

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: **86400361.1**

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 61 B 11/00, B 61 B 12/02,**  
**B 61 B 12/06**

㉔ Date de dépôt: **19.02.86**

③① Priorité: **01.03.85 FR 8503474**

⑦① Demandeur: **POMAGALSKI S.A., 11, rue René Camphin,**  
**F-38600 Fontaine (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **10.09.86**  
**Bulletin 86/37**

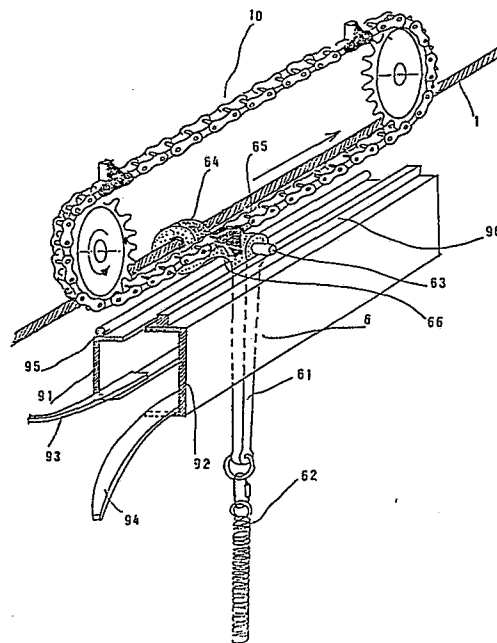
⑦② Inventeur: **Montagner, René, Allonzier-la-Caille,**  
**F-74350 Cruseilles (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **AT CH IT LI SE**

⑦④ Mandataire: **Kern, Paul, 206, Cours de la Libération,**  
**F-38100 Grenoble (FR)**

⑤④ **Dispositif pour favoriser le dégagement des skieurs à l'arrivée d'un teleski du type à pinces débrayables.**

⑤⑦ Le teleski comprend un câble (1) en mouvement sur des poulies à gorge et une poulie de retour située à la station d'arrivée et porte par l'intermédiaire de pinces débrayables (63 à 66) des suspentes (6) pour remorquer des skieurs. Entre la dernière poulie à gorge et la poulie de retour, une station de débrayage comporte des moyens (96) pour désaccoupler automatiquement les suspentes (6) du câble (1) et permettre ainsi aux skieurs de se libérer en toute sécurité des suspentes (6). Un dispositif (10) à chaîne sans fin (101) porteuse de doigts escamotables (104) permet de pousser les suspentes (6) libérées de leurs skieurs vers la sortie de la station de débrayage en direction de la poulie de retour. L'invention améliore les conditions de sécurité des skieurs à l'arrivée tout en permettant l'obtention d'un plus grand débit de skieurs.



DISPOSITIF POUR FAVORISER LE DEGAGEMENT DES SKIEURS A L'ARRIVEE  
D'UN TELESKI DU TYPE A PINCES DEBRAYABLES.

La présente invention est relative aux remonte-pentes ou téléskis à câble tracteur du type dit à pinces débrayables et concerne un dispositif pour favoriser à la station d'arrivée le dégagement des skieurs. Dans ces installations, le câble tracteur passe dans le sens de la montée sur des  
5 poulies à gorge d'axe horizontal, portées par des pylônes et, au stade intermédiaire de la station d'arrivée, est renvoyé par une poulie d'axe vertical dite "poulie de retour" pour redescendre vers la gare de départ sur des poulies analogues à celles utilisées pour la montée. Le câble est porteur de perches ou suspentes de traction permettant de tirer les skieurs depuis  
10 la station de départ jusqu'à la station d'arrivée. Les perches utilisées sont assujetties au câble par des pinces débrayables, les pinces fixes étant de plus en plus souvent abandonnées. L'embrayage des pinces sur le câble se fait de façon connue automatiquement par coopération du câble avec l'alésage en forme que présente une noix faisant partie de la pince et le  
15 poids propre de la perche est suffisant même en l'absence de skieur remorqué pour que l'embrayage soit effectif.

Selon l'état connu de la technique, chaque perche est embrayée au départ de chaque skieur et le reste jusqu'à son retour à la station de départ y compris après le lâchage par le skieur, involontaire en montée ou  
20 volontaire à la station d'arrivée au sommet. Pour des raisons de débit optimal et de sécurité, les perches se succèdent à la cadence maximale approximative d'une toutes les 4 s et il n'est guère possible de dépasser une vitesse de translation supérieure à 2,5 /s du fait d'incidents possibles et même relativement fréquents à la station d'arrivée.

