



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94410015.5**

(51) Int. Cl.⁵ : **B61B 12/02**

(22) Date de dépôt : **03.03.94**

(30) Priorité : **05.03.93 FR 9302776**

(43) Date de publication de la demande :
07.09.94 Bulletin 94/36

(84) Etats contractants désignés :
AT CH ES IT LI SE

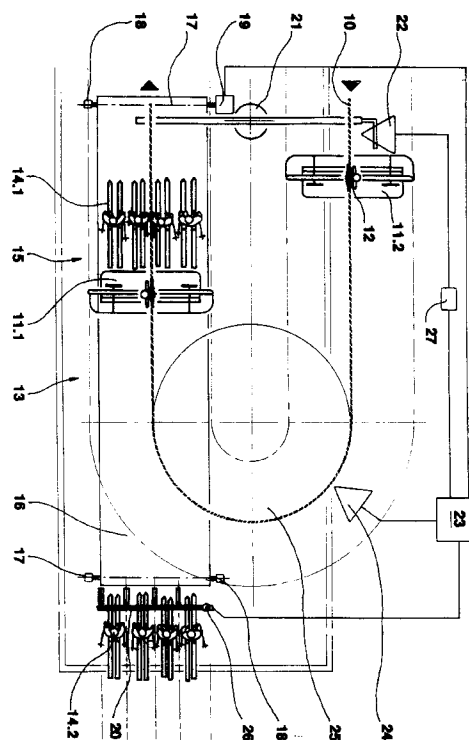
(71) Demandeur : **POMAGALSKI S.A.**
11, rue René Camphin
F-38600 Fontaine (FR)

(72) Inventeur : **Goirand, Bernard**
65, Rivoire la Dame
F-38360 Sassenage (FR)

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

(54) **Télesiège à tapis roulant d'embarquement.**

(57) Un télesiège à attaches fixes est équipé à la station de départ d'un tapis roulant 16, qui amène les skieurs à l'emplacement d'embarquement 15 où ils sont pris en charge en marche par un siège 11, qui les rattrape. L'engagement des skieurs sur le tapis roulant 16 est commandé par le passage du siège, qui prendra en charge ces skieurs, devant un détecteur 22. L'accès au tapis roulant 16 est commandé par un portillon 20, piloté par le détecteur 22, fixé au pylône d'entrée de la station.



L'invention est relative à un dispositif d'embarquement d'un télésiège ayant un câble à défilement continu, des attaches fixes de sièges au câble et une aire d'embarquement des passagers, qui s'étend dans la direction de défilement du câble, lequel dispositif comprend un tapis roulant entraîné à une vitesse inférieure à celle du câble pour déplacer les passagers, prêts à l'embarquement et debout sur le tapis, dans la direction de défilement du siège à une vitesse inférieure à celle du siège, lequel rattrape les passagers pour les prendre en charge et un cadenceur qui impose un engagement des passagers sur le tapis roulant en synchronisme avec le défilement des sièges pour assurer la prise en charge des passagers par le siège avant l'extrémité du tapis.

L'embarquement sur les télésièges à attaches fixes est délicat et nécessite une certaine dextérité. Les sièges ne s'arrêtent pas dans les stations et ils cueillent en marche les passagers debout à l'emplacement d'embarquement. Le choc entre le siège et les passagers peut être brutal et en tous les cas gênant et cette difficulté d'embarquement limite la vitesse des télésièges et donc leur débit. Il a déjà été proposé de réduire la différence de vitesse entre le siège et les passagers, en déplaçant ces derniers dans la direction d'avancement des sièges, notamment par un tapis roulant disposé sur l'aire d'embarquement. A l'entrée du tapis est disposé un cadenceur, par exemple un portillon, qui synchronise la montée des passagers, en l'occurrence des skieurs sur le tapis, avec le déplacement des sièges afin d'éviter toute collision avec ceux-ci et la prise en charge des passagers avant la fin du tapis roulant. Le portillon s'ouvre, comme dans les télésièges classiques sans tapis roulant, automatiquement dès que le siège, destiné aux passagers précédents, est engagé sur l'aire d'embarquement devant le portillon, de façon à laisser aux passagers le temps d'atteindre l'emplacement d'embarquement. Un tel dispositif nécessite une équidistance des sièges, afin que la prise en charge des passagers par le siège intervienne toujours sensiblement au même emplacement. Cette équidistance est une contrainte lors du montage des attaches sur le câble et de leur décalage périodique et une variation accidentelle des distances n'est pas exclue. Dans un cas extrême les passagers arrivent au bout du tapis roulant avant d'avoir été rattrapés par le siège et l'accident est inévitable.

