

①⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: 87420282.3

⑤① Int. Cl.⁴: **B 61 B 12/00**
B 61 B 7/04

②② Date de dépôt: 21.10.87

③⑩ Priorité: 23.10.86 FR 8614934

④③ Date de publication de la demande:
 27.04.88 Bulletin 88/17

⑧④ Etats contractants désignés: AT CH IT LI

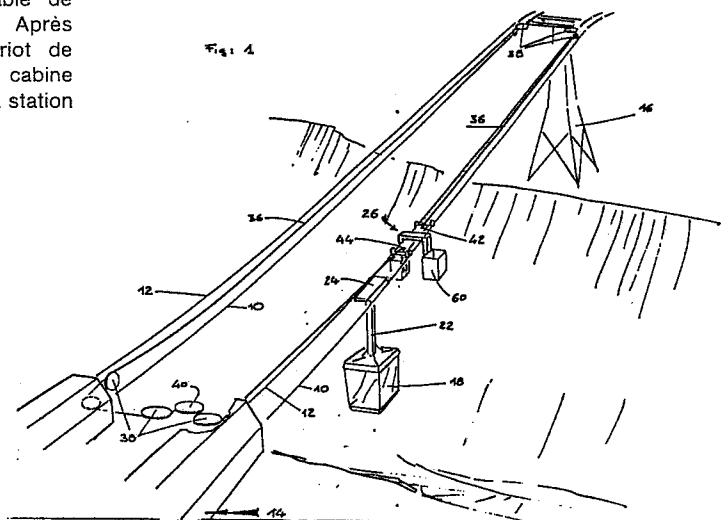
⑦① Demandeur: **DENIS CREISSELS S.A.**
 43, Boulevard des Alpes
 F-38240 Meylan (FR)

⑦② Inventeur: **Georges, Jean Claude**
 43 Bld des Alpes
 38240 Meylan (FR)

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

⑤④ Chariot de sauvetage notamment pour une télécabine ou un télésiège.

⑤⑦ Un chariot de sauvetage (26) est placé sur le ou les câbles immobilisés (20,12) et amené au moyen d'un câble de remorquage (36) vers la cabine (18) immobilisée. Après accouplement du chariot de cabine (24) au chariot de sauvetage (26) et ouverture des pinces du chariot de cabine (24) la cabine (18) est tractée vers le pylône (16) ou la station (14), les pinces ouvertes glissant sur le câble.



Description

CHARIOT DE SAUVETAGE, NOTAMMENT POUR UNE TELECABINE OU UN TELESIEGE.

L'invention est relative à un dispositif de sauvetage pour un téléphérique ayant au moins un câble porteur-tracteur auquel sont accouplées des charges, notamment des cabines par des pinces susceptibles d'être ouvertes en ligne pour une opération de sauvetage lors d'une immobilisation accidentelle du câble.

Les capacités importantes de transport, ainsi que la longueur et le tracé des lignes des installations modernes rendent les opérations de sauvetage, en cas d'immobilisation du câble, de plus en plus difficiles et longues.

La présente invention a pour but de faciliter les opérations en permettant de ramener les cabines ou sièges immobilisés en ligne vers une station ou un pylône où l'évacuation des passagers est simple.

Le dispositif de sauvetage selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un chariot de sauvetage ayant des galets de roulement sur le câble immobilisé, un câble de remorquage attaché au chariot de sauvetage pour amener ce dernier par roulement au droit de la cabine immobilisée et des moyens de prise en charge de la cabine par ledit chariot de sauvetage pour haler la cabine le long du câble immobilisé après ouverture de la pince pour désolidariser la cabine du câble porteur-tracteur.

Les passagers restent dans le véhicule ou sur le siège, dénommé par la suite cabine, jusqu'à l'arrivée à la station ou au pylône où ils peuvent facilement descendre. Ce mode de sauvetage est particulièrement approprié aux cabines de grande capacité du type utilisé dans les télécabines à deux câbles porteurs tracteurs parallèles, les passagers étant évacués ensemble et non par descente individuelle sur le sol en des emplacements souvent difficiles d'accès. Il est important de guider correctement le chariot de sauvetage dans son déplacement sur le câble pour éviter toute mise en travers et déraillement, notamment pendant la phase de remorquage de la cabine. Après accouplement de la pince ou du chariot porte pinces de la cabine au chariot de sauvetage la ou les pinces sont ouvertes pour permettre un glissement sur le câble immobilisé. Dans le cas de pinces débrayables l'ouverture peut être commandée par actionnement du mécanisme de débrayage ou par tout autre moyen. La liaison entre le chariot de sauvetage et la pince transmet les forces de guidage à la pince et l'ensemble est de préférence agencé pour maintenir coaxialement la pince et la câble pendant le glissement de la pince sur le câble. Le chariot de sauvetage peut comporter, en plus des galets de roulement, des galets de guidage, éventuellement rétractables pour faciliter le passage sur les pinces ainsi que des dispositifs anti-dérailleurs emprisonnant le câble.

Le guidage est facilité par une fixation de la cabine dans l'axe sous le chariot de sauvetage, mais un simple accrochage à l'arrière du chariot est concevable si l'on prend soin de prévoir des moyens de guidage appropriés. Le chariot de sauvetage porte avantageusement une nacelle pour le sauveteur qui

doit assurer les manoeuvres d'accouplement et d'ouverture des pinces.

Le dispositif de sauvetage selon l'invention est utilisable pour des télécabines à un ou plusieurs câbles porteurs-tracteurs à pinces débrayables ou fixes ainsi que pour des installations simplifiées tels que des télésièges à attaches fixes ou débrayables, la seule condition étant la possibilité d'ouvrir les attaches pour les glisser le long du câble immobilisé. Le câble de remorquage peut être installé à demeure, notamment en boucle fermée le long d'une section de la ligne délimitée par des pylônes et/ou une station et ce câble passe sur une poulie motrice dont l'entraînement est indépendant du moteur principal. Le chariot de sauvetage, de préférence stocké en bout de section, peut ainsi être amené rapidement au droit de la cabine immobilisée, celle-ci pouvant être remorquée vers l'amont ou l'aval. Un dispositif simplifié peut comporter un simple treuil disposé ou mis en place à l'amont de la section, laquelle ne doit alors présenter aucune inversion de pente. La cabine peut être treuillée vers le haut ou si la pente est suffisante elle peut glisser par gravité en étant retenue par le câble de remorquage.

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

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une section d'une télécabine à deux câbles porteurs-tracteurs, équipée d'un dispositif de sauvetage selon l'invention, à câble de remorquage disposé en boucle;

- la figure 2 est une vue analogue à celle de la fig. 1, montrant un dispositif de sauvetage simplifié pour une section sans inversion de pente;

- les figures 3 et 4 sont des vues de détail de la fig. 2, montrant le chariot de sauvetage respectivement en position d'approche et en position d'amarrage sur le chariot de cabine;

- les figures 5, 6, 7 et 8 montrent respectivement en élévation, de côté, en plan et en perspective le chariot de sauvetage selon la fig. 2, accouplé au chariot de cabine;

- les figures 9 et 10 sont des vues analogues aux fig. 5 et 7, montrant un chariot de sauvetage pour une installation monocâble à pinces débrayables;

- les figures 11 et 12 sont des vues analogues aux fig. 9 et 10, montrant un chariot de sauvetage pour une installation monocâble à pinces non débrayables;

- la figure 13 est une vue de côté du chariot de sauvetage selon la fig. 10, montrant la nacelle d'intervention;

- les figures 14, 15, 16 sont des vues de détail, illustrant respectivement le dispositif anti-dérailleur du chariot, de sauvetage, le guidage

latéral et le système de fixation sur la pince;

- les fig. 17 et 18 illustrent une variante de réalisation.

