

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 86401390.9

51 Int. Cl.⁴: **B 61 B 12/02**

22 Date de dépôt: 24.06.86

30 Priorité: 27.06.85 FR 8509833

43 Date de publication de la demande:
07.01.87 Bulletin 87/2

84 Etats contractants désignés:
AT CH DE FR GB IT LI SE

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

72 Inventeur: **Brian, René**
Les Chalandriers Saint Nazaire Les Eymes
F-38330 Saint Ismier(FR)

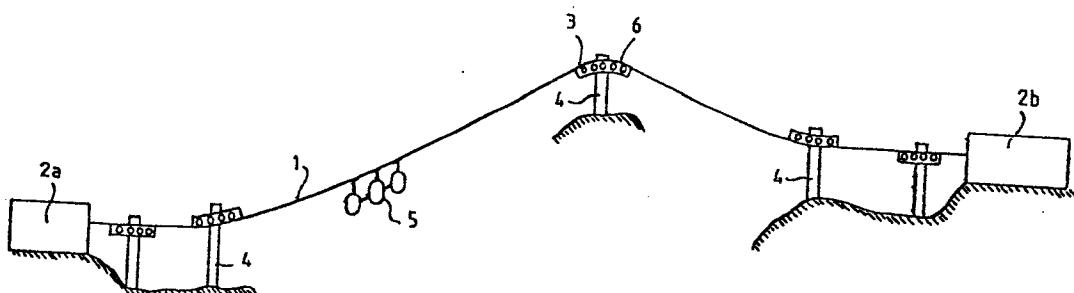
74 Mandataire: **Derambure, Christian**
BUGNION ASSOCIES 116, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris(FR)

54 Installation de transport de produits ou de personnes à câble aérien.

57 L'invention concerne une installation de transport de produits ou de personnes à câble aérien dans laquelle un pylône (4) comporte au moins une poutre fixe (6) portée par au moins une potence (7) et sur laquelle sont montés les galets (3), de manière que les galets (3) soient individuellement ou par groupes- totalement indépendants des galets ou groupes de

galets voisins, ce qui a pour fonction d'imposer au moins partiellement, le cheminement ou des limites au cheminement du câble (1), en vue d'éviter le déplacement brusque et de grande amplitude du câble (1) lorsque les véhicules (5) passent au droit d'un pylône (4).

FIG. 1



0207850

compris entre 300 kilogrammes et 1,5 tonne environ, deux cabines voisines étant écartées l'une de l'autre d'une distance comprise entre 15 mètres et 45 mètres environ (ce qui correspond à une charge répartie moyenne de l'ordre de 30 kilogrammes par mètre linéaire).

Cependant, si l'on envisage une charge concentrée et non répartie, cette structure présente de sérieux inconvénients. Dans ce cas, la charge est d'une part relativement importante -notamment de l'ordre de 1,5 à 2,5 tonnes par mètre linéaire- et d'autre part concentrée sur une longueur limitée -notamment de l'ordre de 3 à 6 mètres. Ceci se produit avec des cabines importantes se suivant à proximité immédiate l'une de l'autre. Dans cette hypothèse, et du fait de la concentration de la charge sur le câble, ce dernier peut se déplacer brusquement et avec une grande amplitude lorsque les véhicules passent au droit d'un pylône. Cela conduit à un mouvement de balancelle des véhicules toujours gênant surtout s'il s'agit de cabines pour des passagers, dont le confort est alors loin d'être satisfaisant. Cet inconvénient est d'autant plus grand que la vitesse linéaire du câble est grande.

L'invention se propose d'apporter une solution à ces inconvénients. A cet effet, elle propose une installation du type mentionné plus haut dans laquelle un pylône comporte au moins une poutre fixe portée par au moins une potence et sur laquelle sont montés les galets, de manière que les galets soient -individuellement ou par groupes- totalement indépendants des galets ou groupes de galets voisins, ce qui a pour fonction d'imposer au moins partiellement le cheminement ou des limites au cheminement du câble, en vue d'éviter le déplacement brusque et de grande amplitude du câble lorsque les véhicules passent au droit d'un pylône.

En contrepartie, de telles structures selon l'invention ne peuvent être totalement standardisées, comme le souhaitent habituellement les concepteurs et constructeurs, et doivent être calculées et adaptées à chaque cas particulier. De même, contrairement aux souhaits habituels des concepteurs et constructeurs, la charge n'est pas nécessairement également répartie sur les galets.

