



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 312 497
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 88810690.3

⑮ Int. Cl.⁴: B 61 B 12/02

⑭ Date de dépôt: 07.10.88

⑩ Priorité: 15.10.87 CH 4044/87

⑪ Date de publication de la demande:
19.04.89 Bulletin 89/16

⑫ Etats contractants désignés: AT CH FR IT LI

⑬ Demandeur: Glassey, Paul
Sornard
CH-1961 Haute-Nendaz (CH)

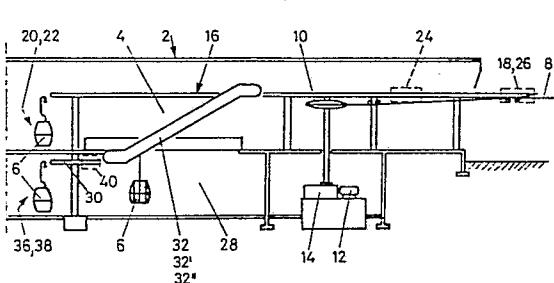
⑭ Inventeur: Glassey, Paul
Sornard
CH-1961 Haute-Nendaz (CH)

⑮ Mandataire: White, William et al
Isler AG Patentanwalts-Bureau Walchestrasse 23
CH-8006 Zürich (CH)

⑯ Installation de transport, notamment télésiège ou télécabine.

⑰ Installation de transport avec un câble aérien (8) à défilement continu qui circule entre des stations (2,42,52). Les véhicules (6) sont accouplés au câble à la sortie et découplés du câble à l'entrée de chaque station (2,42,52). La station (2,42,52) comporte un étage principal (4) et un étage secondaire (28), chacun avec un système de rails de transfert (16,56,57) pour les véhicules (6) et des zones de débarquement (36,48,68,69) et d'embarquement (38,50,70,71). Un système de convoyeurs (32,46,66,67) pour les véhicules (6) relie les deux étages (4,28).

Fig. 1



Description**Installation de transport, notamment télésiège ou télécabine**

L'invention concerne une installation selon le préambule de la revendication 1.

L'invention est décrite par la suite comme étant appliquée à un télécabine monocâble débrayable, mais il est clair qu'elle s'applique aussi à des installations analogues telles que par exemple des télésièges et des télébennes monocâbles ou bicâbles.

Lors de la réalisation de telles installations de transport, soit en montagne pour le tourisme soit en pleine pour le transport urbain ou à l'intérieur d'expositions, on est confronté à plusieurs problèmes concernant les bâtiments d'extrémité, par exemple les stations de vallée et de montagne et les stations intermédiaires. Les débits actuelles des télécabines sont de 3000 personnes ou plus par heure, tandis que les cabines habituelles ont deux à douze places. Cela nécessite un départ de cabine toutes les cinq à dix secondes, selon la grandeur des cabines. Le temps de débarquer et de rembarquer est de 30 à 60 secondes, selon la grandeur de la cabine et la saison, puisqu'en montagne et en hiver la majorité des passagers doit placer leurs skis dans un porte-ski qui se trouve en général à l'extérieur de la cabine. Par conséquent, un assez grand nombre de cabines se trouve simultanément dans la zone de débarquement respectivement d'embarquement, ainsi qu'un assez grand nombre de passagers venant de débarquer ou désirant embarquer. Pour éviter des problèmes de circulation, il faudrait donc que cette zone soit relativement spacieuse. Mais les conditions de topographie ou d'urbanisme souvent ne permettent pas la construction d'une station suffisamment grande pour y créer une longue zone de débarquement respectivement d'embarquement. En plus, cela ne serait pas idéal non plus, vue les grandes différences d'affluence en relation avec la saison, l'heure du jour, les conditions de neige et de temps.

On a déjà essayé de séparer les cabines et de les conduire à deux zones de débarquement respectivement d'embarquement, disposées au même niveau et parallèlement entre l'entrée et la sortie des cabines. L'inconvénient de cette solution est le suivant: les chemins des passagers et des cabines se croisent; ceci est peu désirable vue le danger d'accidents et les exigences de sécurité. Pour éviter ce croisement, il serait possible de prévoir un escalier par lequel au moins une partie des passagers pourrait accéder directement à leur zone d'embarquement respectivement de débarquement. Mais une telle solution demande relativement beaucoup de place en un plan.