De tels incidents qui peuvent présenter une grande gravité impliquent l'arrêt automatique de l'installation pour des durées parfois très longues, aussi, tant pour des raisons de sécurité que de rentabilité, cherche-t-on à les éviter ou du moins à réduire leur probabilité. Or les usagers, notamment les enfants, pris dans l'ambiance du plaisir et du dépay-  
30 sement sont souvent inattentifs ou mesurent mal leurs capacités à réagir, ils sont parfois engourdis par le froid, leurs dragonnes peuvent être emmêlées ou leur équipement mal assujetti, ce qui entrave leur liberté de mouvement pour se dégager de la perche tractrice, ce qui est à l'origine de maladresses empêchant un dégagement à temps. La perche toujours embrayée  
35 étant reprise par la poulie de retour peut ainsi projeter par effet centrifuge l'utilisateur à plusieurs mètres d'où des accidents parfois très graves.

On a tenté de remédier à ces inconvénients d'abord en aménageant la pente par travaux de terrassement avant l'abord de la station d'arrivée et au droit de celle-ci et ensuite en disposant la poulie de retour à une distance minimale de 5 à 10 m au-delà de la station de lâchage proprement dite. Les travaux à réaliser peuvent revêtir une ampleur considérable tant en superficie qu'en volume de matériaux à déplacer d'où des coûts pouvant être prohibitifs qui tendent à faire renoncer à cette solution pour revenir à celle dite du "lâcher dans la poulie" avec les inconvénients qui viennent d'être évoqués, ce qui amène en outre souvent les usagers à se dégager avant la station d'arrivée avec les risques supplémentaires que ce comportement implique.

La présente invention vise à supprimer tous ces inconvénients en proposant un dispositif s'apparentant quant à ses avantages de coût au type "lâcher dans la poulie" mais sans en présenter les dangers d'accidents et d'arrêt de l'installation, ce dispositif débrayant la pince de la perche au droit de la zone de lâcher pour donner au skieur tout le temps nécessaire à son dégagement dans des conditions de sécurité optimales.

Les caractéristiques de l'invention qui font l'objet des revendications et certains autres de ses avantages apparaîtront à la lumière de la description qui suit et pour l'intelligence de laquelle on se reportera aux dessins dont :

- la figure 1 est une représentation générale d'une station d'arrivée de téléski où est mis en oeuvre un dispositif selon l'invention,
- la figure 2 montre le dispositif dans son ensemble,
- la figure 3 est une vue en perspective de la partie du dispositif permettant le débrayage, une perche débrayée y étant engagée,
- les figures 4, 5 et 6 représentent trois phases successives de fonctionnement du dispositif conforme à l'invention.

On voit très schématiquement représentée à la figure 1 une station d'arrivée de téléski à laquelle peut être appliqué le dispositif selon l'invention.

Le câble tracteur 1 arrive par une poulie à gorge 2 portée de façon courante par un pylône 3 à la station d'arrivée, pour poursuivre une course approximativement horizontale jusqu'à et autour de la poulie de retour 4 avant de redescendre suivant une course sensiblement parallèle à celle de la montée. La poulie de retour 4 est portée par une structure 5 solidaire d'un massif ancré au sol et porteuse également d'un dispositif à chariot coopérant avec un mouflage pour maintenir une tension conve-

nable sur le câble 1.

Le skieur assujetti à sa suspente 6 arrive en fin de montée à la station d'arrivée où une rupture de pente et une aire de préférence plane sont aménagées pour favoriser son dégagement et la poursuite de sa course en souplesse pour libérer la station.

Comme déjà dit plus haut selon le procédé dit de "lâcher dans la poulie" représentant l'état connu de la technique, le skieur tracté en permanence par la suspente 6 dont la pince reste constamment embrayée sur le câble 1 doit préparer son dégagement de la suspente 6 et lâcher celle-ci lorsqu'elle est déjà engagée dans la poulie de retour 4, ce qui est une opération délicate et qui ne lui laisse que peu de temps s'il ne veut pas être entraîné lorsque la pince de la suspente 6 amorce son mouvement circulaire autour de la poulie de retour 4.

La figure 2 montre en vue de côté la constitution générale d'un dispositif conforme à l'invention où l'on reconnaît la structure 5 porteuse d'une poulie verticale à gorge 2 sur laquelle arrive le câble 1 et de la poulie horizontale de retour 4. Entre la poulie à gorge 2 et la poulie de retour 4, le câble 1 passe au droit d'une station de débrayage 8 des pinces de suspentes, celle-ci pouvant s'étendre longitudinalement sur une distance de l'ordre de 1,30 à 1,50 m, la poulie de retour pouvant avoir un diamètre de l'ordre de 3,50 m. De la poulie à gorge 2 à l'extrémité de la poulie de retour 4, la construction couvre une distance de l'ordre de 5 m correspondant au sol à l'aire de lâchage de la suspente et à celle de dégagement de la station d'arrivée.