Sur les figures 1 à 8, deux câbles porteurs-trac-teurs 10, 12 d'une télécabine s'étendent parallèle-ment en boucle fermée entre deux stations, dont seule l'une 14 est visible, en passant sur des pylônes 16 de support ou de compression. Les deux câbles 10, 12 sont entraînés en synchronisme et des cabines ou véhicules, dont seule une cabine 18 est représentée, sont accouplés en ligne aux deux câbles 10, 12 par des pinces 20. L'invention est décrite par la suite dans son application à une télécabine débrayable, faisant l'objet du brevet européen N° 93.680 auquel on se référera avanta-geusement pour de plus amples détails, mais elle est applicable à une installation du type pulsé, à une installation monocâble ou multicâbles ou à des télésièges débrayables ou non.

Chaque cabine 18 est suspendue par une sus-pente 22 à un chariot de cabine 24 portant quatre pinces 20. A l'entrée de la station 14 les cabines 18 sont désaccouplées des câbles 10, 12 par ouverture des pinces 20 et freinage pour permettre un embarquement et un débarquement des passagers à l'arrêt ou à vitesse lente des cabines, lesquelles circulent sur des rails de transfert avant d'être réaccélérées et réaccouplées aux câbles 10, 12 à la sortie de la station 14. De telles installations sont bien connues et il est inutile de les décrire plus en détail.

Le dispositif de sauvetage selon l'invention com-porte un chariot de sauvetage 26 à deux paires de galets 28, 30; 32, 34 de roulement sur les deux câbles 10, 12. Le chariot de sauvetage 26 est placé sur les deux câbles 10, 12 pour une opération de sauvetage en cas d'immobilisation des câbles 10, 12, par exemple lors d'une défaillance du système d'entraînement. Dans l'installation représentée à la figure 1, le chariot de sauvetage 26 est stocké sur le pylône 16 et un portique, non représenté, ou tout autre moyen approprié permet son enlèvement ou sa mise en place sur les câbles 10, 12. Il est clair que le chariot de sauvetage 26 peut être entreposé en un autre endroit et être amené sur place en cas de besoin. Le chariot de sauvetage 26 peut également être dans la station 14 sur une voie de remise permettant son transfert sur les câbles 10, 12. Un câble de remorquage 36 s'étend en boucle fermée le long de la section délimitée par la station 14 et le pylône 16 en passant sur des poulies de renvoi et de support 38, 40 dont l'une 40 est motrice. Le câble 36 s'étend dans l'axe de la voie montante et de la voie descendante de la télécabine et ses extrémités sont amarrées à l'avant 42 et à l'arrière 44 du chariot de sauvetage 26. Une rotation de la poulie motrice 40 entraîne le câble de remorquage 36, qui déplace le chariot de sauvetage 26 le long des câbles 10, 12 en montant ou en descendant. Le chariot de sauvetage 26 et plus particulièrement ses galets de roulement 28-30 sont agencés pour passer au-dessus du chariot de cabine 24 et pour venir dans une position de chevauchement, représentée aux figures 5 à 7, dans laquelle les galets 28-34 encadrent le chariot de cabine 24. Des pattes de liaison 46, 48, solidaires

respectivement du chariot de sauvetage 26 et du chariot de cabine 24 et représentées en détail à la figure 16, permettent une liaison rigide par des goupilles ou boulons 50 entre les deux chariots 24, 26 se chevauchant. Le guidage latéral du chariot de sauvetage 26 sur les câbles 10, 12 est amélioré ou assuré par quatre paires de galets de guidage 52, 54 à axes verticaux disposés au droit des galets de roulement 28-34, chaque paire de galet de guidage 52, 54 encadrant étroitement le câble 10, 12 associé (voir fig. 15). Les galets de guidage 52, 54 sont soit escamotables pour permettre le passage du chariot de sauvetage 26 sur les pinces 20, soit mis en place lors de l'accouplement des deux chariots 24, 26. A chaque galet de roulement 28-34 est associée une chape de sécurité 56 qui encadre le câble 10, 12 correspondant de la manière représentée à la figure 14. Une goupille de sécurité 58 ferme la chape 56 en emprisonnant le câble 12. Ces goupilles 58 sont enlevées pour séparer le chariot de sauvetage 26 des câbles 10, 12 après l'opération de sauvetage, ainsi que pour le passage des galets de roulement 28-34 sur les pinces 20, les chapes 56 étant pivotables ou escamotables. Le chariot de sauve-tage 26 porte une nacelle 60 de transport d'un sauveteur 62.

Le dispositif de sauvetage selon l'invention fonc-tionne de la manière suivante :

Lors d'une immobilisation d'une ou de plusieurs cabines 18 sur la section équipée du dispositif de sauvetage on place le chariot de sauvetage 26, amarré au câble de remorquage 36, sur les câbles 10, 12, par exemple à la hauteur du pylône 16. Le sauveteur 62 prend place dans la nacelle 60 et par mise en route du moteur d'entraînement de la poulie motrice 40 on fait descendre le chariot de sauvetage 26 lentement vers la cabine immobilisée 18. A l'approche du chariot de cabine 24 le sauveteur 62 enlève les goupilles de sécurité 58 et escamote les chapes 56, ainsi que les galets de guidage 52, 54 disposés du côté du chariot de sauvetage 26 passant sur le chariot de cabine 24. Le chariot de sauvetage 26 est arrêté dans la position de chevauchement illustrée par les figures 5-7, et le sauveteur accouple au moyen des bou lons 50 les chariots 24, 26. Il remet en place les goupilles de sécurité 58 et les galets de guidage 52, 54 et ouvre les pinces 20, par exemple par actionnement et verrouillage du levier de commande de pince 63 (fig. 16). En remettant en route le câble de remorquage 36, la cabine 18 est amenée soit vers le pylône 16, soit vers la station 14, les pinces ouvertes 20 glissant sur les câbles 10, 12. Toute mise en travers du chariot de cabine 24 est empêchée par la liaison rigide avec le chariot de sauvetage 26, lui-même parfaitement guidé par les galets de roulement 28-34 et de guidage 52, 54. Les câbles 10, 12 sont centrés dans les pinces ouvertes 20 évitant toute friction latérale contre les mors. Si plusieurs cabines 18 sont immobilisées sur la même section le sauvetage est réalisé successivement au moyen du même cha-riot. Chaque section de ligne est équipée d'un dispositif de sauvetage, lequel n'interfère pas avec le fonctionnement normal de l'installation si l'on prend

soin d'écarter le chariot de sauvetage 26 des câbles 10, 12 pour laisser le libre passage des cabines 18 et de leur chariot de cabine 24. Un câble de remorquage 36 en boucle permet un sauvetage sur des sections ayant à la fois des pentes montantes et des pentes descendantes, le chariot de sauvetage 26 étant retenu soit par l'un soit par l'autre des brins du câble de remorquage 36.

Différentes variantes de réalisation sont représentées sur les figures suivantes, les mêmes numéros de référence étant utilisés pour désigner des éléments identiques ou analogues. La figure 2 montre un dispositif de sauvetage ayant un simple treuil 64 à tambour, monté sur le pylône 16 et dont le câble, accroché au chariot de sauvetage 26, constitue le câble de remorquage 36. Il est clair que ce dispositif simplifié n'est pas utilisable sur une section ayant des inversions de pente et que la cabine 18 est obligatoirement tractée vers le pylône 16. Le chariot de sauvetage 26 et son fonctionnement sont bien entendu identiques à ceux décrits ci-dessus et il est inutile de les rappeler.