La présente invention a donc pour but de remédier à ces inconvénients et de permettre la réalisation d'une installation adaptable à des conditions d'exploitation très variables sur une petite surface.

L'installation selon l'invention est caractérisée comme il est indiqué dans la partie caractérisante de la revendication 1.

Cette nouvelle disposition des bâtiments ainsi que le choix de l'équipement électro-mécanique permet de déplacer les cabines chargées dans la phase où elles sont désolidarisées du câble convoyeur. Ce système donne la possibilité d'embarquer respectivement de débarquer dans différentes zones situées essentiellement l'une en dessus de l'autre, c'est à dire à différents niveaux. Cela permet d'utiliser l'une ou l'autre ou toutes les zones d'embarquement respectivement de débarquement. Par exemple au départ d'une station d'hiver le matin, l'affluence est plus importante dans un niveau inférieur, plus tard dans la journée, lorsque l'installation est occupée par les utilisateurs de la piste affectée à cette installation, l'embarquement est souvent plus logique à un niveau supérieur.

En plus, il est possible d'utiliser l'une des zones pour des passagers et l'autre pour des marchandises ou bien de séparer différentes catégories de passagers, comme par exemple des skieurs et d'autres touristes.

Les avantages et caractéristiques de l'installation selon l'invention ressortiront plus clairement de la description suivante 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 élévation d'une station de vallée d'une télécabine;
- la figure 2 est une vue en plan de la station selon la figure 1;
- la figure 3 est une vue schématique en élévation d'une station de montagne de la télécabine,
- la figure 4 est une vue schématique en élévation d'une station intermédiaire d'une télécabine;
- la figure 5 est une vue en plan de la station selon la figure 4, et
- la figure 6 est une vue schématique en élévation d'une autre station intermédiaire d'une télécabine.

Selon les figures 1 et 2 la station de vallée d'une télécabine monocâble est un bâtiment 2 avec un étage principal 4. Les cabines 6 qui sont prévues pour deux à douze personnes sont accouplables de manière connue à un câble 8. Ce câble aérien 8 passe dans le bâtiment 2 sur une poulie de renvoi 10 entraînée en rotation par un moteur 12, par une boîte à vitesses 14. Un système de rails 16 est disposé au plafond de l'étage principal 4, les rails formant essentiellement un U avec les tronçons 16', 16'', 16'''. Cet étage principal 4 contient différentes zones, c'est à dire une zone de découplément 18, une zone de débarquement 20, une zone d'embarquement 22 voisine à la zone de débarquement 20, une zone d'attente 24 et une zone d'accouplement 26. La zone de découplément 18 est l'endroit où les cabines 6 arrivant de la station de montagne sont découplées du câble 8 et placées sur le tronçon 16' du système de rails 16; ils se déplacent vers la zone de

débarquement 20, perdant peu à peu leur vitesse, ceci dû à la friction ou à l'effet d'une installation de freinage que l'on prévoit habituellement. Dans le cas où les cabines se ralentissent trop, il suffit de les pousser manuellement à l'endroit désiré.

En arrivant à la zone de débarquement 20, les cabines 6 sont arrêtées automatiquement ou manuellement; les passagers quittent les cabines 6 et prennent éventuellement leurs skis ou leurs bagages d'un porte-ski ou porte-bagages fixé à l'extérieur de chaque cabine 6. Les cabines 6 sont ensuite déplacées vers la zone d'embarquement 22 où les nouveaux passagers chargent leurs skis ou bagages et prennent leurs places. Il se peut qu'on ne prévoit pas de séparer le bâtiment en une première partie pour les passagers désirant faire le trajet et en une deuxième partie pour les passagers venant de faire le trajet; dans ces cas, les zones d'embarquement et de débarquement sont identiques. Les cabines 6 occupées sont déplacées à la suite vers la zone d'attente 24, d'où elles sont expédiées, en général automatiquement et dans des intervalles réguliers, vers la zone d'accouplement 26. De nouveau solidarisées au câble 8, les cabines 6 quittent alors la station. Ces installations et leur mode de fonctionnement sont connus.

