

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 80401182.3

⑤① Int. Cl.³: **B 61 B 12/12**

㉔ Date de dépôt: 12.08.80

㉓ Priorité: 27.08.79 FR 7921623

④③ Date de publication de la demande:
11.03.81 Bulletin 81/10

⑧④ Etats Contractants Désignés:
AT CH DE GB IT LI

㉗ Demandeur: Compagnie Minière de l'Ogooué
COMILOG
195, Avenue Charles de Gaulle
F-92521 Neuilly Sur Seine(FR)

㉘ Inventeur: Gaudet, Henri
118, Avenue du Général Leclerc
F-92340 Bourg La Reine(FR)

㉙ Mandataire: Kern, Paul
206, Cours de la Libération
F-38100 Grenoble(FR)

⑤④ **Sellettes à fourche de guidage et à dispositif anti-glissement pour wagonnets de transporteur aérien monocâble.**

⑤⑦ Chariot (14) de transport de charges accouplé par des sellettes (18, 20) de coincement au câble aérien (10).

Les sellettes (18, 20) sont articulées sur le chariot (14) et présentent une fourche venant en position active abaissée de guidage lors d'un soulèvement de la sellette du câble. Un ergot mobile est sollicité au contact du câble (10) pour accroître l'adhérence des sellettes.

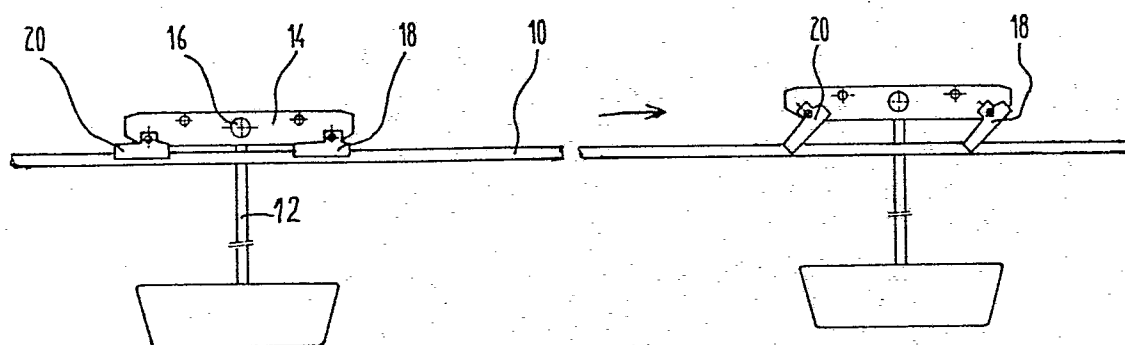


Fig.6

SELLETTES A FOURCHE DE GUIDAGE ET A DISPOSITIF ANTI-GLISSEMENT POUR WAGONNETS DE TRANSPORTEUR AERIEN MONOCABLE.

L'invention est relative à une installation de transport à
5 câble aérien à défilement continu comprenant des chariots
de support des charges, susceptibles d'être accouplés au
câble tracteur - porteur par des sellettes posées sur le
câble et présentant des surfaces de coincement en V inversé
qui chevauchent et enserrant le câble sous l'effet du poids
10 de la charge transportée.

Les installations connues du genre mentionné, essentielle-
ment utilisées pour le transport de matériaux, sont parti-
culièrement simples et fiables, l'accouplement et le dés-
15 accouplement des charges s'effectuant par simple abaisse-
ment ou soulèvement. Elles présentent néanmoins le risque
d'un décrochage intempestif, lors d'un débattement vertical
du câble suffisant pour dégager la sellette du câble. L'o-
bligation d'un passage sans contact des sellettes sur les
20 galets de support du câble limite leur profondeur d'engage-
ment sur le câble et le risque de décrochage des charges
par oscillation verticale du câble est l'un des facteurs
de limitation de la vitesse de ce genre de transporteur.

25 La présente invention a pour but de remédier à cet inconvé-
nient.

L'installation selon la présente invention est caractérisée
par le fait que chaque sellette est montée à pivotement
30 sur le chariot pour autoriser un débattement dans le plan
vertical contenant le câble lors d'un soulèvement de la
sellette dudit câble et que chaque sellette comporte une
fourche de guidage restant engagée sur le câble en position
pivotée de la sellette lors d'un soulèvement intempestif
35 de cette dernière pour empêcher tout décrochage de la sel-
lette.