Les figures 9 et 10 montrent un dispositif de sauvetage pour une télécabine ou télésiège monocâble à pinces débrayables. Le chariot de cabine est constitué par un longeron 66 portant à chacune de ses extrémités une pince débrayable 20, les deux pinces 20 enserrant le même câble 10 en des emplacements espacés. D'une manière analogue le chariot de sauvetage est constitué par un longeron 68 portant deux galets 28, 32 de roulement sur le câble 10. Les autres parties du chariot de sauvetage sont identiques à celles décrites ci-dessus, en l'occurrence les pattes de fixation 46, les galets de guidage 52, 54 et les chapes de sécurité 56, le chariot de sauvetage 68 monocâble étant exactement une moitié du chariot de sauvetage 26 susmentionné. Un contrepoids 70 équilibre le poids de la nacelle 60. Après fixation du chariot de cabine 66 au chariot de sauvetage 68 et après ouverture des pinces 20 la cabine 18 peut être tractée par le câble de remorquage 36, les pinces 20 glissant sur le câble 10 et le chariot de cabine 66 étant parfaitement guidé par le chariot de sauvetage 68. Le chariot de cabine 66 peut évidemment comporter une seule pince ou un plus grand nombre.

En se référant aux figures 11 à 13, on voit un dispositif de sauvetage selon l'invention pour une installation monocâble à pince unique non débrayable 72. Le chariot de sauvetage 74 est identique au chariot de sauvetage 68 décrit ci-dessus, mais les pattes de liaison 46 sont remplacées par deux étriers 76, 78 ouvrables, qui en position fermée enserrant le corps de la pince 72. Un tel système est utilisable sur un simple télésiège, dont les pinces fixes peuvent être facilement ouvertes et maintenues ouvertes pendant la phase de glissement sur le câble immobilisé.

Il est clair que le dispositif de sauvetage peut être modifié sans sortie du cadre de l'invention par exemple en reportant sur le chariot de cabine 24, 66, 72 certains éléments de guidage, pouvant être mis en place pour l'opération de sauvetage ou en réduisant au moins partiellement la charge portée par les pinces ouvertes en le reportant sur le chariot

de sauvetage. La manoeuvre peut être simplifiée en accrochant simplement le chariot de cabine à l'arrière du chariot de sauvetage, mais des précautions particulières de guidage latéral s'imposent. Le chariot de sauvetage peut par exemple porter un bras pivotant qui en position active enjambe le chariot de cabine et porte à son extrémité des galets de guidage coopérant avec le câble. On reconstitue ainsi un encadrement du chariot de cabine par le chariot de sauvetage, mais sans passage de l'un sur l'autre.

Dans tous ces modes de réalisation il est indispensable que le chariot de sauvetage 26, 68, 74 soit parfaitement guidé pour éviter toute mise en travers et que ce guidage soit transmis au chariot de cabine 24, 64, 72, qui reste ainsi aligné avec les câbles 10, 12 pendant le coulisement sur ces derniers. On évite ainsi tout coincement ou risque de déraillement du chariot de cabine. Le chariot de sauvetage doit également assurer le centrage des câbles 10, 12 entre les mors des pinces 20 ouvertes, pour empêcher un frottement des câbles contre ces mors au cours du ripage, frottement qui peut engendrer une dissymétrie et favoriser une mise en travers.

Les figures 17 et 18 illustrent un mode de liaison rigide entre les chariots 24, 26 sans nécessiter une superposition de ceux-ci. Sur le chariot de sauvetage 26 sont articulés deux bras 80, 82 parallèles dont l'écartement correspond à la largeur du chariot de cabine 24. L'axe d'articulation des bras 80, 82 est disposé à l'arrière, du côté du chariot de cabine 24 et ces bras 80, 82 peuvent occuper soit une position inactive rabattue sur le chariot de sauvetage 26, soit une position active d'accouplement au chariot de cabine 24. Dans cette position d'accouplement les bras 80, 82 s'étendent à l'arrière, dans le prolongement du chariot de sauvetage 26 et encadrent le chariot de cabine 24, auquel ils sont accouplés, de la manière décrite ci-dessus, par des pattes de liaison 46, 48, pour former un ensemble rigide. Les bras 80, 82 portent avantageusement des galets de guidage 52, 54 encadrant les câbles 10, 12 et améliorant le guidage.

Certaines particularités tel que le contrepoids 70 ou d'autres, décrites en relation avec l'un des modes de réalisation sont bien entendu utilisables sur les autres modes de réalisation et il est clair que l'invention n'est pas limitée aux installations décrites.

Revendications

1. Dispositif de sauvetage pour un téléphérique ayant au moins un câble porteur-tracteur (10, 12), auquel sont accouplées des charges, notamment des cabines (18) par des pinces (20, 72) susceptibles d'être ouvertes en ligne pour une opération de sauvetage lors d'une immobilisation accidentelle du câble, caractérisé en ce qu'il comporte un chariot de sauvetage (24, 68, 74) ayant des galets de roulement (28-34) sur le câble immobilisé, un

câble de remorquage (36) attaché au chariot de sauvetage pour amener ce dernier par roulement au droit de la cabine immobilisée (18) et des moyens (46, 76) de prise en charge de la cabine par ledit chariot de sauvetage (24, 68, 74) pour haler la cabine le long du câble (10, 12) immobilisé après ouverture de la pince pour désolidariser la cabine du câble porteur-tracteur.

2. Dispositif de sauvetage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit chariot de sauvetage (24, 68, 74) comporte des moyens de guidage (52, 54) coopérant avec le câble immobilisé (10, 12) pour guider le chariot de sauvetage dans son déplacement sur le câble et une liaison mécanique (44, 76) de prise en charge de la pince (20, 72).

3. Dispositif de sauvetage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le chariot de sauvetage (24, 68, 74) comporte une liaison mécanique (44, 76) de remorquage de la pince ouverte (20, 72), cette dernière glissant sur le câble immobilisé.

4. Dispositif de sauvetage selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le chariot de sauvetage (24, 68, 74) comporte un moyen de liaison mécanique (44, 76) rigide pour transmettre à la pince (20, 72) les forces de guidage et éviter toute mise en travers de la pince pendant son glissement sur le câble immobilisé.

5. Dispositif de sauvetage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le chariot de sauvetage (24, 68, 74) comporte un moyen de liaison mécanique rigide (44, 76) et des moyens de guidage (52, 54) coopérant avec le câble immobilisé et agencés pour maintenir l'axe longitudinal de la pince (20, 72) aligné avec l'axe du câble (10, 12) pendant le glissement.

6. Dispositif de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le chariot de sauvetage (24, 68, 74) comporte au moins deux galets (28-34) espacés le long du câble (10, 12) pour rouler sur le câble et deux galets de guidage (52, 54) enserrant le câble latéralement pour guider le chariot dans son déplacement sur le câble.

7. Dispositif de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le chariot de sauvetage (24, 68, 74) comporte des moyens de guidage (52, 54) coopérant avec le câble (10, 12) en étant espacés le long du câble, ces moyens de guidage (52, 54) étant rétractables pour le passage sur les pinces (20, 72).

8. Dispositif de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'en position de prise en charge de la cabine (18) la pince (20, 72) est intercalée entre deux galets de roulement (28-34) et/ou deux moyens de guidage (52, 54) du chariot de sauvetage espacés le long du câble.

9. Dispositif de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit chariot de sauvetage (24,

68, 74) porte une nacelle (60) de transport du sauveteur (62).