Dans la nouvelle station, le bâtiment 2 comporte un étage secondaire 28 situé à un autre plan que l'étage principal 4, dans le cas particulier en dessous de cet étage principal 4. Un deuxième système de rails 30, 30', 30", 30", formant aussi un U, est disposé au plafond de l'étage secondaire 28. Un système de convoyeurs 32 disposés obliquement dans notre exemple et qui comporte un tronçon montant 32' et un tronçon descendant 32", relie un tronçon 34 du premier système de rails 16 au tronçon 30' du deuxième système de rails 30. Un aiguillage aménagé au tronçon 16' dessert alternativement le tronçon 34 ou le tronçon 16".

A l'étage secondaire 28 il y a une deuxième zone de débarquement 36 et une deuxième zone d'embarquement 38, ces deux zones pouvant aussi être combinées comme à l'étage principal, ainsi qu'une deuxième zone d'attente 40. A l'aide de l'aiguillage, une partie des cabines 6 arrivant sur le premier système de rails 16 est sélectionnée automatiquement ou manuellement et remise au tronçon descendant 32' du système de convoyeur 32, qui descend les cabines 6 à l'étage secondaire 28. En quittant ce tronçon 32', les cabines 6 arrivent à l'aide du deuxième système de rails 30 vers la deuxième zone de débarquement 36 respectivement d'embarquement 38 où l'échange de passagers et/ou des marchandises s'effectue. Ensuite les cabines 6 sont déplacées à la deuxième zone d'attente 40 d'où ils sont accélérées vers le tronçon 32" montant du système de convoyeurs 32 à des intervalles réglés. Ayant regagné l'étage principal 4, les cabines 6 s'enfilent par intermédiaire d'un autre aiguillage entre les cabines venant de la première zone d'embarquement 22, et elles continuent leur trajet comme les cabines étant restées à l'étage principal 4.

La figure 3 montre une station de montagne correspondante. Dans son bâtiment 42 l'étage

principal est conçu essentiellement comme on l'a décrit pour le bâtiment de la station de vallée et porte les mêmes chiffres. Par contre, l'étage secondaire 44 est situé en dessus de l'étage principal. Les systèmes de rails des deux étages sont aussi reliés par un système de convoyeur 46, avec la différence que les cabines 6 arrivant à la station sont dirigées d'abord au tronçon 46' montant, ensuite à la deuxième zone de débarquement 48 respectivement d'embarquement 50 et finalement au tronçon descendant 46" du système de convoyeur 46. En dehors de cela, le mode de fonctionnement est analogue à celui de la station des figures 1 et 2.

Les figures 4 et 5 montrent une station intermédiaire avec un bâtiment 52 pouvant être divisé en des parties fermées au milieu et des parties ouvertes aux bouts. L'étage principal 54 est situé essentiellement au niveau du terrain voisin, formant ainsi le rez-de-chaussée du bâtiment 52. Des câbles 8 et 9 traversent le bâtiment 52 en sens contraires. Un premier système de rails de transfert 56, 57 est disposé de manière connue au plafond de l'étage principal 54 et relie les zones de découplément 18 respectivement 19 au zones d'accouplements 20 respectivement 21. Deux zones de débarquement 58, 59 et deux zones d'embarquement 60, 61 se trouvent au milieu du bâtiment 52. L'étage secondaire 62 se trouve en dessus de l'étage principal 54, formant le premier étage du bâtiment 52. Le deuxième système de rails 64, 65 est disposé au plafond de l'étage secondaire 62. Deux systèmes de convoyeurs 66, 67 comportant chacun un tronçon montant 66', 67' et un tronçon descendant 66", 67" relient l'étage secondaire 62 à l'étage principal 54. Deux zones de débarquement 69, 69 et deux zones d'embarquement 70, 71 sont situées au centre de l'étage secondaire 62.