0207850

L'invention sera bien comprise grâce à la description qui suivra en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique d'une forme de réalisation possible d'une installation selon l'invention.

La figure 2 est une vue schématique partielle, à plus grande échelle, en élévation, d'un pylône d'une installation selon l'invention en l'occurrence un train de galets supports, dans un état de charge possible.

La figure 3 est une vue schématique de côté du pylône représenté sur la figure 2.

La figure 4 est une vue en élévation d'une poutre fixe d'un pylône selon l'invention avec plusieurs courbes de référence possibles, celles-ci n'étant pas limitatives.

La figure 5 est une vue schématique en élévation du train de galets représenté sur la figure 2 dans un autre état de charge possible.

On se réfère maintenant à la figure 1 qui représente une installation de transport de produit ou de personnes à câble aérien, du type comportant un ou plusieurs câbles aériens 1, porteurs, tracteurs, s'étendant entre deux stations d'extrémité respectivement de chargement ou d'embarquement 2a et de déchargement ou débarquement 2b, avec éventuellement une ou plusieurs stations intermédiaires (non représentées), maintenus et guidés par des galets supports et des galets de compression 3 portés par un ou plus généralement plusieurs pylônes 4 répartis entre les stations et auxquels sont associés, de manière fixe ou débrayable, un ou plusieurs véhicules 5 notamment des cabines.

L'installation est de type pulsé ou va et vient, ou de tout autre type, sous réserve de ce qui est mentionné ci-dessous en ce qui concerne son caractère "à charge concentrée". Elle comporte un ou plusieurs câbles porteurs et tracteurs ou encore plusieurs câbles chacun porteur ou tracteur. Dans la suite du texte, on parle "du" câble sans autre précision, ce qui se réfère donc à toutes les

0207850

variantes possibles.

Ainsi qu'il est mentionné plus haut, l'installation est de type "à charge concentrée", c'est-à-dire que la répartition des véhicules 5 le long du câble 1 et la capacité des véhicules 5 sont telles que la charge qu'ils exercent sur le câble 1 est d'une part relativement importante -notamment de l'ordre de 1,5 à 2,5 tonnes par mètre linéaire- et, d'autre part, concentrée sur une longueur limitée -notamment de l'ordre de 3 à 6 mètres-. Le cas d'une installation à charge concentrée se présente avec plusieurs cabines -par exemple trois- se suivant à proximité immédiate l'une de l'autre et éventuellement associées l'une à l'autre.

Les valeurs indiquées ne sont pas à considérer strictement, mais permettent d'opposer une installation selon l'invention aux installations de l'état connu de la technique, à charge répartie (charge moyenne répartie de l'ordre de 30 kilogrammes par mètre linéaire de câble et véhicules espacés les uns des autres de 15 à 45 mètres environ).

Préférentiellement, l'installation est également du type à défilement rapide, la vitesse linéaire de défilement du câble 1 étant comprise entre 7 et 8 mètres par seconde, notamment égale ou de l'ordre de 7,5 mètres par seconde.

Selon l'invention, et ainsi que cela est représenté sur les figures 2 et 3, un pylône 4 comporte au moins une poutre fixe 6 portée par au moins une potence 7 et sur laquelle sont montés les galets 3 (support ou de compression).

Les galets 3 sont donc individuellement ou par groupes -notamment par paires comme dans l'exemple représenté- totalement indépendants des galets 3 ou des groupes de galets 3 voisins (ceci par opposition à l'état de la technique ou d'une extrémité à l'autre d'un train de galets, les galets sont associés cinématiquement les uns aux autres grâce aux balanciers primaires et secondaires, etc ... articulés).

Cette structure a pour fonction d'imposer au moins partiellement le

cheminement ou des limites au cheminement du câble 1 (ceci par opposition à l'état de la technique où c'est le cheminement du câble qui détermine la position des galets). Cette structure permet donc d'éviter le déplacement brusque et de grande amplitude du câble 1, lorsque les véhicules 5 passent au droit d'un pylône 4.

Ainsi, grâce à l'invention, on évite que les véhicules 5 constituant une charge concentrée ne soient affectés d'un mouvement de balancelle en passant au droit d'un pylône 4, alors même que les véhicules 5 créent sur le câble 1 une charge concentrée.

Les galets 3 sont montés sur la poutre fixe 6 le long d'une courbe de référence C. Cette courbe de référence C est une courbe intermédiaire entre les différentes courbes correspondant aux différents états de charge possibles. La courbe C peut, par exemple, correspondre à l'état où le câble 1 subit la charge maximale. La courbe C peut correspondre à un état de charge soit particulier, soit fictif entre les différents états de charge possibles et ceci selon la configuration de l'installation.