La présente invention a pour but de permettre la réalisation d'un dispositif d'embarquement à tapis roulant simple et parfaitement sûr.

Le dispositif d'embarquement selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un détecteur de passage d'un siège, disposé en un emplacement prédéterminé de la trajectoire des sièges bien avant le tapis roulant et commandant ledit cadenceur et que le passage d'un siège devant le détecteur commande le cadenceur pour un engagement sur le tapis roulant

des passagers, devant prendre place sur ce siège, de façon que le siège prenne en charge ces passagers en un emplacement donné du tapis roulant.

La durée entre le passage du siège devant le détecteur et son arrivée à l'emplacement de prise en charge est parfaitement déterminée, ainsi que celle entre l'engagement des passagers sur le tapis roulant et leur arrivée à l'emplacement de prise en charge, laquelle prise en charge s'effectue donc toujours au même endroit du tapis. Ces durées sont indépendantes de l'espacement des sièges et il est donc inutile de prévoir une marge de sécurité additionnelle, en l'occurrence une plus grande longueur du tapis roulant. Elles dépendent par contre de la vitesse du câble et de la vitesse du tapis roulant, cette dernière étant avantageusement adaptée à celle du câble. A cet effet le dispositif d'embarquement est de préférence équipé d'une unité centrale, reliée au détecteur de passage, au cadenceur, au moteur du tapis roulant et à un capteur de vitesse du câble. L'unité centrale règle la vitesse du tapis roulant, par exemple entre un tiers et la moitié de celle du câble et elle comprend un temporisateur de réglage du décalage entre le détecteur et le cadenceur.

Selon un développement de l'invention le détecteur de passage est porté par le pylône d'entrée de la station, ce qui facilite sa fixation et sa connexion à l'unité centrale. Le décalage correspondant est bien entendu compensé par le temporisateur, lequel permet d'autres réglages manuels ou automatiques, notamment en fonction des variations de longueur et de la vitesse de défilement du câble.

Le cadenceur est de préférence un portillon barrant l'accès au tapis roulant et dont l'ouverture est commandée par l'unité centrale. Le tapis roulant peut être précédé d'une courte piste fixe de lancement pour faciliter la montée des skieurs sur le tapis roulant, auquel cas le portillon est disposé à l'entrée de cette piste de lancement. La fermeture du portillon est commandée par un temporisateur empêchant tout engagement tardif sur le tapis roulant et/ou par un détecteur d'arrivée du siège qui constitue une sécurité additionnelle évitant toute collision entre les passagers et les sièges.

L'invention est décrite par la suite dans son application préférentielle à un tapis roulant à défilement continu constant, mais il est clair que ce tapis peut être du type à vitesse variable pour une accélération des passagers. Le tapis roulant peut également être remplacé par d'autres systèmes de déplacement des passagers, par exemple des poussoirs ou des rouleaux rotatifs.

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 au dessin annexé, dans lequel la figure unique est une vue schématique en plan d'un dispositif d'embarquement

selon l'invention.

Sur la figure un câble 10, à défilement continu, s'étend entre deux stations, dont seule la station d'embarquement est représentée, en passant dans chaque station sur une poulie de renvoi 25, dont l'une est motrice. Des sièges 11, notamment à quatre places, sont fixés par des attaches fixes 12 au câble 10 à espacement régulier et dans la station d'embarquement ils défilent, à la sortie de la poulie, sur une aire d'embarquement 13 où ils cueillent au passage et en marche des passagers, en l'occurrence des skieurs 14. L'embarquement s'effectue sous la poulie, d'une manière bien connue des spécialistes, les skieurs 14 s'avancant droit dans l'axe du câble 10 de sortie vers l'emplacement d'embarquement 15. De tels télésièges sont bien connus et il est inutile de les décrire plus en détail.