En fonctionnement normal, la fourche est inactive, ses

dents s'étendant parallèlement à la direction du câble dans le prolongement des surfaces de coincement de la sellette sur le câble. Lors d'un mouvement relatif de la sellette par rapport au câble, en l'occurrence d'un soulèvement, le
5 câble se dégage des surfaces de coincement en V inversé et autorise un pivotement de la sellette amenant la fourche en position active, abaissée, enfourchée sur le câble. Cette fourche assure le guidage de la sellette qui vient se reposer automatiquement sur le câble en position d'accouplement
10 à la fin de l'oscillation. La longueur des dents de la fourche doit être suffisante pour assurer le guidage de la sellette lors des amplitudes maximales de soulèvement susceptibles d'intervenir en fonctionnement. Lors d'un soulèvement, le mouvement de bascule de la fourche vers le bas est
15 provoqué par le déséquilibre de poids entre la partie arrière et la partie avant de la sellette par rapport à son axe de pivotement. Cette action est accentuée par celle d'un ressort en épingle pour accroître la rapidité du mouvement. Le désaccouplement de la charge nécessite bien entendu un soulèvement correspondant.
20

Selon un développement de l'invention, la fourche s'étend à l'arrière de la sellette pour éviter tout cambrage lors de l'engagement sur le câble, notamment à l'accouplement de
25 la charge. L'ensemble est particulièrement simple et robuste et ne fait appel à aucun mécanisme de verrouillage ou de commande spécial .

Selon un autre développement de l'invention, la sellette
30 comporte un ergot mobile susceptible de coopérer avec le câble pour empêcher tout glissement de la sellette sur le câble. L'adhérence de la sellette par coincement sur le câble peut être insuffisante sur les tronçons de grande pente et il a déjà été proposé d'accroître cette adhérence
35 par l'emploi de surfaces de coincement à faible angle au sommet du V et/ou par des stries ou ergots prévus sur les surfaces au contact du câble. La réduction de l'angle est limitée par l'obligation d'un coincement d'un câble aminci

sans emboîtement excessif, risquant d'entraver le passage sur les poulies. Les ergots fixes perdent totalement ou partiellement leur efficacité sur des câbles usés ou du fait de leur propre usure, ou encore lors d'un soulèvement de la sellette. En montant l'ergot de verrouillage mobile sur la sellette on est assuré de son maintien au contact du câble. Le bord de l'ergot au contact du câble épouse avantageusement le pourtour du câble et est conformé pour s'intercaler entre deux torons pour accroître l'effet de verrouillage. L'ergot est disposé à l'avant de la sellette de manière à être relevé en position pivotée de la sellette. Lors de l'accouplement le câble pénètre d'abord entre les dents de la fourche de guidage, puis entre les surfaces de coince-ment, qui assurent la synchronisation des mouvements avant l'engagement de l'ergot entre les torons, qui s'effectue sans mouvement relatif et de ce fait sans usure. Il est clair que la sellette peut comporter plusieurs ergots mobiles, solidaires ou indépendants, ces ergots pouvant être utilisés en combinaison ou non de la fourche de guidage.

Le chariot de support de la charge comporte généralement deux sellettes d'accouplement et il est avantageux de déterminer l'espacement entre les deux sellettes, de telle manière que lorsque l'ergot de l'une des sellettes est inséré entre deux torons du câble, l'ergot de l'autre sellette est en butée sur un toron, de manière à être assuré de l'engagement d'au moins un ergot entre des torons pour toute position relative du chariot.

Selon un autre développement de l'invention, les galets ou poulies de support du câble présentent latéralement de la gorge de guidage du câble des gorges autorisant un pivotement latéral accru des sellettes sans risque de contact des bords des surfaces de coincement avec le fond de la gorge du galet. Cette disposition est particulièrement intéressante pour des sellettes à faible angle des surfaces de coincement dont la profondeur de pénétration sur le câble varie fortement avec l'amincissement du câble. Cette

possibilité d'avoir des angles plus faibles permet d'augmenter l'adhérence des deux surfaces en contact avec le câble.