Les cabines 6 arrivant de gauche (selon les fig. 4 et 5) sont désolidarisées du câble 8 dans la zone de découplément 18. Ils continuent leur trajet sur le système de rails 56 jusqu'à un aiguillage 72 d'où une partie des cabines 6 suit le système de rails 56, tandis que le reste des cabines 6 se dirige vers le tronçon montant 66' du système de convoyeurs 66 pour gagner l'étage secondaire 62. Les cabines 6 de l'étage principal 54 passent par la zone de débarquement 58 et la zone d'embarquement 60 et quittent le système de rails 56 dans la zone d'accouplement 20. Les cabines 6 de l'étage secondaire 62 passent par la zone de débarquement 68 et par la zone d'embarquement 70 et regagnent ensuite le premier système de rails 56 au niveau principal 54 à l'aide du tronçon descendant 66" du système de convoyeurs 66. A la zone d'accouplement 20, elles sont de nouveau solidarisées au câble 8. Les cabines 6 venant de droite (vue dans les figures 4 et 5) se déplacent de manière analogue de la zone de découplément 19 à la zone d'accouplement 21, traversant la station soit à l'étage principal 54 sur le système de rails 57 et en desservant les zones de débarquement 59 et d'embarquement 61 soit à l'étage secondaire à l'aide du tronçon montant 67' et du tronçon descendant 67" du système de convoyeurs 67 et en desservant les zones de

débarquement 69 et d'embarquement 71. Dans certains cas il peut être utile de prévoir un système de rails et d'aiguilles à l'un ou l'autre ou aux deux étages permettant de réexpédier les cabines 6 dans le sens inverse de leur arrivée.

La figure 6 finalement montre une station intermédiaire qui répond spécialement aux besoins du transport urbain. Elle correspond à la station des figures 4 et 5 portant aussi les mêmes chiffres avec la seule différence que l'étage principal se trouve en dessus de l'étage secondaire, le dernier étant situé au niveau du terrain voisin et formant ainsi le rez-de-chaussée du bâtiment de sorte que les cabines doivent d'abord descendre et ensuite monter à l'aide du système de convoyeurs. Il est évident qu'il sera plus confortable pour les passagers de débarquer et d'embarquer au niveau secondaire et il sera donc logique d'utiliser avant tout ce dernier et de réserver l'utilisation supplémentaire de l'étage principal aux heures de pointe.

Des voies de garage 74 peuvent être disposées à l'étage principal et/ou à l'étage secondaire, mais pour utiliser au mieux la place dans les bâtiments on les prévoit selon la figure 2 de préférence au niveau secondaire en dessous respectivement en dessus des tronçons latéraux des systèmes de rails des étages principaux.

Les systèmes de convoyeurs étant disposés obliquement dans le mode d'exécution auquel la description se rapporte à titre d'exemple peuvent être remplacées par des systèmes de convoyeurs verticaux.

Les véhicules peuvent être suspendus ou accrochés dans les systèmes de convoyeurs. Mais il est aussi possible de les poser dans un système de convoyeurs consistant essentiellement en tapis ou escalier roulant ou en ascenseur.

La nouvelle station qui donne la possibilité de vider respectivement de remplir des cabines, des sièges ou des bennes à des niveaux différents et d'en favoriser l'un ou l'autre permet donc la construction d'un bâtiment relativement compact et facilite une exploitation rationnelle du système de transport.

Revendications

1. Installation de transport comprenant un câble à défilement continu, circulant entre des stations, des véhicules susceptibles d'être découplés du câble dans une zone de découplément à l'entrée de chaque station et d'y être accouplés dans une zone d'accouplement à la sortie de chaque station, et un système de rails de transfert pour les véhicules menant de la zone de découplément à la zone d'accouplement en passant par une zone de débarquement et une zone d'embarquement, caractérisée en ce qu'au moins une des stations (Fig. 1 et 2; Fig. 3: 42; Fig. 4 et 5 et 6: 52) comporte au moins un système de rails de transfert supplémentaire (30;30;64,65), situé à un autre

niveau que le premier système de rails de transfert (16;16;56,57), passant par des zones de débarquement (36;48;68,69) respectivement d'embarquement (38;50;70,71) supplémentaires et en ce que l'on prévoit un système de convoyeurs (32;46; 66,67) pour les véhicules (6), reliant la zone de découplément (18;18;18,19) avec la zone de débarquement supplémentaire (36;48;68;69) et la zone d'embarquement supplémentaire (38;50;70,71) avec la zone d'accouplement (26;26;20,21).