Cette courbe C est déterminée par calcul pour chaque implantation particulière. Dans certains cas, cette courbe C peut être à concavité, tournée vers le haut ou vers le bas et se rapprocher d'une parabole ou d'une chaînette. Elle peut avoir aussi, dans d'autres cas, une forme plus complexe.

Préférentiellement et pour des raisons de résistance, la courbe C s'étend dans la partie médiane de la poutre fixe 6. Pour cette raison, la poutre fixe 6 peut avoir des formes plus ou moins complexes selon les cas.

La poutre fixe 6 peut avoir, en particulier, une forme générale de pseudo segment circulaire, ce qui permet de l'utiliser avec des courbes de référence différentes. Cette caractéristique qui permet une certaine standardisation est illustrée par la figure 4 sur laquelle on voit qu'une même poutre fixe 6 peut concerner plusieurs - en l'occurrence trois - courbes de référence C1, C2, C3, etc ... Selon les nécessités, les galets 3 sont répartis régulièrement ou non le long de la courbe de référence C.

0207850

Selon une variante de réalisation possible, non représentée, les axes 3a des galets 3 sont montés fixes sur la poutre fixe 6. Dans ce cas, les galets 3 n'ont qu'une courbe enveloppe (tangente aux galets 3) unique.

Selon une autre variante de réalisation possible, représentée sur la figure 2, les axes 3a des galets 3 sont montés mobiles sur la poutre fixe 6. Ces galets 3 ou certains d'entre eux ont alors plusieurs courbes enveloppe possibles. A cet effet, les galets 3 peuvent être portés par des balanciers 8 articulés sur la poutre fixe 6 autour d'axes 8a, parallèles aux axes 3a. Dans une forme de réalisation possible, un balancier 8 supporte deux galets 3 placés respectivement à chacune de ses parties extrêmes 8b, l'axe d'articulation 8a du balancier 8 se trouvant dans sa partie médiane 8c. Cette disposition permet une certaine standardisation tout en assurant un minimum de contact entre le câble 1 et les galets 3, dans les différents états de charge possibles du câble 1.

Il est clair qu'un balancier 8 peut recevoir un nombre de galets différents. La poutre fixe 6 peut, de son côté, recevoir un nombre quelconque et approprié de galets 3 allant de quelques uns -huit par exemple- à plusieurs dizaines -une trentaine par exemple- la longueur de la poutre fixe 6 est donc adaptée en conséquence.

Dans le cas de plusieurs câbles 1 parallèles, il est prévu plusieurs poutres fixes 6 réunies par des entretoises ou une poutre fixe unique ayant en section droite transversale un profil en V (ou en V renversé).

L'installation peut comprendre, le cas échéant, des moyens formant butée limitant le pivotement des balanciers 8 ou encore des moyens classiques de rappel sollicitant les balanciers 8 vers leur position de référence.

Sur la figure 5 est représenté -en tant que cas fictif et à titre seulement illustratif- le train de galets 3 de la figure 2 dans une configuration différente (respectivement à vide figure 5, et en charge

figure 2). Certains ou tous les balanciers 8 se sont déplacés à pivotement autour de leurs axes 8a induisant une nouvelle courbe enveloppe -correspondant au cheminement du câble 1-.

Dans cette situation, certains galets 3 sont en contact avec le câble 1 -et d'ailleurs avec une pression variable plus ou moins importante- alors que d'autres galets 3 sont inactifs car écartés du câble 1. Cette disposition est acceptée, en tant que contrepartie à l'absence de mouvement brusque et d'amplitude importante du câble 1.

0207850

REVENDICATIONS

1/ Installation de transport de produits ou de personnes à câble aérien, notamment du type comportant un ou plusieurs câbles aériens porteurs, tracteurs (1), d'étendant entre deux stations d'extrémité respectivement de chargement ou d'embarquement (2a) et de déchargement ou débarquement (2b), avec éventuellement une ou plusieurs stations intermédiaires, maintenus et guidés par des galets supports et des galets de compression (3) portés par un ou plus généralement plusieurs pylônes (4) répartis entre les stations (2a)(2b), et auxquels sont associés de manière fixe ou débrayable un ou plus généralement plusieurs véhicules (5) -notamment des cabines- 'un pylône (4) comportant au moins une poutre fixe (6) portée par au moins une potence (7) et sur laquelle sont montés les galets (3), caractérisée par le fait que les galets (3) sont montés sur la poutre fixe (6) le long d'une courbe de référence (C) intermédiaire entre les différentes courbes correspondant aux différents états de charges possibles. totalement indépendants -individuellement ou par groupes- des galets ou groupes de galets (3) voisins ce qui a pour fonction d'imposer au moins partiellement le cheminement ou des limites au cheminement du câble (1), en vue d'éviter le déplacement brusque et de grande amplitude du câble (1) lorsque les véhicules (5) passent au droit d'un pylône (4), créant un mouvement de balancelle des véhicules.