10. Dispositif de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le câble de remorquage (36) s'étend en boucle fermée le long d'un tronçon de la voie montante et de la voie descendante du téléphérique, ledit tronçon étant délimité par des pylônes (16) ou les stations (14).

0265354

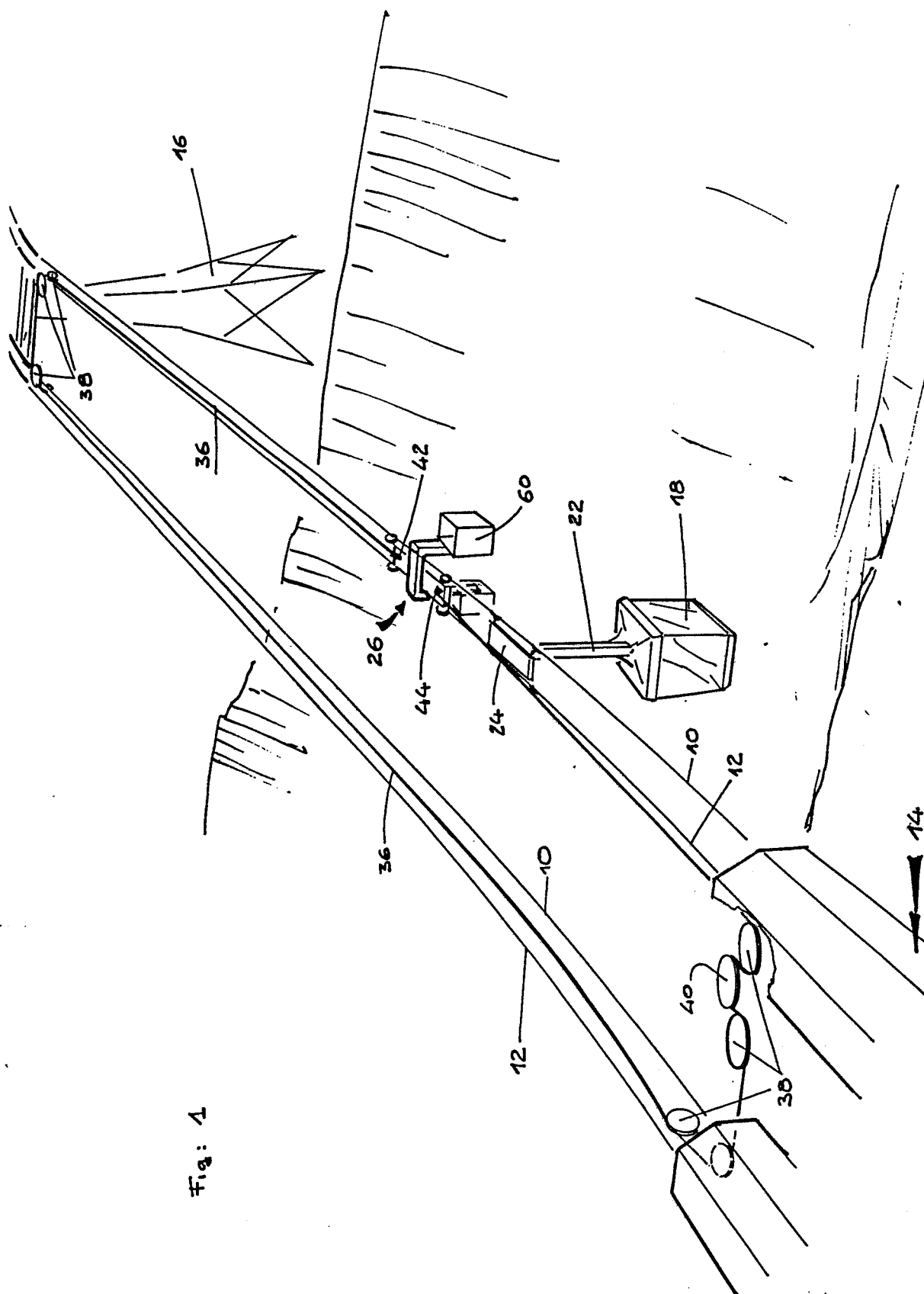
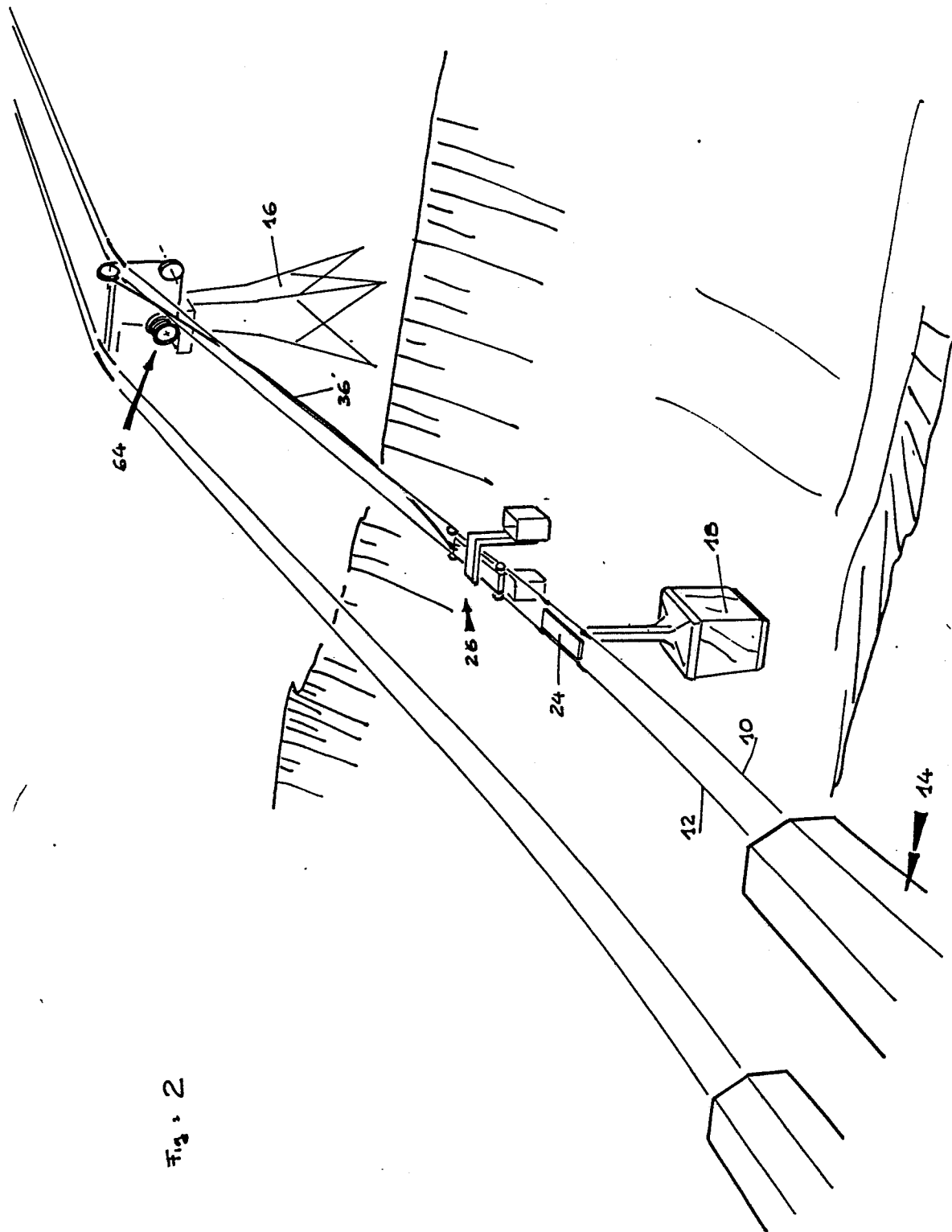