2. Installation de transport selon la revendication 1, caractérisée en ce que le système de convoyeurs (32;46;66,67) comporte un tronçon descendant et un tronçon montant, les deux tronçons étant disposés obliquement.

3. Installation de transport selon la revendication 1, caractérisée en ce que le système de convoyeurs comporte un tronçon descendant et un tronçon montant, les deux tronçons étant disposés verticalement.

4. Installation de transport selon la revendication 1, caractérisée en ce que la station (2;42) est une station d'extrémité comportant un système de renvoi (10) pour le câble (8) (Fig. 1, 2, 3).

5. Installation de transport selon la revendication 1, caractérisée en ce que la station (52) est une station intermédiaire traversée deux fois par le câble (8,9) en deux sens différents (Fig. 4, 5, 6).

5

10

15

20

25

35

40

45

50

55

60

65

4

Fig. 1

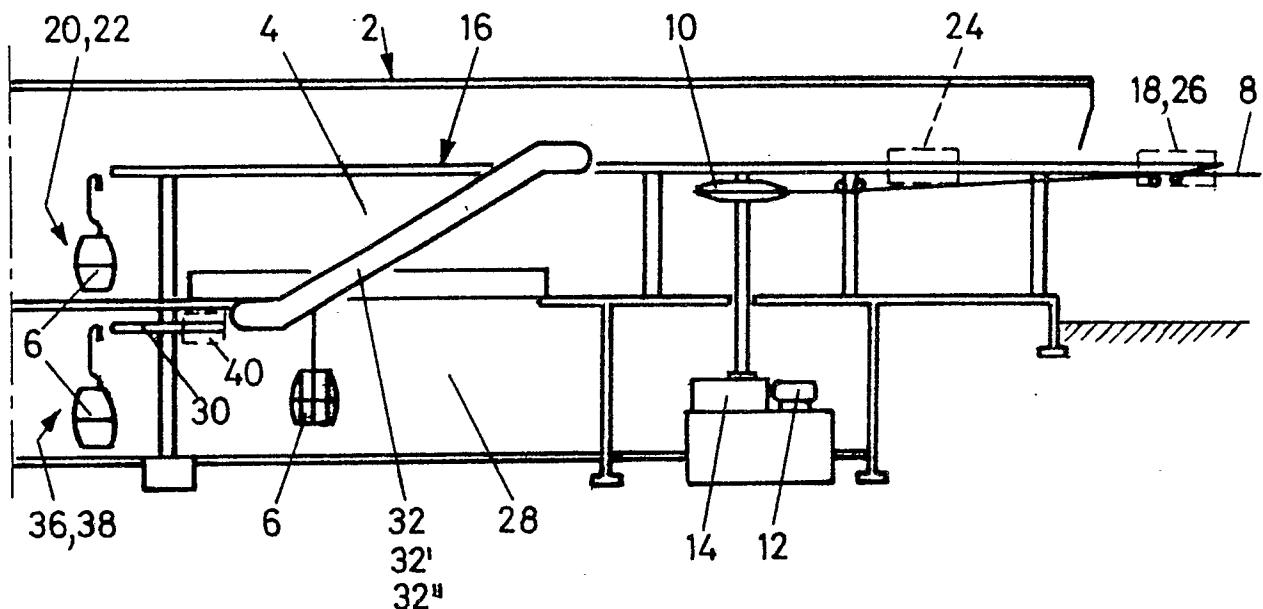


Fig. 2

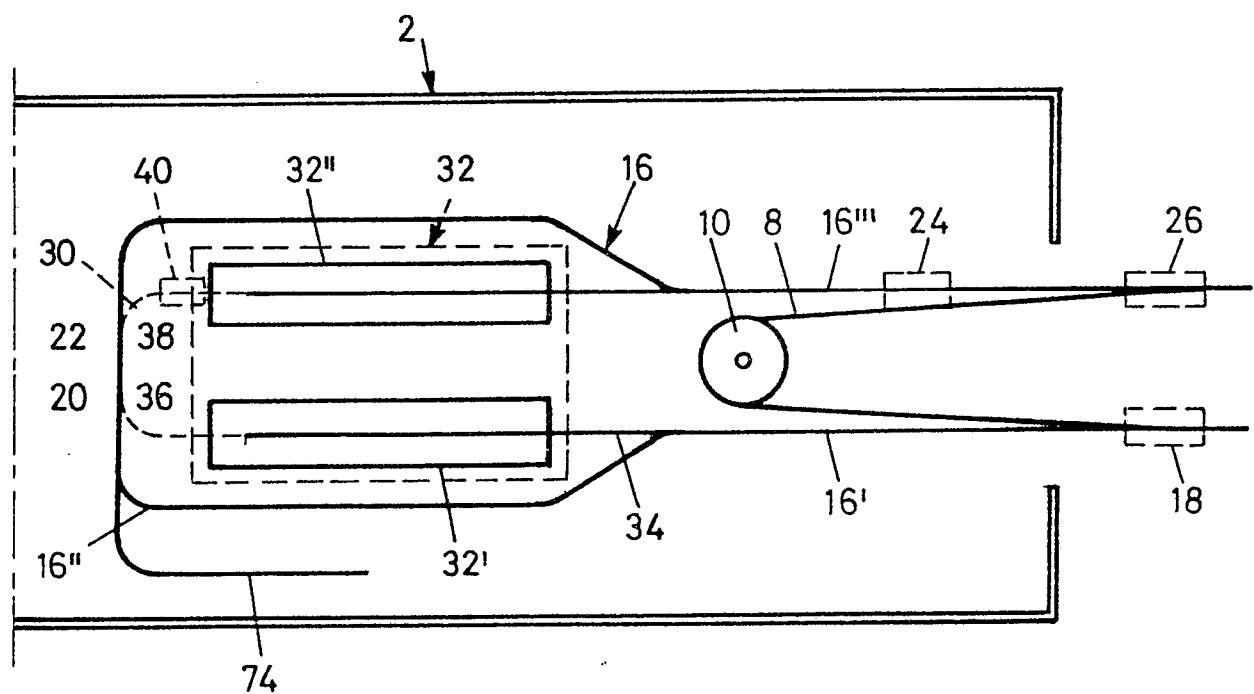


Fig. 3

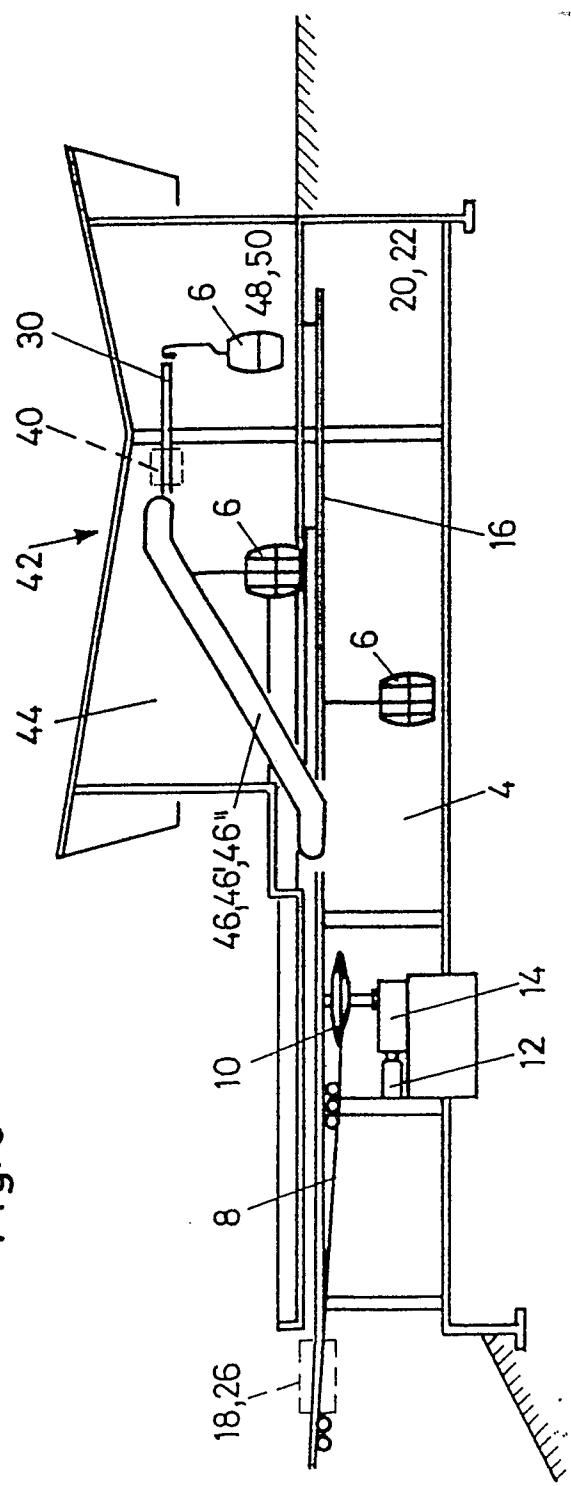


Fig. 6

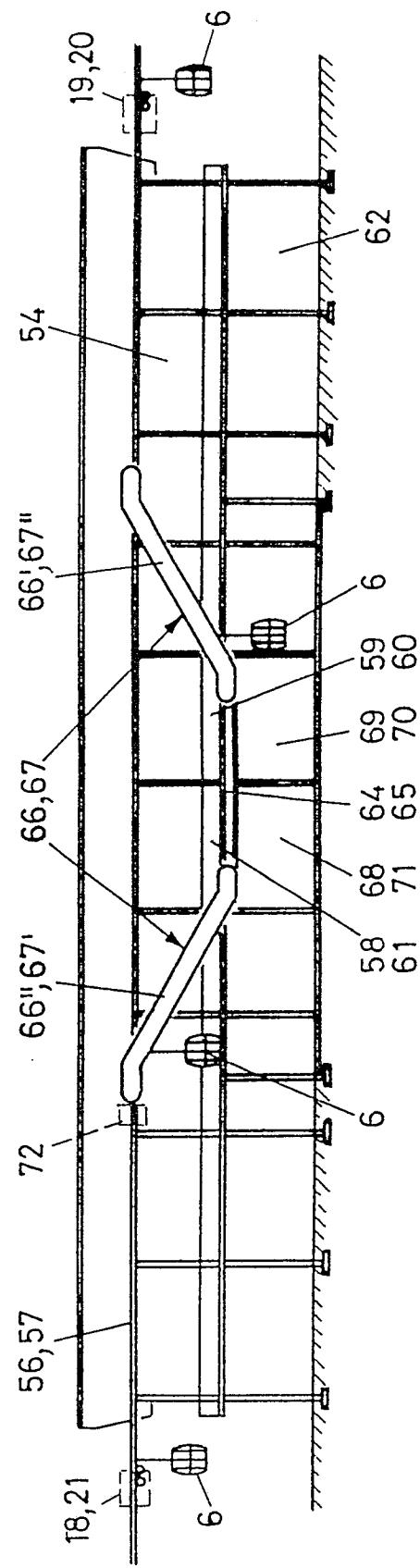


Fig. 4

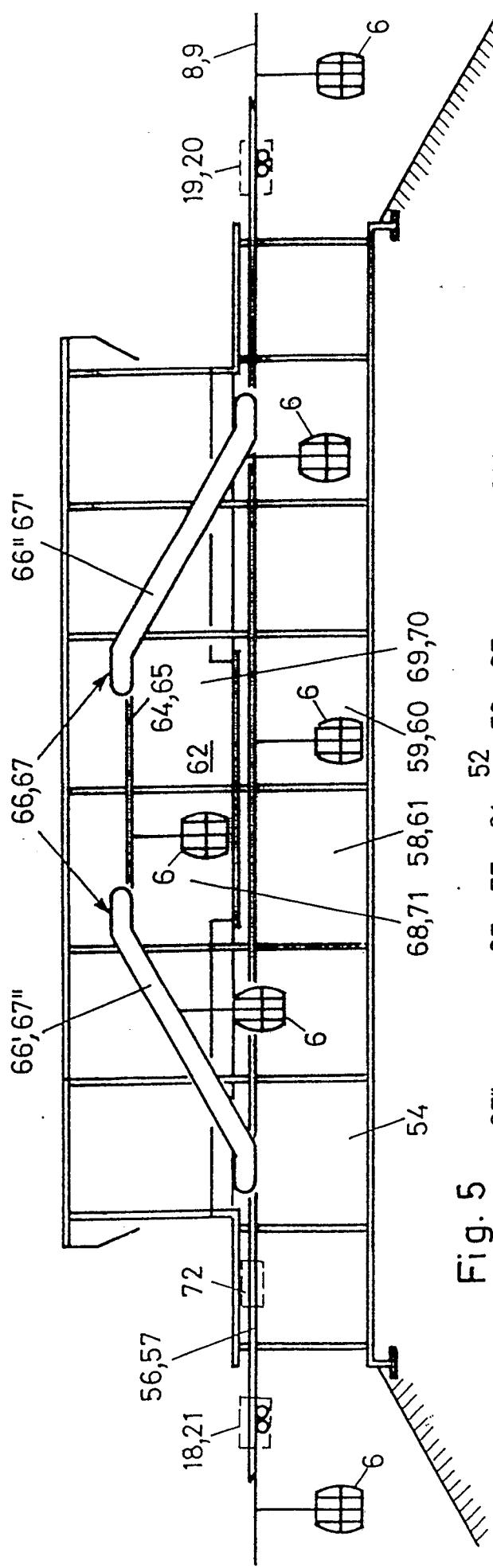
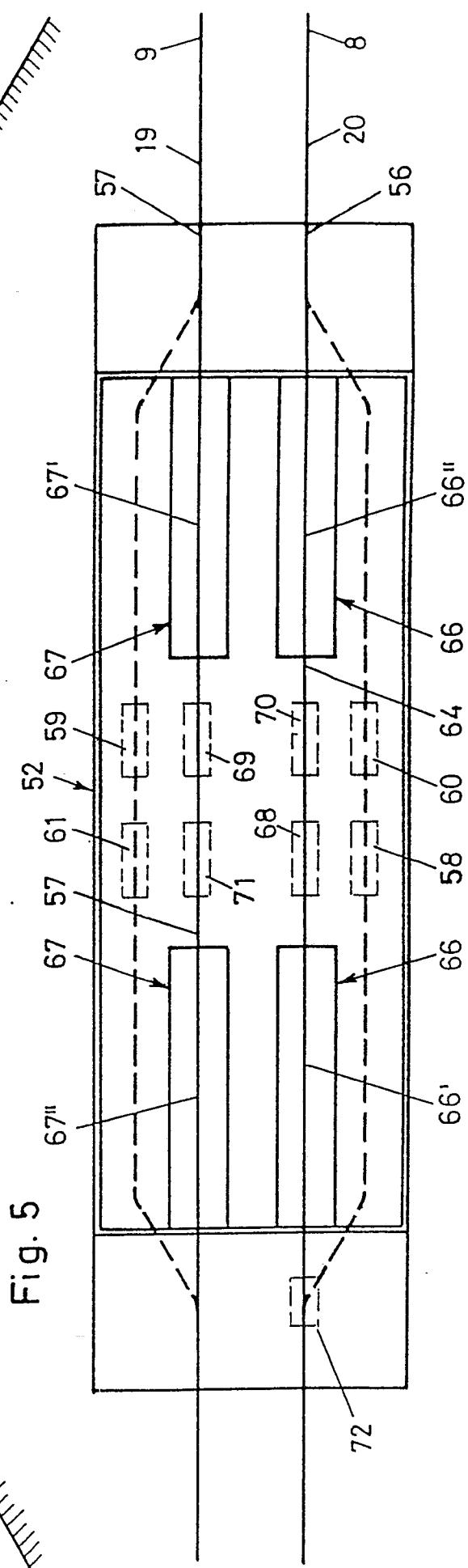


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 88 81 0690

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	FR-A-2 050 964 (R. LAURENT et al. S.A.) * Figure 1; page 2, ligne 16 - page 3, ligne 13; page 4, paragraphe 2 * ---	1	B 61 B 12/02
A	EP-A-0 170 587 (POMAGALSKI S.A.) * Figures 1,2,5; page 5, ligne 1 - page 7, ligne 23 * ---	1	
A	EP-A-0 125 967 (POMAGALSKI S.A.) * Figures 1,2; page 3, ligne 18 - page 5, ligne 20 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 61 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	03-01-1989	CHLOSTA P.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		