2/ Installation selon la revendication 1 caractérisée par le fait qu'elle est à charge concentrée, la répartition et la capacité des véhicules (5) étant telles que la charge qui en résulte soit d'une part relativement importante -notamment de l'ordre de 1,5 à 2,5 tonnes par mètre linéaire- et d'autre part concentrée sur une longueur limitée notamment de l'ordre de 3 à 6 mètres-.

3/ Installation selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les axes (3a) des galets (3) sont montés fixes sur la poutre fixe (6).

4/ Installation selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les axes (3a) des galets (3) sont montés mobiles sur la poutre fixe (6).

0207850

5/ Installation selon la revendication 4 caractérisée par le fait que l'axe (3a) d'un galet (3) est porté par un balancier (8) monté articulé sur la poutre fixe (6) autour d'un axe (8a) parallèle à l'axe (3a) du galet (3).

6/ Installation selon les revendications 4 et 5 caractérisée par le fait qu'un balancier (8) comporte au moins deux galets (3), notamment à chacune de ses parties extrêmes (8b), le balancier (8) étant articulé à la poutre fixe (6) dans sa partie médiane (8c).

7/ Installation selon la revendication 1 caractérisée par le fait que la courbe de référence (C) correspond au moins sensiblement à l'état où le câble (1) subit la charge maximale.

8/ Installation selon les revendications 1 à 7 caractérisée par le fait que les galets (3) sont répartis régulièrement ou non le long de la courbe de référence (C).

9/ Installation selon les revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que la vitesse linéaire du câble (1) est comprise entre 7 et 8 mètres par seconde, notamment égale ou de l'ordre de 7,5 mètres par seconde.

10/ Installation selon la revendication 9, caractérisée par le fait qu'elle comporte plusieurs -notamment trois- cabines (5) se suivant à proximité immédiate l'une de l'autre, associées l'une à l'autre.