Fig: 1

0265354



0265354

Fig: 3

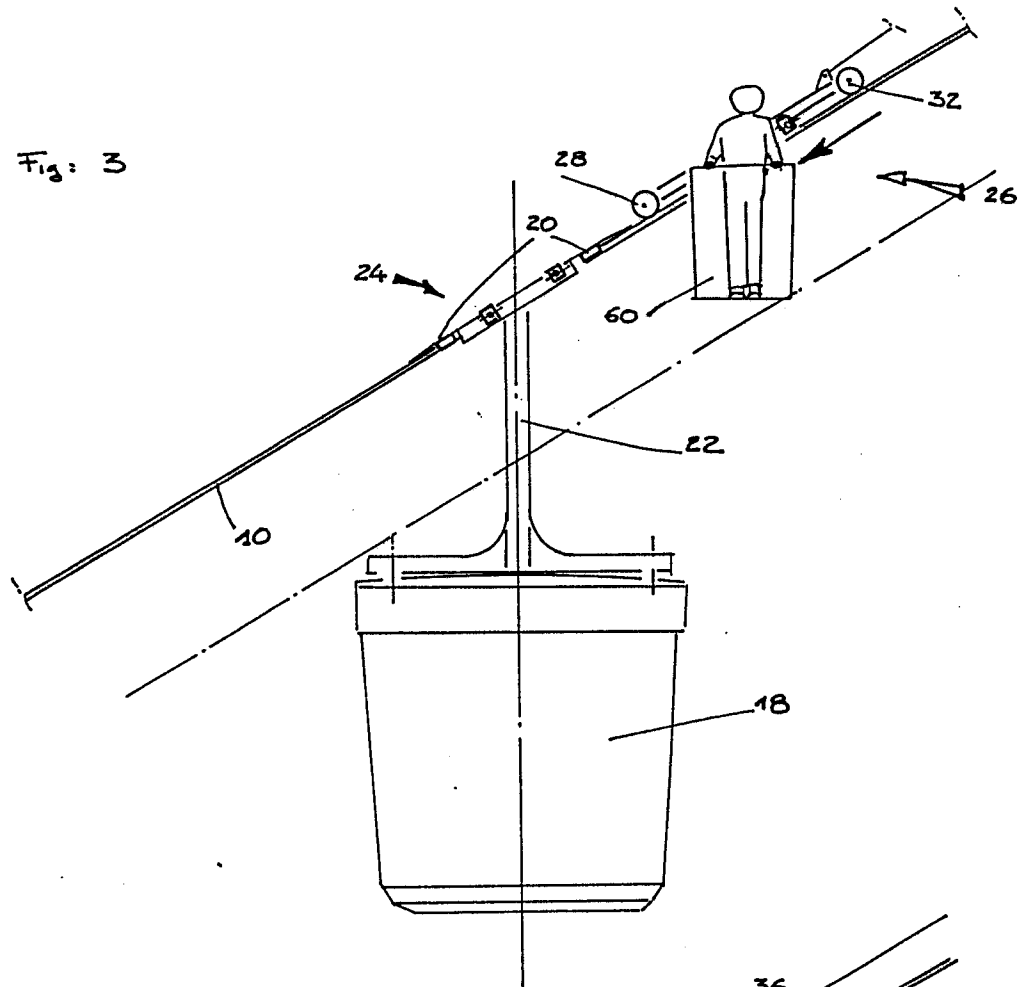
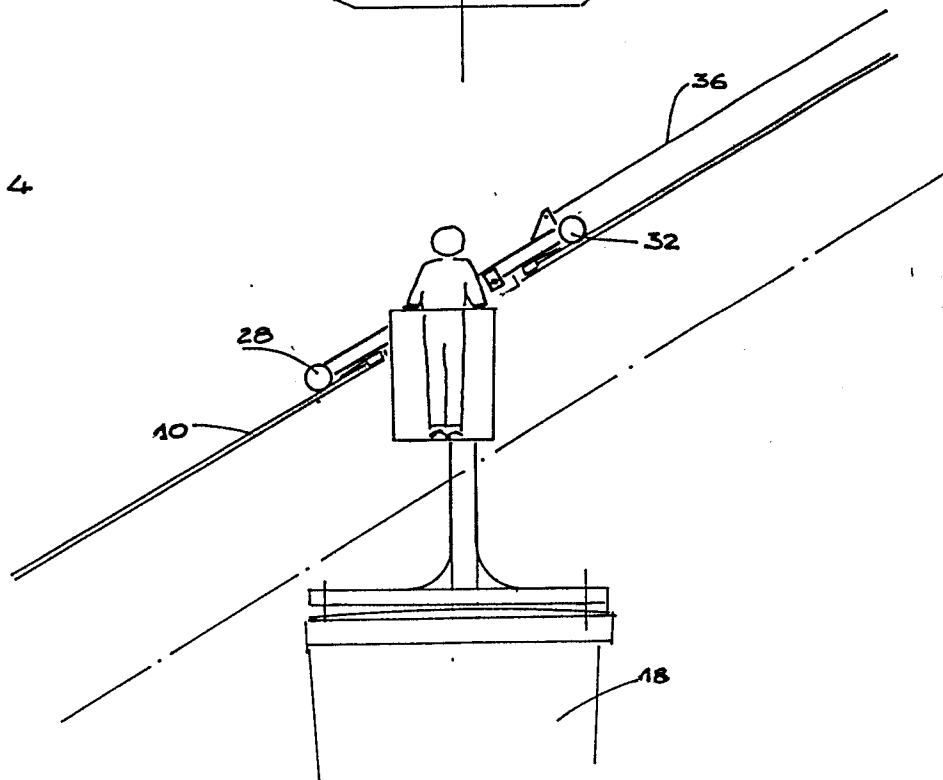