La station de débrayage 8 des pinces de suspente est représentée en perspective à la figure 3. Une suspente 6 embrayée sur le câble 1 vient de passer la poulie à gorge 2 et d'entrer dans la station de débrayage 8. La suspente 6 de type usuel comprend un bras 61 porteur des organes figurés par 62, permettant l'assujettissement du skieur. Ce bras 61 porte en partie supérieure un axe horizontal 63 porteur d'une noix 64 par l'intermédiaire d'un bras porte-noix 65. De façon connue la noix 64 pourvue d'un alésage en forme dans lequel passe le câble 1 pince celui-ci pour donner un embrayage positif par le seul poids de la suspente 6 donc a fortiori lorsqu'un skieur y est remorqué. A la station de départ, un dispositif connu désaccouple les pinces du câble ce qui permet le stockage des suspentes libres et leur remise en service à la demande par embrayage automatique.

La station de débrayage 8 comporte une glissière 9 constituée de deux profils longitudinaux en U 91, 92 dont les branches latérales sont disposées horizontalement en laissant entre leurs extrémités respectives un espace suffisant pour le passage libre du bras 61 de la suspente 6.

- 5 Les branches inférieures des U 91, 92 portent deux ailes 93, 94 en forme de cornes dirigées vers l'extérieur constituant un guide d'entrée pour le bras 61 dans la glissière 9. Les branches supérieures des U 91, 92, portent respectivement deux profils longitudinaux rapportés, le premier rond 95 coopérant avec une échancrure de même forme 66 ménagée sous le bras porte-  
10 noix 65, le second à section carrée ou rectangulaire 96 sur lequel vient en appui positif l'axe 63 du porte-noix. Le profil rond 95 et l'échancrure 66 ne jouent pas de rôle déterminant dans l'invention, l'échancrure 66 ayant pour fonction de permettre un passage aisé des pinces de suspentes 6 au droit des joues des poulies à gorge 2 de la ligne de pylônes de l'instal-  
15 lation.

- Lorsque la suspente 6 embrayée par la noix 64 sur le câble 1, remorquant ou non un skieur, arrive à la station de débrayage 8, guidée par les branches en entonnoir 93, 94, elle pénètre dans la glissière 9, où l'appui de l'axe 63 se faisant sur le profil de support carré 96 et acces-  
20 soirement et éventuellement sur le guide rond 95, le poids propre de la suspente 6 et la traction supplémentaire exercée par le poids du skieur sont neutralisés et ne remplissent donc plus leur fonction d'embrayage de la noix 64 sur le câble 1. Il y a donc désaccouplement, le skieur cesse d'être entraîné et continue sa progression par son énergie cinétique propre.  
25 N'étant plus sollicité par la suspente 6, il a tout loisir de se désolidariser de celle-ci, de s'en dégager et de s'esquiver sur l'aire de dégagement en profitant encore de sa vitesse résiduelle. Le skieur arrive donc en sommet de piste pour être placé dans des conditions de sécurité jusqu'alors inconnues selon l'état de la technique. Le débrayage de sa suspente 6 lui  
30 laisse toute liberté d'action pour se dégager et s'effacer de la trajectoire des suspentes, ce qui n'empêche pas la mise en oeuvre des arrêts de sécurité classiques en cas d'incidents, mais ceux-ci ne peuvent plus intervenir que dans des conditions tout-à-fait exceptionnelles, sans aucun rapport avec celles du fonctionnement classique du "lâcher dans la poulie".

- 35 La suspente 6, débrayée par le dispositif qui vient d'être décrit et libérée de son skieur ne peut, pour d'évidentes raisons de sécurité, rester sur la glissière 9. Sa vitesse propre pourrait lui permettre d'arriver en bout de glissière et donc de se réembrayer automatiquement par la

sollicitation de son poids propre. Cependant, afin de rendre impossible tout incident dû à une suspente 6 restant inopinément après libération du skieur dans la glissière 9 et pouvant alors présenter un danger pour le skieur suivant, l'invention prévoit une évacuation automatique des suspentes 6 de la glissière 9, jusqu'au point où rembrayées automatiquement sur le câble 1, elles accompagnent à nouveau celui-ci dans sa course autour de la poulie de retour 4 et redescendent ainsi vers la station de départ.

Pour comprendre le dispositif mis en oeuvre pour le dégagement des suspentes 6 libérées, on se reportera avantageusement aux figures 2 et 3 simultanément et 4 à 6 qui illustrent la chronologie des événements.