FIG. 1

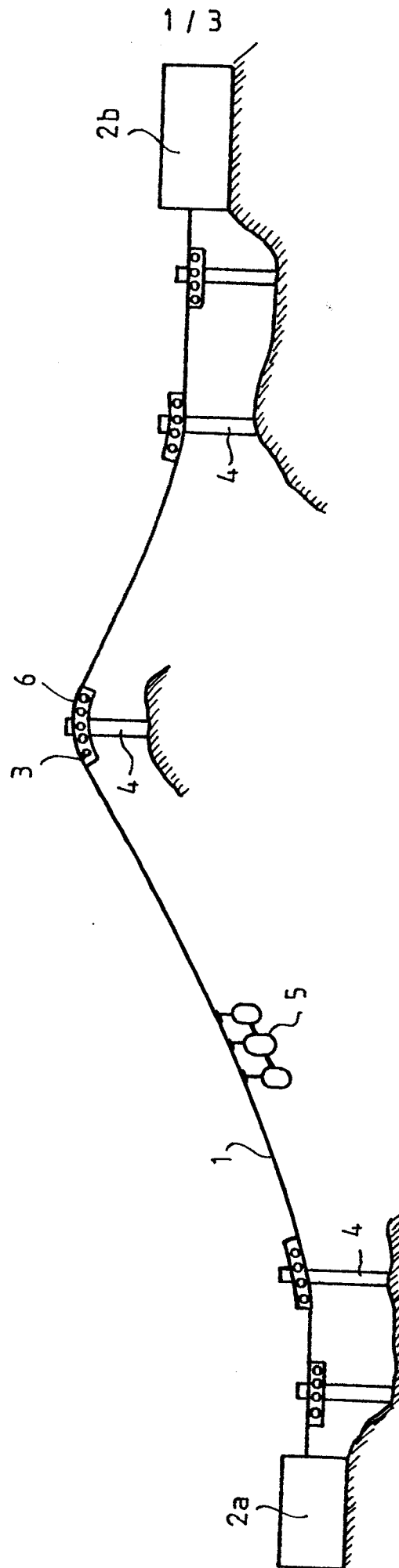


FIG. 2

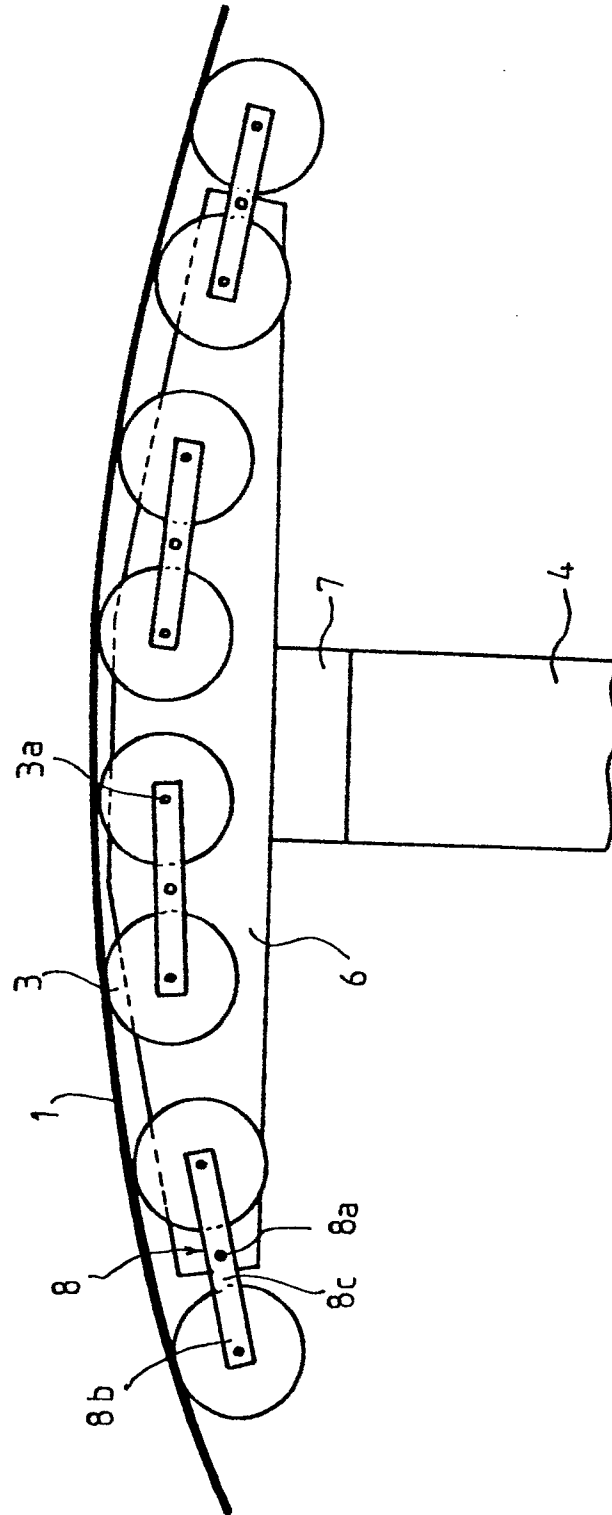


FIG. 3

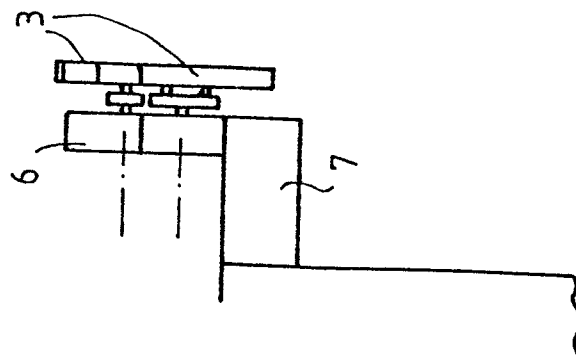
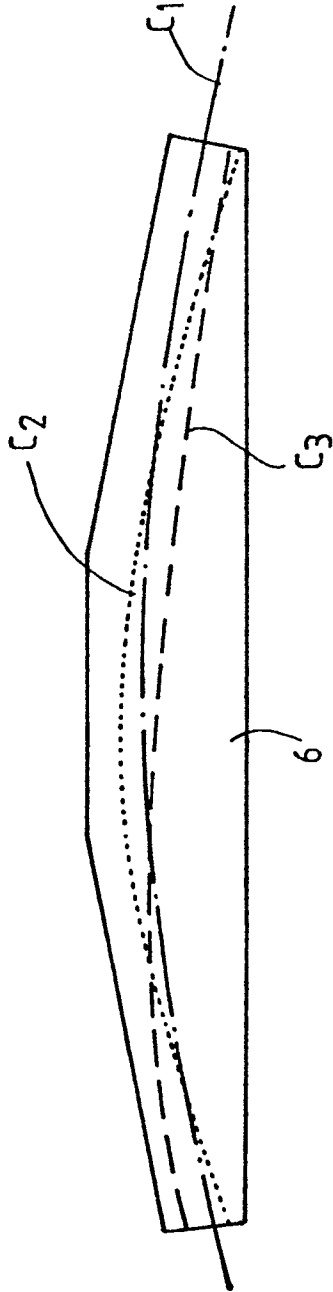
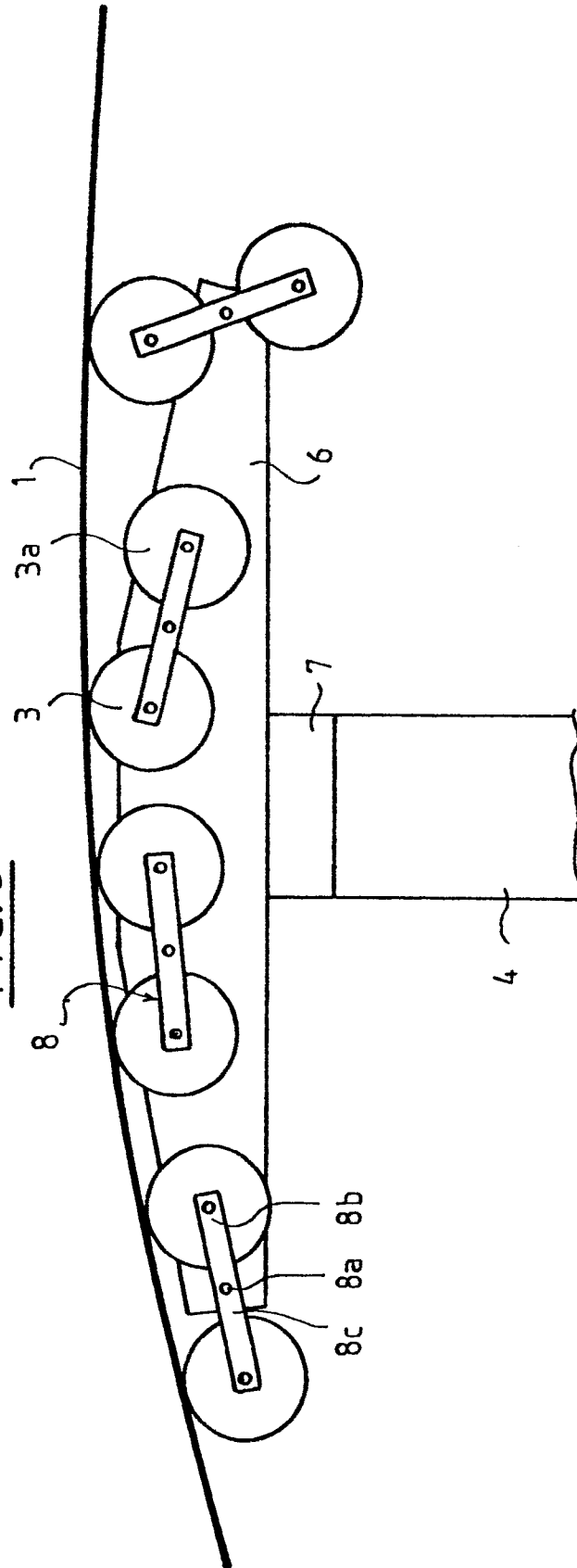


FIG. 4FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0207850

Numéro de la demande

EP 86 40 1390

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	US-A-4 363 945 (KUNCZYNSKI) * Figures 1,2; colonne 2, ligne 57 - colonne 3, ligne 47 *	1,3-6	B 61 B 12/02
A	US-A-4 509 430 (CREISSELS) * Figure 11 *	1,3-6	
A	DE-C- 165 903 (ROST) * En entier *	1,4-6	
A	FR-B- 96 015 (POMAGALSKI) * Figure 2 *	1	
A	US-A-4 226 187 (PAULSEN) * En entier *	1	
A	DE-B- 301 942 (BLEICHERT)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	DE-A-1 117 633 (KROHN-HOLM)		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 12-08-1986	Examineur DICKINSON D.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	