Fig: 4



0265354

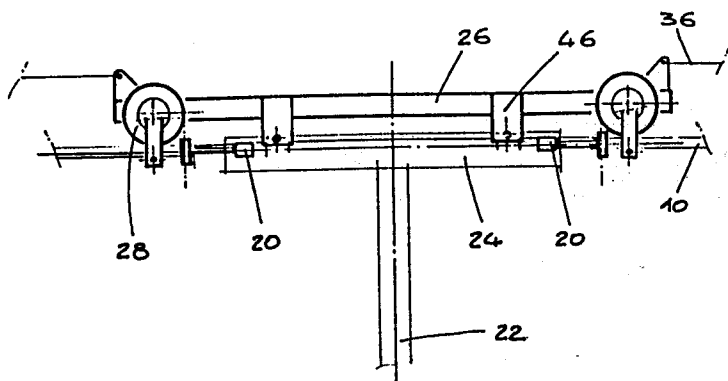


Fig. 5

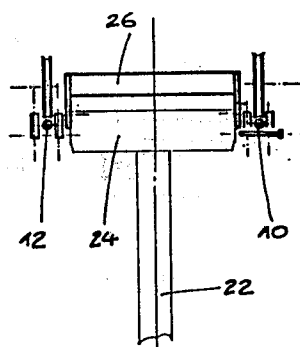


Fig. 6

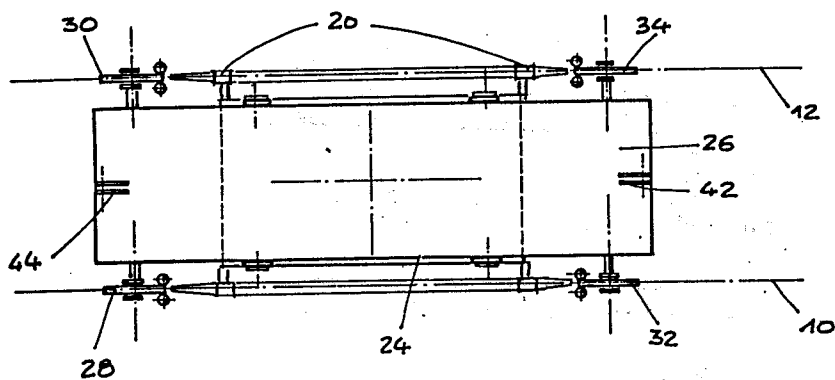


Fig. 7

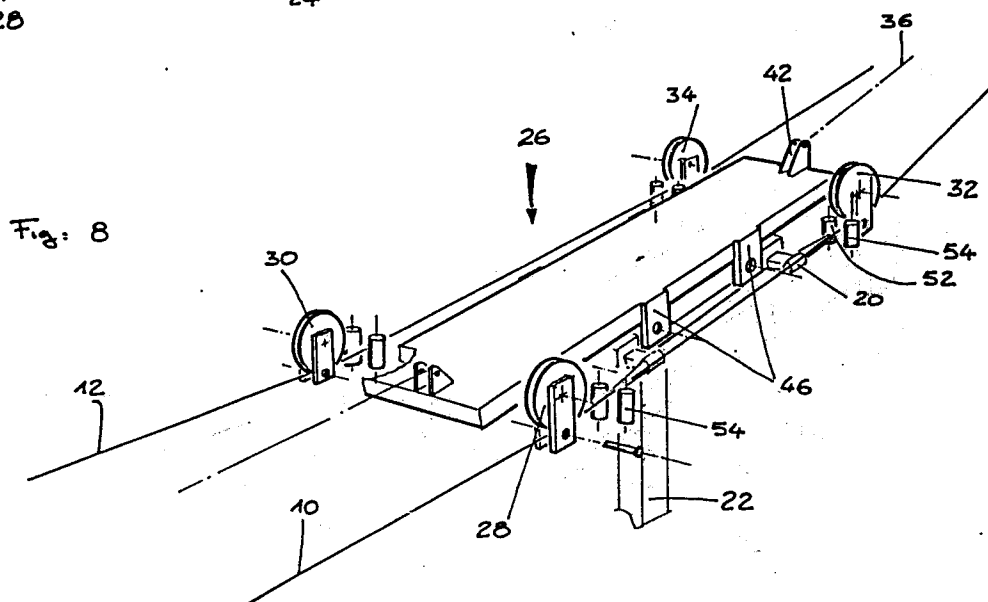


Fig. 8

0265354

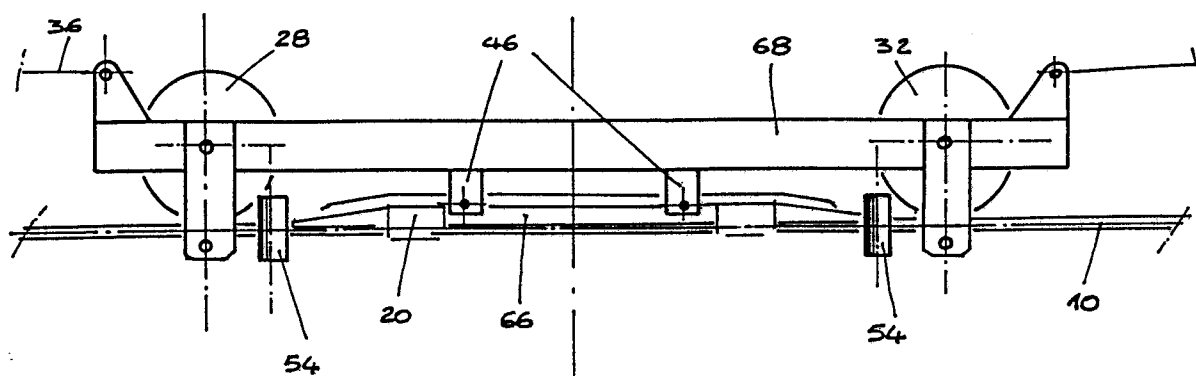


Fig. 9

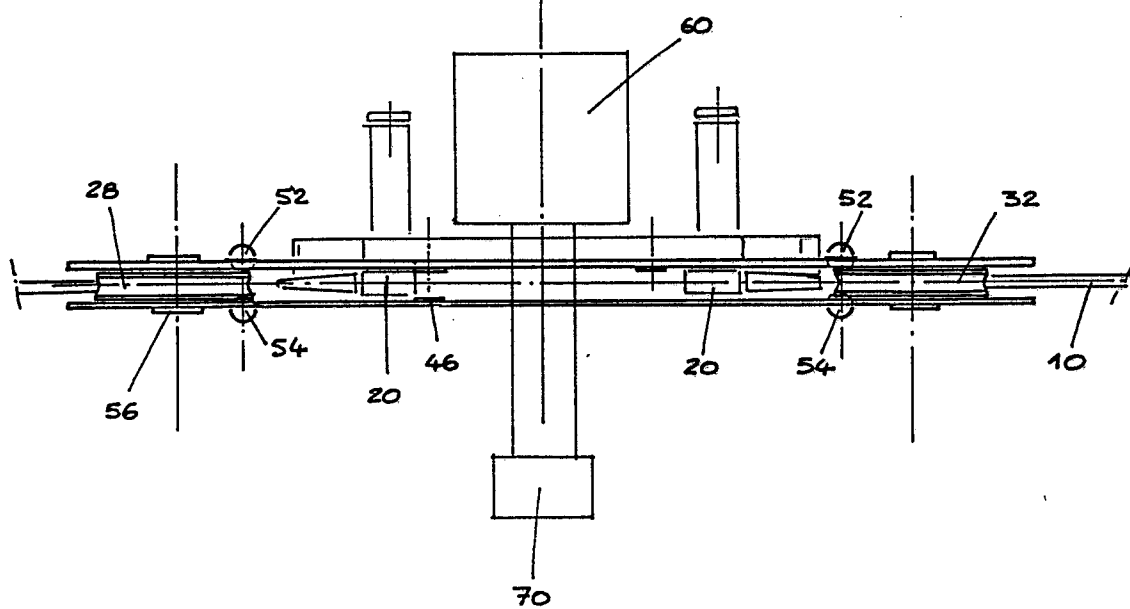
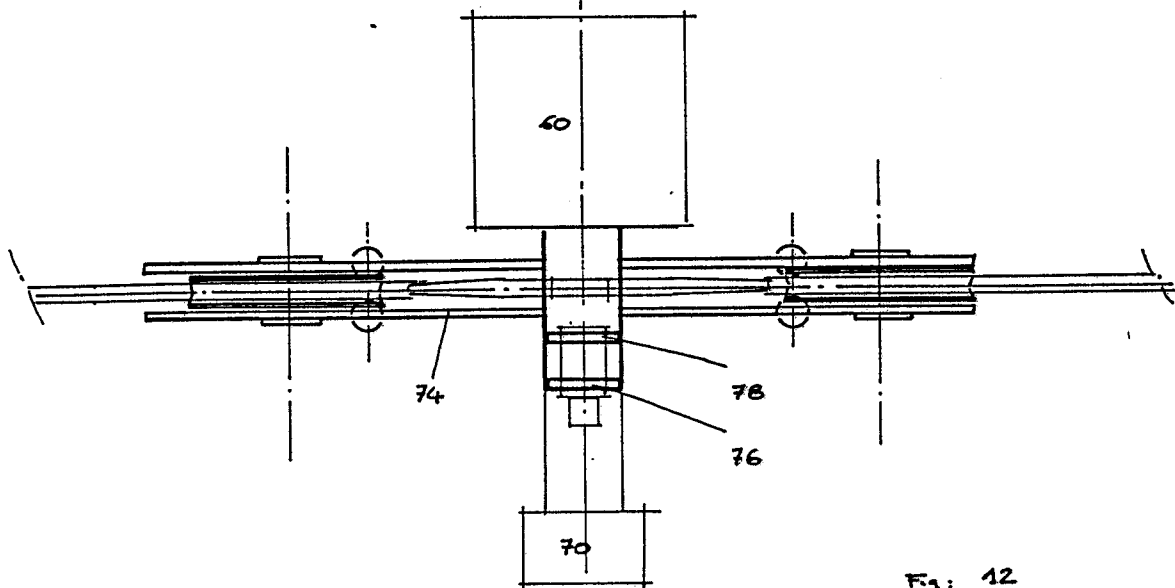
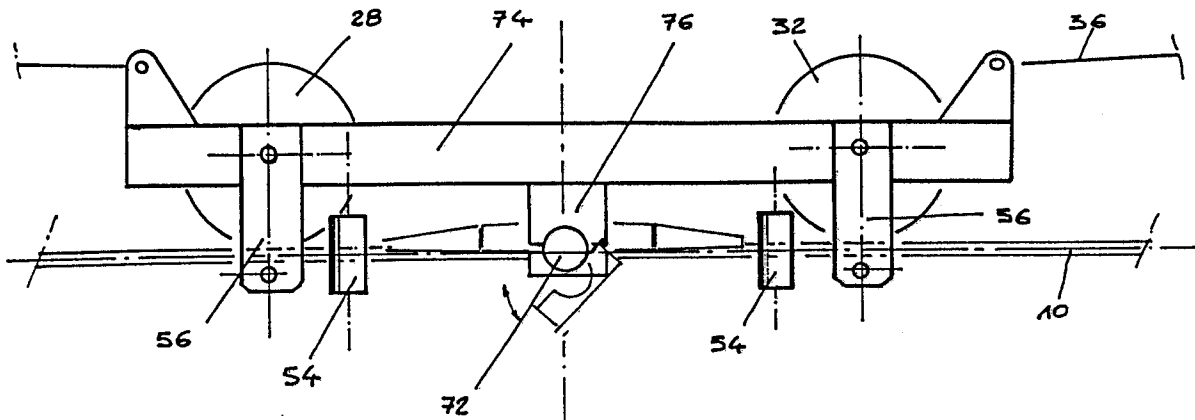