5 D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de mise en oeuvre donné à titre d'exemple et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

10 la figure 1 est une vue schématique en élévation d'un chariot accouplé à un câble d'un transporteur selon l'invention, la sellette de droite étant représentée en trait discontinu en position pivotée;

15 les figures 2, 3 et 4 sont des vues respectivement en élévation, en plan et de côté, à échelle agrandie, d'une sellette du chariot selon la figure 1;

la figure 5 est une vue de côté illustrant le passage d'une sellette sur une poulie de support à gorges multiples;

20 la figure 6 est une vue schématique du transporteur.

Sur les figures, un câble tracteur - porteur 10 d'un transporteur aérien à câble défile en continu pour le transport
25 de charges le long de la ligne. Les charges ou bennes sont accouplées à la station de départ au câble 10 et désaccouplées automatiquement à la station d'arrivée. Chaque benne est fixée par une suspente dont seul l'axe 12 est représenté, à un chariot 14 par l'intermédiaire d'un axe d'articulation 16. Le chariot 14 comporte deux sellettes 18, 20
30 d'accouplement au câble 10, qui sont montées à pivotement sur des axes 22, 24 symétriquement de l'axe 16 et seront décrites en détail ci-dessous. Le chariot 14 comporte de plus des galets de roulement (non représentés) susceptibles de rouler sur des rails de transfert dans les stations.
35

Les sellettes 18, 20 sont identiques et seule l'une 18 est décrite en détail par la suite plus particulièrement en référence aux figures 3 à 5. Le corps de la sellette 18, articulé sur l'axe 22, présente à sa base deux surfaces de coince-
5 cement 26, 28, ou mâchoires fixes disposées en V inversé pour venir coiffer le câble 10 en position accouplée de la sellette 18 et serrer le câble 10 sous l'effet du poids de la charge transportée. L'inclinaison des surfaces de coince-
10 ment 26, 28 permet une compensation de l'usure ou de l'amin-
cissement du câble 10 et elle est déterminée pour obtenir un effort de coince-
ment maximal pour une charge donnée. Les surfaces de coince-
ment 26, 28 se prolongent à l'arrière de la sellette 18 par deux dents 30, 32 formant une fourche susceptible d'encadrer le câble 10. Dans la position d'ac-
15 couplement, représentée aux figures, les dents 30, 32 s'étendent suivant la direction longitudinale du câble 10, sans augmentation du gabarit de passage sur les galets de support.

20 En position libre de la sellette 18, cette dernière pivote dans le sens trigonométrique sur les figures 1 et 3, soit par gravité résultant d'un déséquilibre, soit par l'action d'un ressort (non représenté) pour venir dans la position pivotée 18', représentée en trait discontinu à la figure 1,
25 correspondant à un abaissement de la fourche 30, 32.

Le dispositif fonctionne de la manière suivante :

A la station de départ le chariot 14 est amené à l'aplomb
30 du câble 10 et par roulement sur un rail incliné se pose sur le câble 10. Les sellettes 18, 20 serrées sur le câble 10 assurent le support et l'entraînement de la charge et du chariot 14 vers la station d'arrivée où le désaccouplement s'effectue automatiquement par une rampe qui soulève le
35 chariot 14. Lorsque le chariot 14 se soulève intempestivement en cours de trajet, notamment lors d'une oscillation du câble 10 vers la position 10', les surfaces de coince-
ment 26, 28 se dégagent du câble. Sous l'action du ressort

et/ou par gravité les sellettes 18, 20 pivotent dans le sens trigonométrique (figure 1) vers le bas, le câble 10' restant emprisonné dans les fourches 30, 32. Le chariot 14, temporairement désaccouplé du câble 10', reste guidé par les
5 fourches 30, 32 et se repose automatiquement sur le câble en fin d'oscillation, les sellettes 18, 20 reprenant leur position d'origine d'effacement des fourches 30, 32 autorisant le libre passage sur les galets. A l'accouplement et au désaccouplement le soulèvement du chariot 14 doit être
10 suffisant pour dégager le câble des fourches 30, 32. La longueur des fourches 30, 32 est choisie en fonction des hauteurs maximales de soulèvement du chariot 14 pour éviter tout risque de déraillement. Les fourches 30, 32 peuvent
15 contribuer au guidage du chariot 14 lors de l'accouplement ou du désaccouplement.