L'aire d'embarquement 13 est équipée d'un tapis roulant 16, constitué d'une bande souple tendue entre deux tambours d'extrémité 17 à axes horizontaux parallèles portés par des paliers 18. L'un des tambours est entraîné en rotation par un moteur 19 et la largeur du tapis roulant 16 est adaptée à celle des sièges 11. A l'entrée du tapis roulant 16 et à l'extérieur du gabarit de passage des sièges, est disposé un cadenceur, par exemple un portillon 20 ou un feu de signalisation, dont l'ouverture permet à un groupe de skieurs 14.2, en attente d'embarquement, de s'engager sur le tapis roulant 16, qui les déplace vers l'emplacement d'embarquement 15, à une vitesse prédéterminée inférieure à celle du câble 10. Le portillon 20 est actionné par un moteur 26 et la surface du tapis roulant 16 est légèrement glissante pour amortir le choc, lors de l'engagement des skieurs 14.2 sur le tapis 16. Ce choc peut également être amorti par une courte piste de lancement en pente, avant le tapis roulant 16, permettant aux skieurs 14.2 d'atteindre à l'extrémité de la piste une vitesse voisine de celle du tapis 16. Dans ce cas le portillon 20 est placé à l'entrée de la piste de lancement.

A l'entrée de la station est disposé un pylône 21 de guidage et de maintien du câble 10 et ce pylône 21 porte en regard du brin descendant du câble 10, à l'opposé de l'aire d'embarquement 13, un détecteur 22, qui émet un signal à chaque passage d'un siège 11. Le détecteur 22 est relié à une unité centrale 23, qui pilote le fonctionnement du télésiège ou tout au moins du dispositif d'embarquement à tapis roulant 16. L'unité centrale 23 reçoit de plus un signal de vitesse du câble 10, fourni par un capteur 24 coopérant avec la poulie de renvoi 25 ou tout autre élément moteur du câble 10. Le moteur 19 d'entraînement du tapis roulant 16 et le moteur 26 du portillon 20 sont commandés par l'unité centrale 23.

La structure du dispositif d'embarquement ressortira plus clairement de la description suivante de son fonctionnement:

A l'instant représenté sur la figure un groupe de

skieurs 14.1, debout sur le tapis roulant 16, atteint l'emplacement d'embarquement 15 où il est rattrapé et pris en charge par un siège 11.1, qui est déplacé par le câble 10 à une vitesse supérieure à celle du tapis roulant 16 déplaçant les skieurs 14.1. La vitesse du tapis roulant 16 est commandée par l'unité centrale 23 de façon à varier avec celle du câble 10 et elle est par exemple toujours le tiers de celle du câble 10. Ce rapport peut également varier en fonction de la vitesse du câble 10. La différence de vitesse entre les skieurs 14.1 et le siège 11.1 est relativement faible et le choc de prise en charge est ainsi notablement réduit.

Le siège suivant 11.2 vient de passer devant le détecteur 22, qui a envoyé un signal à l'unité centrale 23, déclenchant l'ouverture du portillon 20. Les skieurs 14.2, en attente devant le portillon 20, s'engagent sur le tapis roulant 16, qui les déplace vers l'emplacement d'embarquement 15 où ils sont rattrapés par le siège 11.2 qui a donné le signal d'engagement sur le tapis roulant 16 à ces skieurs 14.2. Le tapis roulant 16 est sensiblement horizontal et les skieurs 14 restent immobiles sur le tapis 16. La durée entre le moment où les skieurs 14.2 montent sur le tapis roulant 16 et le moment où ils sont pris en charge par le siège 11.2 est uniquement fonction de la vitesse du tapis roulant 16 et de la distance entre l'emplacement d'embarquement 15 et l'entrée du tapis roulant 16. Cette durée est parfaitement définie et elle doit correspondre à celle mise par le siège 11.2 pour franchir la distance entre le détecteur de passage 22 et l'emplacement d'embarquement 15. Cette correspondance peut être réalisée par un positionnement approprié du détecteur 22, mais en pratique il est plus simple de prévoir un temporisateur 27, qui transmet à l'unité centrale 23 le signal de passage avec un retard réglable. Le temporisateur 27 est de préférence inclus à l'unité centrale 23 et il permet une fixation du détecteur 22 sur une partie fixe du télésiège, en l'occurrence sur un pylône 21. Il est à noter qu'un allongement du câble 10 nécessite un réglage de la temporisation pour conserver le synchronisme d'arrivée des skieurs 14 et du siège 11 à l'emplacement d'embarquement 15 et ce réglage peut être manuel ou de préférence réalisé automatiquement par l'unité centrale 23. De même lors d'un changement de vitesse du câble 10, la temporisation doit être adaptée par l'unité centrale 23 à cette nouvelle vitesse, afin de tenir compte du temps de réaction des passagers et/ou si le rapport des vitesses du câble 10 et du tapis roulant 16 n'est pas parfaitement constant.