Couplé avec synchronisation à la progression du câble tracteur 1 et au droit de la glissière 9 est monté un dispositif de dégagement des suspentes libérées 6. Tel que représenté, il comporte une chaîne sans fin 101 entraînée par une roue dentée menante 102 et passant vers l'autre extrémité de la glissière 9 sur une seconde roue dentée 103 montée folle sur son axe. La chaîne 101 porte des doigts 104 saillant vers l'extérieur, articulés et escamotables à l'encontre d'un organe de rappel, par exemple à ressort, et disposés régulièrement sur cette chaîne 101 pour correspondre approximativement à la fréquence d'arrivée des suspentes 6 à la station de débrayage 8. Lorsqu'une suspente 6 est entrée dans la glissière 9, donc a été débrayée et libérée de son skieur et cesse sa progression, le premier doigt 104 porté par la chaîne 101 et situé derrière la pince, s'avance jusqu'au contact de la tête du bras 61 et l'entraîne positivement jusqu'à la sortie de la glissière 9 où se produit alors l'embrayage automatique de la suspente 6. Dans le cas où le skieur ne serait pas encore libéré quand le doigt 104 arrive en contact avec la pince pour la pousser, la traction exercée par le skieur est suffisante pour vaincre la force élastique de rappel du doigt 104 qui s'escamote et passe sur la pince sans l'entraîner. Le skieur pourra alors se libérer et le doigt suivant 104 porté par la chaîne 101 viendra prendre en charge la suspente pour la pousser jusqu'à son dégagement définitif et/ ou son embrayage automatique sur le câble 1.

Il est évident que le mouvement de la chaîne 101 et du câble 1 amenant les suspentes 6 doit être synchronisé pour des raisons de sécurité et de fonctionnement optimal assurant un grand débit de skieurs. Avantagusement et selon l'invention, l'entraînement de la roue menante 102 est pris sur la poulie à gorge 2 située avant l'entrée de la station de débrayage 8. Cette poulie 2 peut être solidaire d'une roue 21 reliée à une roue d'entraî-

nement (non représentée) solidaire de la roue menante 102 de la chaîne 101, par courroie ou mieux par chaîne 22. Les rapports de transmission sont choisis de manière à obtenir des conditions optimales tant pour le débit de skieurs que pour leur sécurité. Une telle prise de force, liée au mouvement du câble 1 lui-même, donc synchronisé avec lui, ne nécessite pas d'autre apport d'énergie motrice par exemple électrique, ce qui représente un avantage certain tant sur le plan de la synchronisation que sur celui de l'autonomie énergétique du dispositif.

Avantageusement, dans le cadre de ce qui vient d'être dit, on parvient à obtenir avec le dispositif selon l'invention une arrivée de skieur toutes les 4 s, ce qui nécessite un réembrayage très rapide des suspentes 6, ainsi 3 s après l'arrivée d'un skieur sa suspente 6 doit déjà avoir été rembrayée et entraînée par le câble 1. On arrive à des conditions qui peuvent être considérées comme optimales lorsque la chaîne 101 porteuse des doigts 104 a une vitesse linéaire de l'ordre du tiers de celle du câble tracteur 1.

Les figures 4 à 6 illustrent très schématiquement mais de façon plus parlante le fonctionnement du dispositif de dégagement des suspentes 6 qui vient d'être décrit. Ainsi, à la figure 4 une suspente 6 est sortie de la glissière 9, avec ou non intervention du doigt 104', et une seconde suspente 6, tractant encore son skieur (non représenté) entre dans la glissière 9. A la figure 5, cette suspente 6, débrayée du câble 1, et déjà libérée de son skieur est en position intermédiaire dans la glissière 9 où le doigt 104 la rattrape et la pousse vers la sortie de la glissière 9. A la figure 6, la suspente 6 est sortie de la glissière 9 et, rembrayée sur le câble 1, poursuit sa course vers la poulie de retour. La glissière 9 est libre et une suspente 6" tractant son skieur va se présenter à l'entrée de la glissière 9. Le doigt 104', ou bien la précédera, ou bien la prendra en charge et, éventuellement, s'escamotera et c'est alors le doigt suivant 104" qui prendra le relais pour la pousser hors de la glissière 9.

RE V E N D I C A T I O N S

1.- Dispositif pour favoriser le dégagement des skieurs à l'arrivée d'un téléski comprenant un câble (1) en mouvement sur des poulies à gorge (2) et une poulie de retour (4) située à la station d'arrivée; et porteur par l'intermédiaire de pinces (63 à 66) de suspentes (6) pour remorquer des skieurs, le poids propre des suspentes (6) suffisant pour embrayer positivement les pinces (63 à 66) sur le câble (1), caractérisé par le fait qu'il comporte entre la dernière poulie à gorge (2) et la poulie de retour (4) une station de débrayage (8) comprenant des moyens (96) pour neutraliser l'action du poids propre des suspentes (6) et la traction exercée par les skieurs remorqués, de manière à débrayer automatiquement les pinces (63 à 66) du câble (1) et permettre ainsi aux skieurs de se libérer en toute sécurité des suspentes (6).

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens (96) sont constitués par un profil longitudinal (96) sur lequel vient s'appuyer un axe (63) de la pince (63 à 66) de chaque suspente (6) arrivant à et traversant la station de débrayage (8).

3.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le profil longitudinal (96) est à section carrée ou rectangulaire.

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les moyens (96) sont solidaires d'une glissière longitudinale (9) guidant les bras (61) à l'entrée (93, 94) et à la traversée (91, 92) de la station de débrayage (8).