Sur la partie antérieure 36 de la sellette 18, 20 est monté à coulissement un ergot 34, à l'intérieur d'un logement sensiblement vertical en position d'accouplement de la sellette
20 (fig. 2). La partie supérieure de l'ergot 34 porte une tête 38 limitant l'enfoncement de l'ergot 34 et soumis à l'action d'un ressort à lame 40, qui pousse l'ergot 34 au fond de son logement. La partie inférieure de l'ergot 34 est
25 conformée en arête 42 qui débouche dans le fond de la gorge confinée par les surfaces de coincement 26, 28. En position d'accouplement de la sellette 18, l'arête 42 coopère avec la face supérieure du câble 10 engagé entre les surfaces
30 26, 28 et l'arête 42 est inclinée par rapport à l'axe du câble 10 d'un angle correspondant à la pente des torons du câble 10 pour permettre son insertion entre deux torons successifs. La tranche 44 de l'arête 42 est concave pour épouser le pourtour du câble. La course de l'ergot 34 est
35 suffisante pour maintenir en tous les cas le contact avec le câble enserré entre les surfaces 26, 28. La présence de l'ergot 38 accroît l'adhérence de la sellette et permet le franchissement de tronçons à forte pente.

Il est à noter que l'articulation des sellettes 18, 20 sur

le chariot 14 évite tout engagement de l'ergot 34 préalablement à l'accouplement par coincement entre les surfaces 26, 28 et de ce fait toute usure par frottement sur le câble 10. L'écartement des axes 22, 24 d'articulation des sellettes 18, 20 est déterminé en fonction du pas de l'hélice des torons du câble 10, de façon à avoir toujours au moins l'un des ergots 34 engagé entre des torons. L'ergot 34 peut facilement être remplacé en cas d'usure et grâce à sa mobilité il assure la fonction de verrouillage même sur un câble aminci.

En se référant plus particulièrement à la figure 5, on voit un profil de gorge d'un galet 46 de support du câble 10, conçu pour faciliter le passage des sellettes 18, 20 d'accouplement. Le câble 10, représenté à la figure 5, est aminci et à la limite d'usure et la sellette 18 repose pratiquement par son fond sur le câble 10. Le galet 46 présente une gorge centrale 48 de guidage du câble 10 encadrée de part et d'autre de gorges 50, 52, dont l'espacement correspond à l'écartement des bords 54, 56 inférieurs des mâchoires fixes de serrage à surface de coincement 26, 28. Les gorges 50, 52 sont délimitées latéralement par les flasques 58, 60 de la manière usuelle. L'ensemble est agencé pour que seule la position centrale du câble 10, représentée à la figure 5, soit une position stable, et il est facile de voir que la présence des gorges 50, 52 autorise un pivotement accru de la sellette 18 sans risque de butée des bords 54, 56 contre le galet 46. La sensibilité au vent latéral est ainsi diminuée, malgré l'emploi de mâchoires à faible angle de coincement du câble.

La combinaison de ces perfectionnements assure une fiabilité accrue permettant un fonctionnement à vitesse supérieure de l'installation sans risque de déraillement ou de glissement des chariots.

REVENDEICATIONS

1. Installation de transport à câble aérien (10) à défilement continu comprenant des chariots (14) de support des charges susceptibles d'être accouplés au câble tracteur - porteur pour le transport des charges par des sellettes (18, 20) enfourchant le câble et présentant des surfaces de coincement (26, 28) ou mâchoires fixes en V inversé qui chevauchent et enserrant le câble sous l'effet du poids de la charge, caractérisée par le fait que chaque sellette (18, 20) est montée à pivotement sur le chariot (14) pour autoriser un débattement dans le plan vertical contenant le câble (10) lors d'un soulèvement de la sellette dudit câble et que chaque sellette (18, 20) comporte une fourche (30, 32) de guidage restant engagée sur le câble en position pivotée de la sellette lors d'un soulèvement intempestif de cette dernière et empêchant tout décrochage de la sellette.
2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les dents (30, 32) de ladite fourche s'étendent à la partie postérieure des surfaces de coincement, par rapport au sens de déplacement de la sellette, et sensiblement parallèlement au câble en position accouplée de la sellette.
3. Installation selon la revendication 2, caractérisée par des moyens sollicitant ladite sellette en position pivotée d'engagement de la fourche sur le câble.
4. Installation de transport monocâble comprenant des chariots (14) de support des charges ayant des sellettes (18, 20) d'accouplement présentant des surfaces de coincement (26, 28) ou mâchoires fixes de serrage du câble (10) sous l'effet du poids de la charge, caractérisée par le fait que chaque sellette comporte un ergot (34) monté à coulissement et faisant saillie entre lesdites mâchoires fixes pour coopérer avec la face supérieure du câble (10) inséré dans les mâchoires et que des moyens (40) sollicitent l'ergot