On voit que le cycle d'embarquement des skieurs 14 sur un siège 11 est déclenché par ce siège, lors du passage devant le détecteur 22 et que ce cycle est indépendant de l'espacement des sièges successifs. Seul un écartement minimal, permettant aux skieurs 14 d'accéder à l'emplacement d'embarquement 15 sans entrer en collision avec le siège précédent, doit

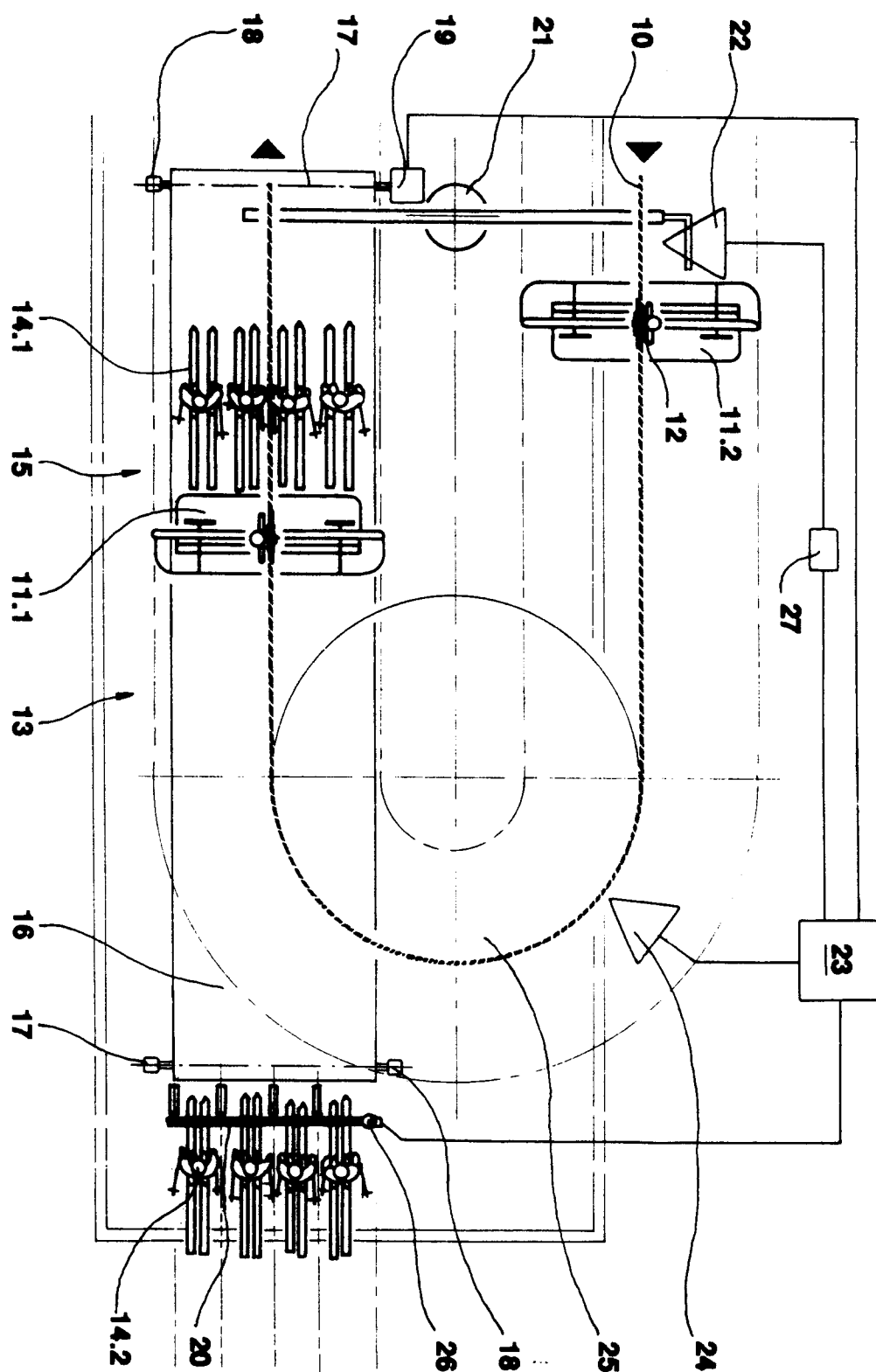
être respecté et ce contrôle est réalisé par l'unité centrale 23 qui déclenche une alarme ou un arrêt de l'installation lors d'un risque de collision.

