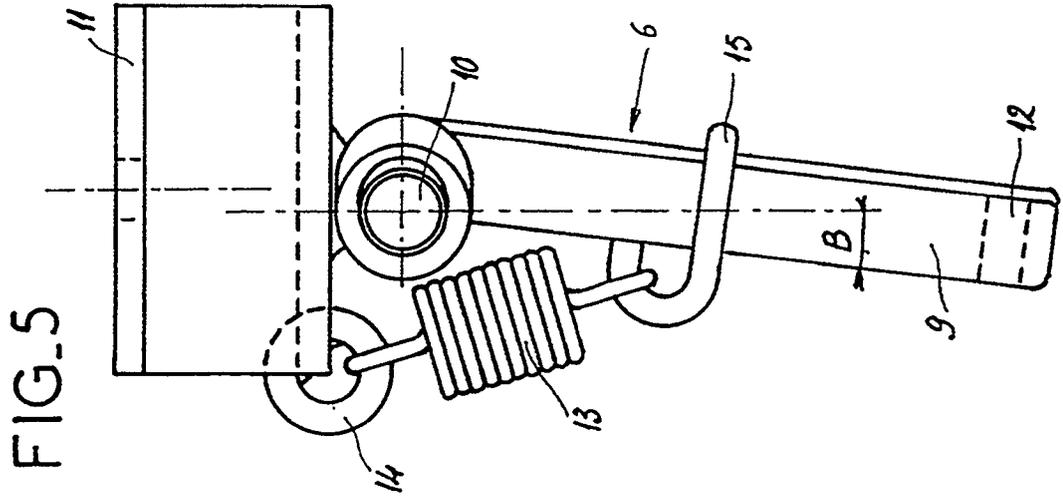
1. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges à patins ou à roulettes, circulant sur une piste de profil transversal concave, caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison :
 - une partie de piste ascendante (1) dans laquelle circule un câble sans fin (7) associé à des moyens motorisés d'entraînement,
 - au moins une pince de traction (6) portée par chaque luge (4) et prévue pour être serrée temporairement sur le brin montant du câble précité (7), et
 - des moyens de commande (16,17) assurant la fermeture de la pince de traction (6) de chaque luge (4) sur ledit câble (7), au bas de la partie de piste ascendante (1), et l'ouverture de cette pince (6) lorsque la luge (4) parvient au sommet (18) de la partie de piste ascendante.
2. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les parties de piste ascendante (1) et descendante forment, ensemble, un circuit fermé.
3. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le brin ascendant du câble d'entraînement (7) est situé dans le plan médian de la partie de piste ascendante (1), à une distance relativement faible du fond (2) de cette partie de piste, tandis que la pince de traction (6) de chaque luge (4) est fixée sous cette luge et est prévue pour s'ouvrir par sa partie inférieure.
4. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon la revendication 3, caractérisé en ce que le brin de retour, descendant, du câble d'entraînement (7) passe sous la partie de piste descendante ou ascendante (1).
5. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la pince de traction (6) de chaque luge (4) possède deux mâchoires symétriques (9) articulées par leur sommet (en 10) à une platine-support commune (11) fixée sous la luge (4), le pivotement simultanée des deux mâchoires (9) vers l'arrière s'accompagnant de leur écartement, tandis que des moyens à res-

5

- sort (13,14,15) sont prévus pour rappeler les deux mâchoires (9) vers l'avant tout en provoquant leur resserrement.
6. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon la revendication 5, caractérisé en ce que les axes d'articulation respectifs (10) des deux mâchoires (9) de la pince de traction (6) sur la platine-support (11) sont disposés selon des directions formant l'une avec l'autre un angle (2A). 5
10
7. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que les moyens de rappel sont constitués, pour chaque pince de traction (6), par un ressort unique (13), dont une extrémité est attachée (en 14) à la platine-support (11) et dont l'autre extrémité est liée à un étrier (15) qui couple les deux mâchoires (9) de la pince. 15
20
8. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les deux mâchoires (9) de la pince de traction (6) sont inclinées vers l'avant (angle B), en position resserrée de fermeture de la pince. 25
9. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que les moyens de commande pour la fermeture et l'ouverture de la pince de traction (6) de chaque luge (4) sont constitués par au moins une première rampe fixe (16) prévue au bas de la partie de piste ascendante (1) et coopérant avec les extrémités inférieures des deux mâchoires (9) pour provoquer leur pivotement vers l'arrière et leur écartement, avant de les libérer pour qu'elles se resserrent sur le câble de traction (7) sous l'effet du ressort de rappel (13), ainsi que par au moins une seconde rampe fixe (17) prévue vers le sommet de la partie de piste ascendante (1) et coopérant aussi avec les extrémités inférieures des deux mâchoires (9) pour provoquer de nouveau leur pivotement vers l'arrière et leur écartement, de manière à décrocher la pince (6) du câble (7). 30
35
40
45
10. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon la revendication 9, caractérisé en ce que la seconde rampe (17) est formée sur une portion de piste (18) déjà légèrement descendante. 50
55
11. Dispositif de remontée mécanique pour petits véhicules, du genre luges, selon la revendication 10, caractérisé en ce que le câble d'entraînement

(7) s'efface sous ladite portion de piste (18) à hauteur de la seconde rampe (17).







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 42 0146

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)
A	EP-A-0130897 (LES PLASTIQUES DE BOURGOGNE SARL) * page 5, ligne 35 - page 6, ligne 12; figures 1, 4 *	1	B61B11/00 B61B9/00
A	DE-C-2760186 (J. WIEGAND) * colonne 4, ligne 53 - colonne 6, ligne 46; figures 3-13 *	1	
A	US-A-3942452 (T. C. PECK) * colonne 4, ligne 16 - colonne 5, ligne 47; figures 1-6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B61B A63G B62B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05 JUILLET 1991	Examineur CHLOSTA P.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			