au contact du câble pour entraver tout glissement de la sellette sur le câble.

5. Installation selon la revendication 4 et l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit ergot (34) mobile est disposé à la partie antérieure de la sellette (18, 20) du côté opposé de la fourche (30, 32) par rapport à l'axe (22) d'articulation de la sellette.
- 10 6. Installation selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que ledit ergot (34) est solidaire d'un coulisseau vertical sollicité par gravité ou par un ressort en position de saillie au contact du câble.
- 15 7. Installation selon la revendication 4, 5 ou 6, caractérisée en ce que l'extrémité (42) dudit ergot (34) mobile est conformée en arête (44) inclinée suivant un angle correspondant à la pente des torons du câble.
- 20 8. Installation selon la revendication 7, caractérisée en ce que la tranche de ladite arête (44) présente un profil concave conjugué de celui du pourtour du câble (10).
- 25 9. Installation selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, ayant un chariot (14) équipé de deux sellettes (18, 20), caractérisée en ce que l'écartement des axes (22) d'articulation des deux sellettes est déterminé en fonction du pas de l'hélice des torons de façon que l'arête (44) d'au moins l'un des ergots s'engage entre des torons.
- 30 10. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, ayant des mâchoires (26, 28) fixes à faible angle au sommet, caractérisée par une poulie (46) de support du câble (10) ayant une gorge (48) centrale de guidage du câble (10), encadrée par deux gorges latérales (50, 35 52) dans lesquelles peuvent s'engager les bords (54, 56) des mâchoires (26, 28) lors d'une oscillation transversale.