5.- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la glissière (9) comporte deux profils longitudinaux (91, 92) en U dont les branches latérales sont disposées horizontalement en laissant entre leurs extrémités respectives un espace suffisant pour le passage des bras (61) des suspentes (6).

6.- Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens (96) sont portés par la branche supérieure de l'un (92) des profils en U.

7.- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la branche supérieure du second (91) profil en U porte un profil longitudinal (95) de section arrondie coopérant en guidage avec une échancrure (66) de forme complémentaire que présentent les pinces (63 à 66) des suspentes (6).



8.- Dispositif selon l'un quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'au droit des moyens (96), la station de débrayage (8) comporte des moyens (10, 101 à 104) pour entraîner les suspentes débrayées (6) vers la sortie en direction de la poulie de retour (4).

5           9.- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les moyens (10, 101 à 104) comprennent un dispositif à chaîne sans fin (101) entraînée (102, 21, 22) en synchronisation avec le déplacement du câble (1) et porteuse de doigts (104) qui viennent coopérer en poussée avec les pinces (63 à 66) des suspentes (6) pour les amener vers la sortie de la  
10 station de débrayage (8) en direction de la poulie de retour (4).

          10.- Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que les doigts (104) sont articulés sur la chaîne (101) et escamotables à l'encontre d'un dispositif de rappel et que l'entraînement de la chaîne (101) se fait par transmission mécanique (21, 22, 102) du  
15 mouvement de la dernière poulie à gorge (2) précédant la station de débrayage (8).