L'engagement des skieurs 14 sur le tapis roulant 16 peut être facilité en prévoyant avant le tapis roulant 16 une piste descendante sur laquelle les skieurs glissent et prennent de la vitesse. Le portillon 20 est alors disposé à l'entrée de la piste et comme la vitesse de glissement des skieurs sur la piste n'est pas parfaitement définie, la position de l'emplacement d'embarquement 15 peut légèrement varier. La longueur du tapis roulant 16 doit alors tenir compte de ces variations. Le télésiège est équipé des sécurités usuelles évitant toute fausse manoeuvre, notamment au démarrage et à l'arrêt de l'installation.

L'invention est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit en référence aux dessins et elle s'étend à toute variante restant dans le cadre des équivalences.

Revendications

1. Dispositif d'embarquement d'un télésiège ayant un câble (10) à défilement continu, des attaches (12) fixes de sièges (11) au câble et une aire d'embarquement (13) des passagers (14), qui s'étend dans la direction de défilement du câble, lequel dispositif comprend un tapis roulant (16) entraîné à une vitesse inférieure à celle du câble (10) pour déplacer les passagers, prêts à l'embarquement et debout sur le tapis (16), dans la direction de défilement du siège (11) à une vitesse inférieure à celle du siège, lequel rattrape les passagers pour les prendre en charge et un cadenceur (20) qui impose un engagement des passagers (14) sur le tapis roulant en synchronisme avec le défilement des sièges (11) pour assurer la prise en charge des passagers par le siège avant l'extrémité du tapis (16), caractérisé en ce qu'il comporte un détecteur (22) de passage d'un siège (11), disposé en un emplacement prédéterminé de la trajectoire des sièges bien avant le tapis roulant (16) et commandant ledit cadenceur (20) et que le passage d'un siège devant le détecteur (22) commande le cadenceur, pour un engagement sur le tapis roulant (16) des passagers devant prendre place sur ce siège, de façon que le siège prenne en charge ces passagers en un emplacement donné (15) du tapis roulant.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un temporisateur réglable (27) intercalé entre le détecteur (22) et le cadenceur (20) pour retarder d'une durée réglable l'actionnement du cadenceur (20) par rapport au passage du siège devant le détecteur (22).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit temporisateur (27) est réglé automatiquement en fonction de la vitesse du câble (10).
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que ledit temporisateur (27) est réglé automatiquement en fonction de l'allongement du câble (10).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le détecteur de passage (22) est fixé à un pylône (21) d'entrée de la station de départ et que le temporisateur (27) est réglé au montage pour compenser les différences de positionnement du détecteur.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cadenceur (20) est constitué par un portillon disposé à l'entrée du tapis roulant (16) et dont l'ouverture est commandée par ledit détecteur (22).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tapis roulant (16) est précédé d'une piste en pente et que le cadenceur (20) est disposé à l'entrée de la piste.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une unité centrale (23) de commande de la vitesse du tapis roulant (16) et du cadenceur (20) et que ladite unité centrale (23) est reliée au détecteur de passage (22) et à un capteur (24) de la vitesse du câble (10).





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 41 0015

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.5)
Y	AT-B-392 617 (KONRAD DOPELMAYR & SOHN MASCHINENFABRIK GMBH & CO KG) * page 1, ligne 56 - page 2, ligne 11; figures 1,2 *	1	B61B12/02
A	---	6,7	
Y	US-A-3 548 753 (E. M. THURSTON) * colonne 2, ligne 29 - colonne 3, ligne 55; figures 1,2 *	1	
A	EP-A-0 430 091 (KONRAD DOPELMAYR & SOHN MASCHINENFABRIK GMBH & CO KG) * colonne 3, ligne 16 - ligne 53; figure 1 *	1,6,7	
----- Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5) B61B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		26 Mai 1994	Chlosta, P
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)