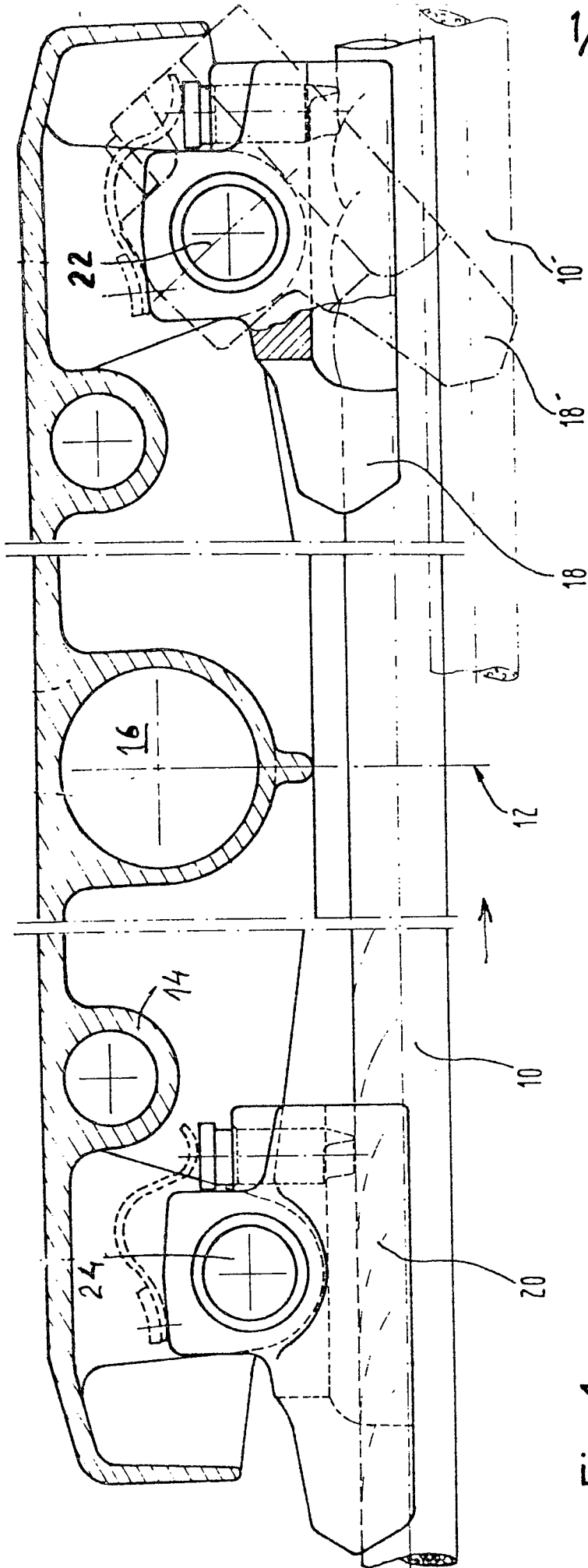


Fig. 1

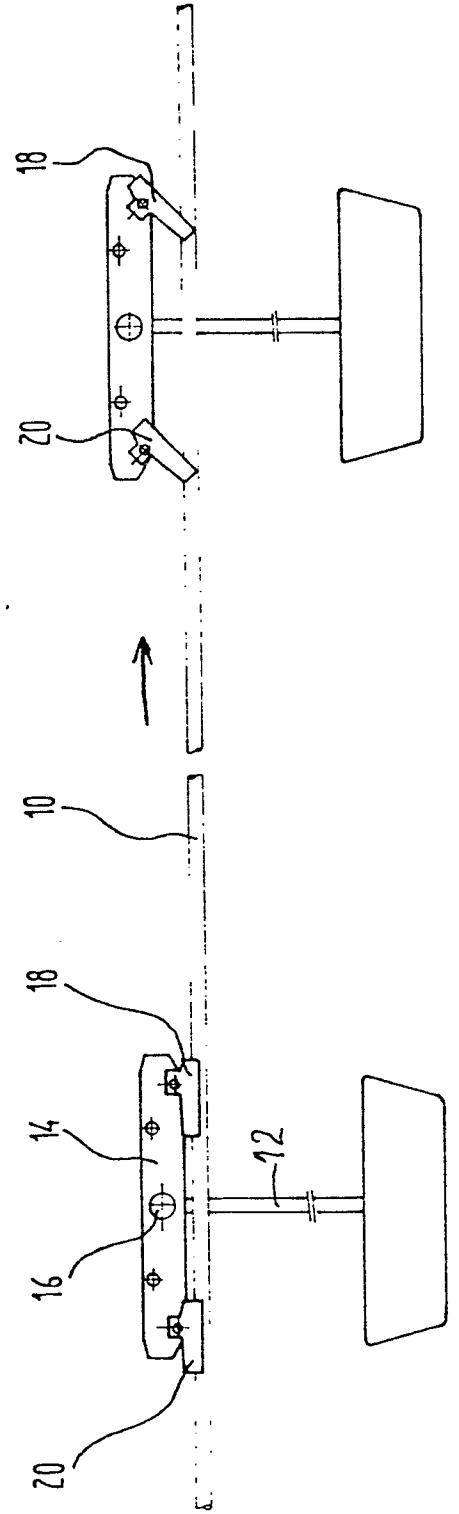


Fig. 6

2/3



2/3



Fig. 4

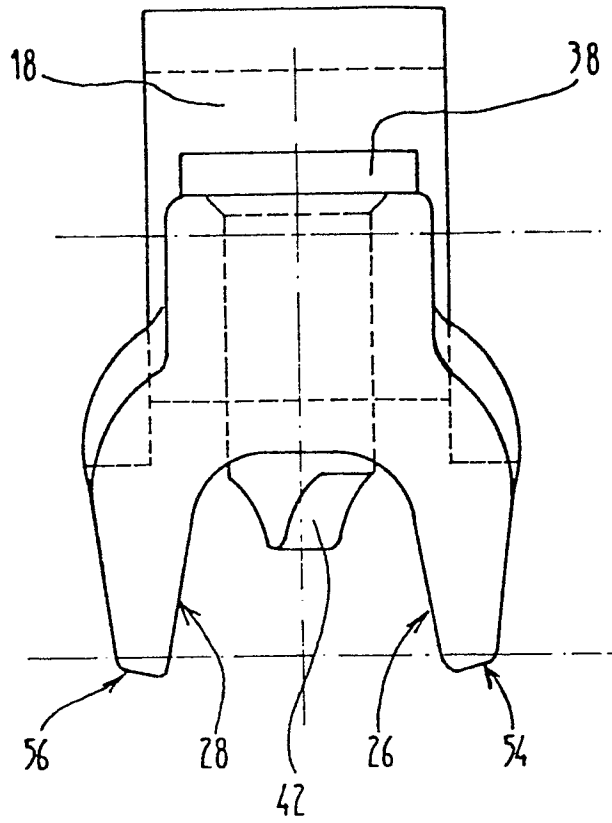
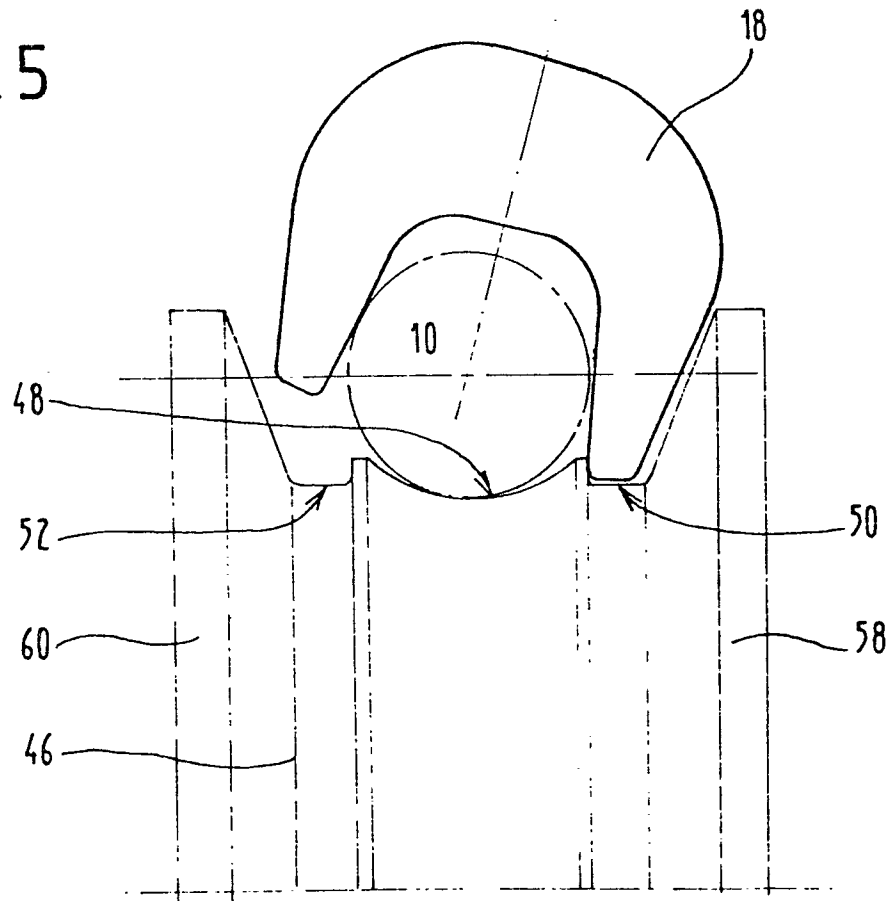


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0024975

Numéro de la demande

EP 80 40 1182

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>DE - C - 78 956 (ROPEWAYS)</u> * En entier *	1,4,5 7,9	B 61 B 12/12
	--		
	<u>FR - A - 2 264 695 (BAUDIN-CHATEAUNEUF)</u> * Page 1, ligne 31 - fin et page 2, lignes 1,2; figures 3 et 4 *	1	
	--		
	<u>FR - A - 2 257 508 (DAVID)</u> * En entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) B 61 B
	--		
A	<u>AT - B - 321 357 (SENN)</u>	1	
A	<u>AT - B - 337 249 (SENN)</u>	1	
A	<u>FR - A - 1 455 899 (POMAGALSKI)</u>	1	

			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27-11-1980	Examineur FERRANTI