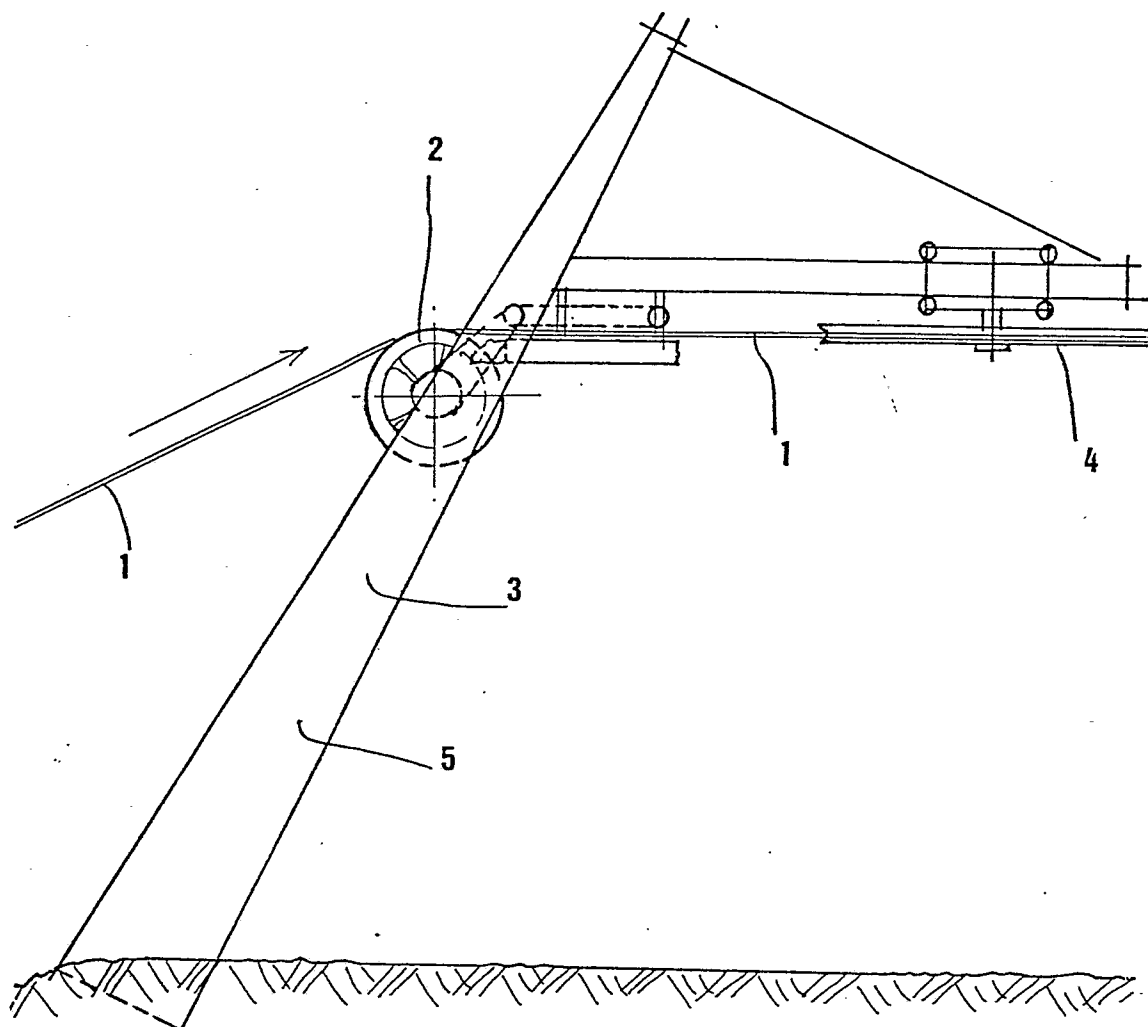


Fig. 1

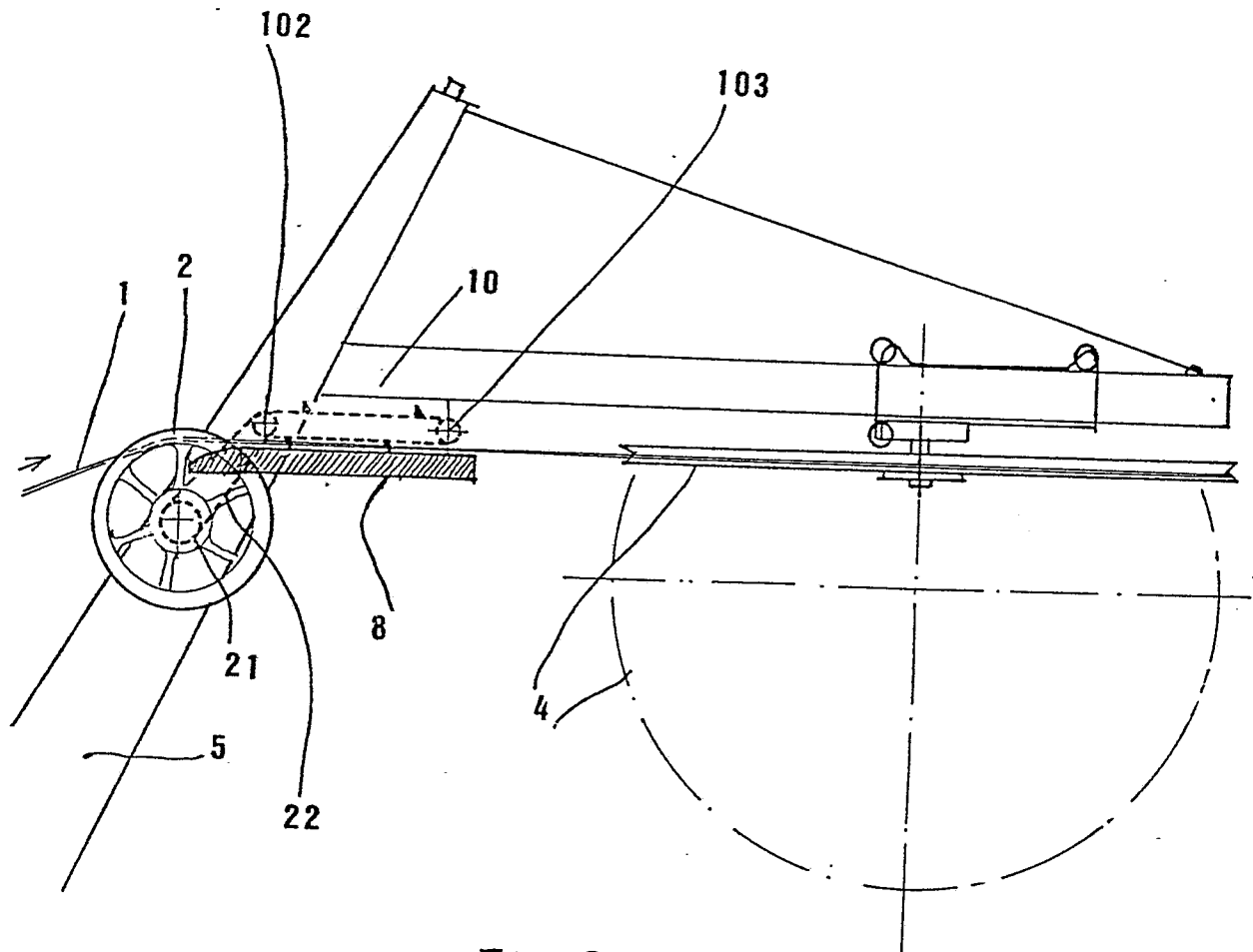


Fig. 2

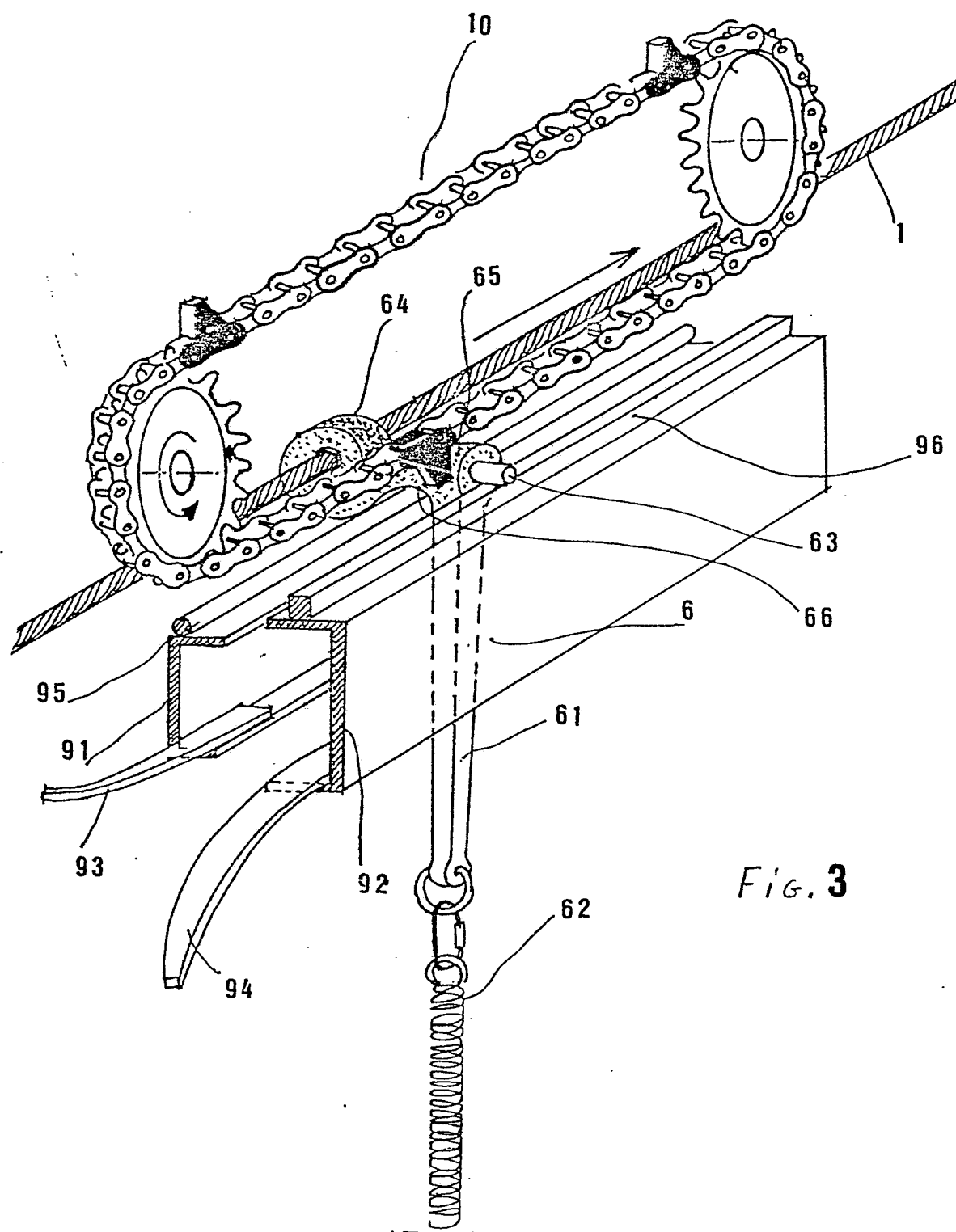
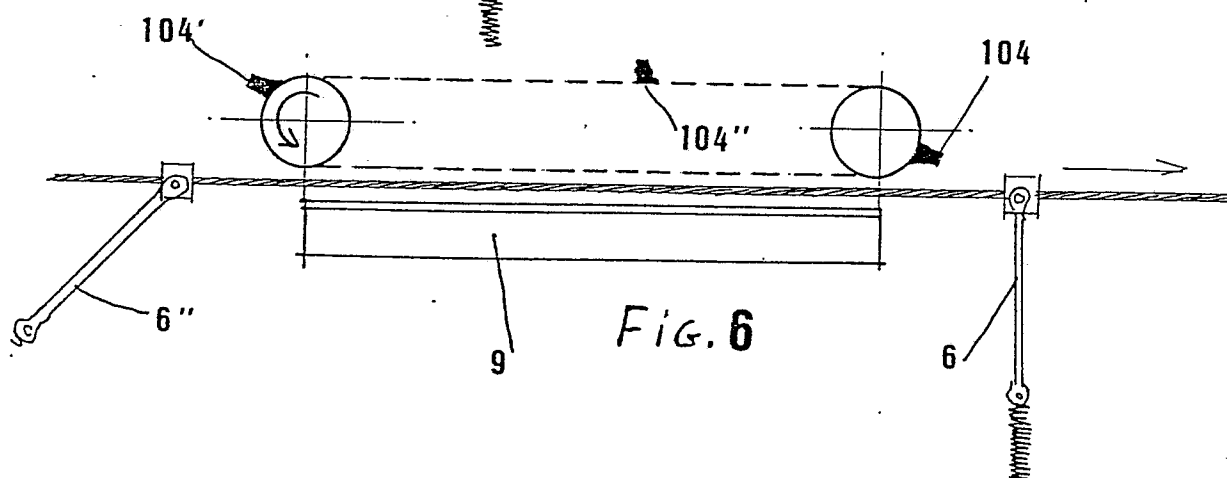
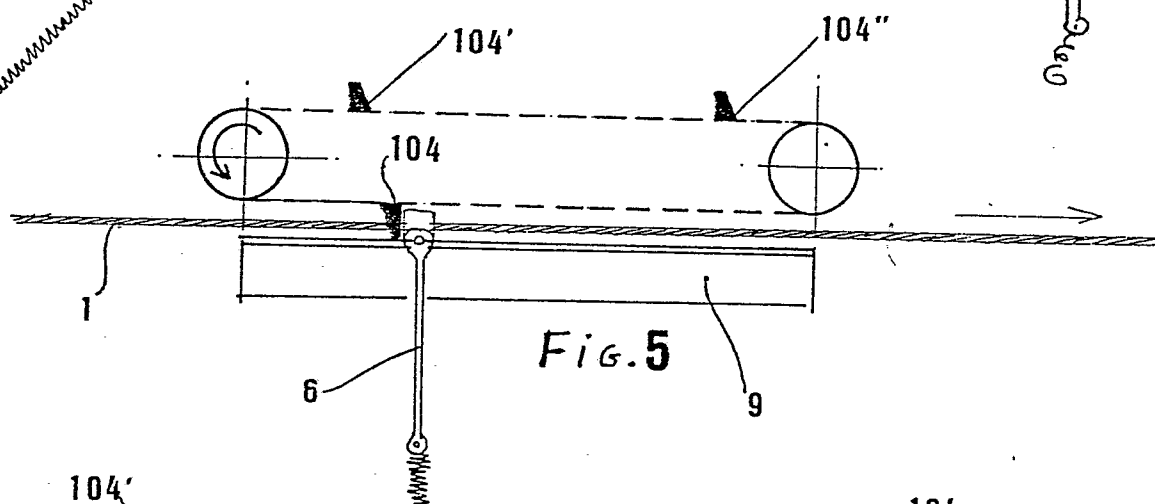
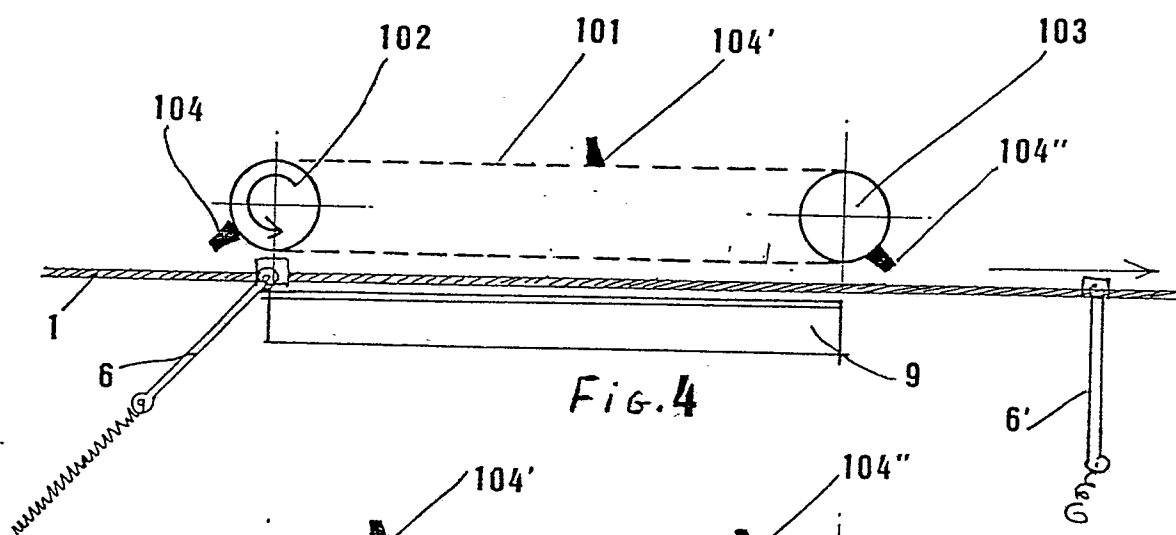


Fig. 3





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0194190

Numero de la demande

EP 86 40 0361

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. 4)
A	FR-A-2 390 314 (POMAGALSKI) * Figures 5-7 *	1-3	B 61 B 11/00 B 61 B 12/02 B 61 B 12/06
A	FR-A-2 094 270 (MERLIN-GERIN) * En entier *	1,2,8-10	
A	CH-A- 420 242 (NEYRPIC)		
A	EP-A-0 125 967 (POMAGALSKI)		
A	AT-A- 297 092 (WIEDERMANN)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 61 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-05-1986	Examineur DICKINSON D.J.
<div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div>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</div> <div>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</div>			