Fig. 10

0265354



0265354

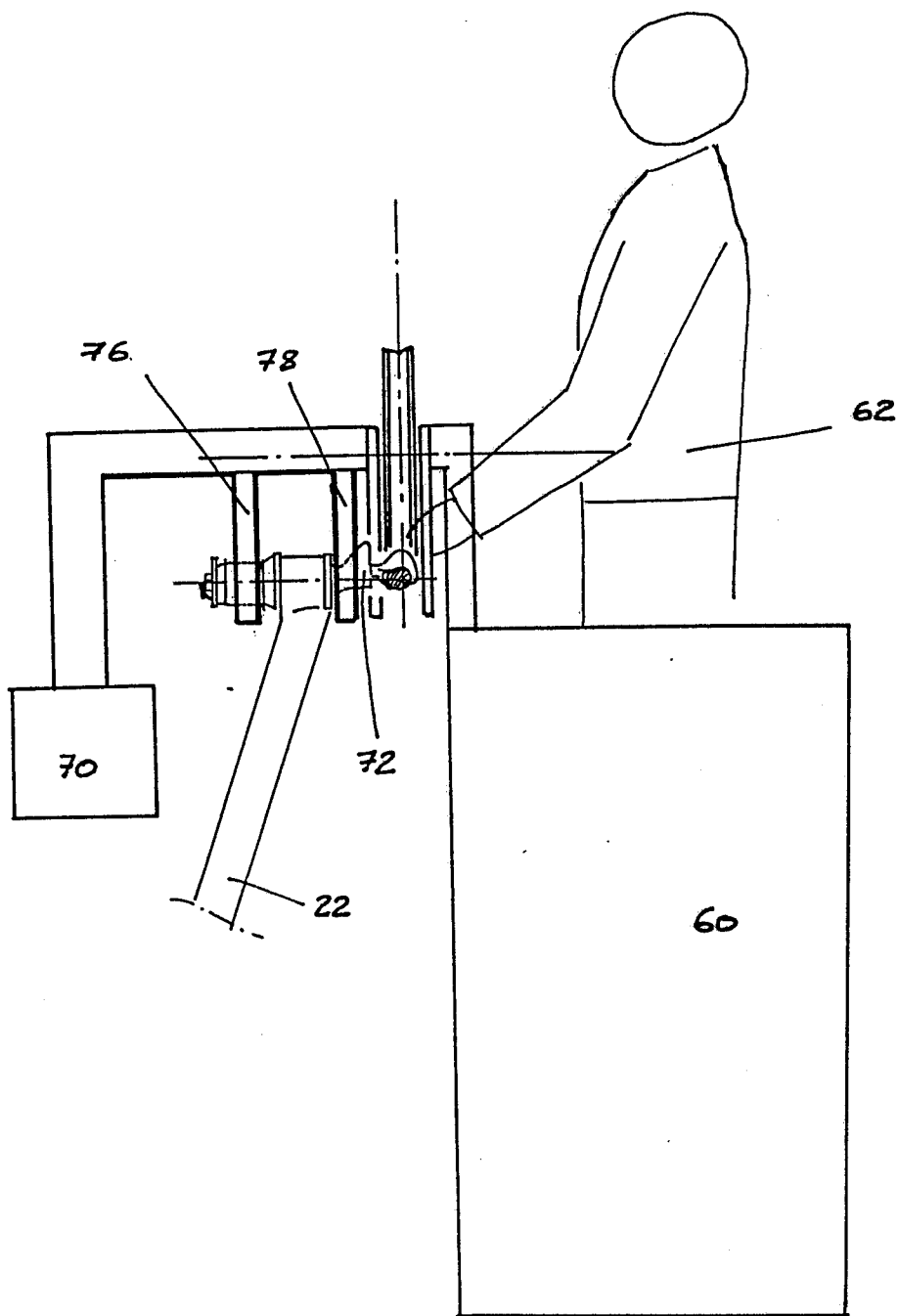


Fig. 13

Fig: 14

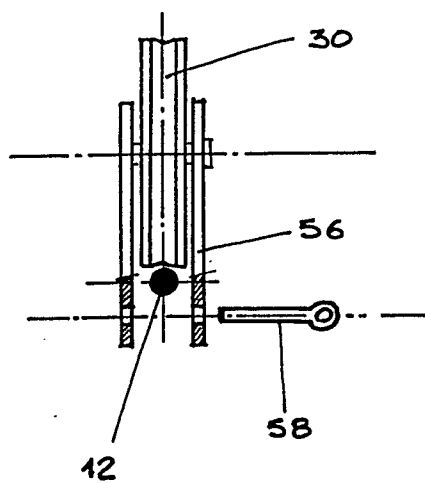


Fig: 15

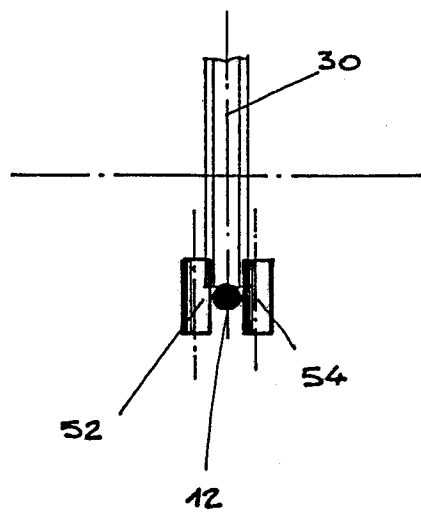
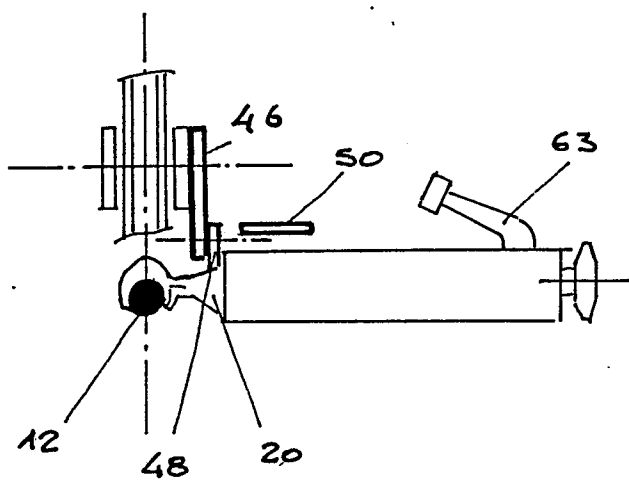
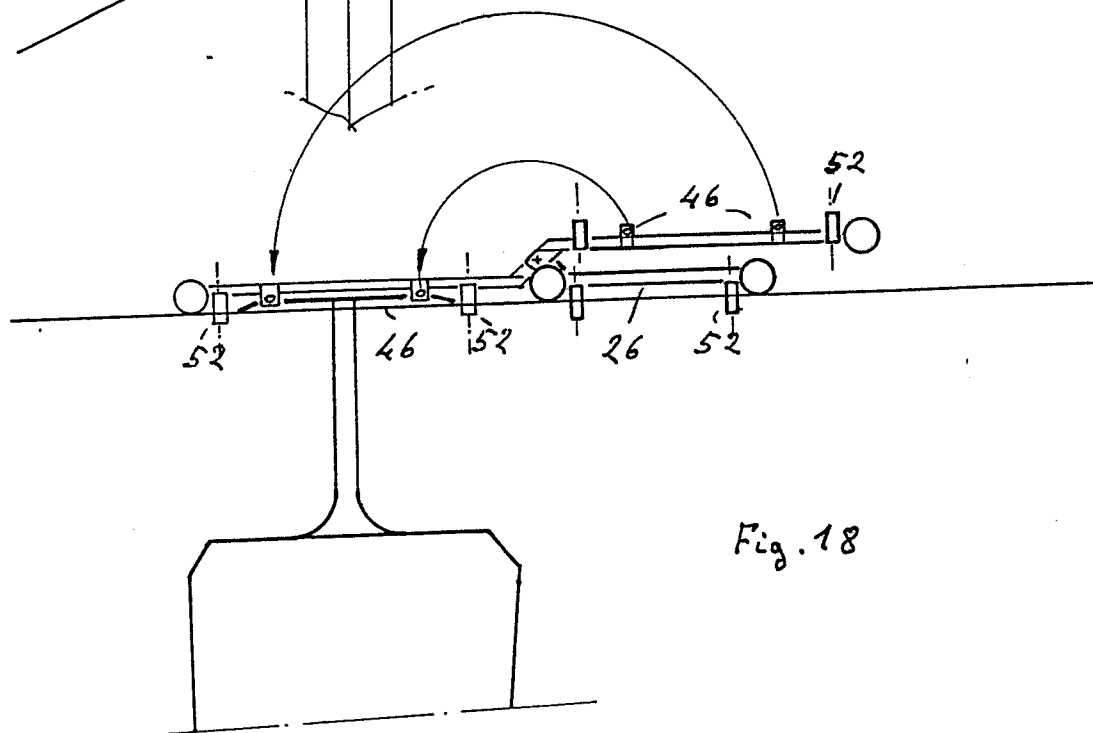
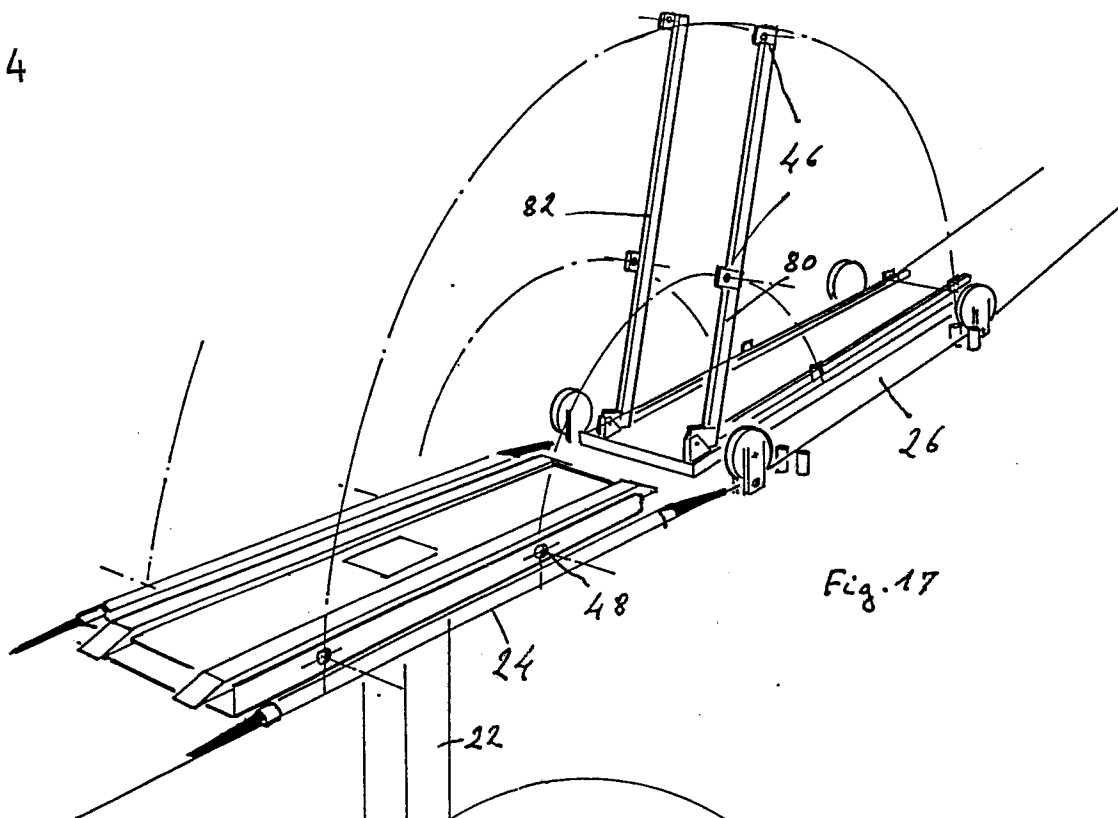


Fig: 16



0265354





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 42 0282

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)
X	DE-C- 889 166 (WALLMANNSBERGER) * En entier, en particulier les figures 1-3 *	1-3, 10	B 61 B 12/00 B 61 B 7/04
A	FR-A-1 173 170 (HECKEL) * En entier *	1, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 61 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-12-1987	Examineur SCHMAL R.
<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 & : membre de la même famille, document correspondant</div>			