

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 179 708
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:
13.12.89

(51) Int. Cl.⁴: **B61B 12/02, B61B 12/00,
B61B 7/04**

(21) Numéro de dépôt: **85401958.5**

(22) Date de dépôt: **08.10.85**

(54) **Installation de transport à câble aérien à plusieurs sections.**

(30) Priorité: **15.10.84 FR 8415866**

(43) Date de publication de la demande:
30.04.86 Bulletin 86/18

(45) Mention de la délivrance du brevet:
13.12.89 Bulletin 89/50

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

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 114 129
DE-C- 558 357
DE-C- 630 022
US-A- 3 541 962**

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

(72) Inventeur: **Tarassoff, Serge, 9, rue Laurent Darves,
F-38170 Seyssinet(FR)**

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

EP 0 179 708 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention est relative à une installation de transport à câble aérien selon la préambule de la revendication 1.

Chaque section peut fonctionner indépendamment l'une de l'autre, les passagers débarquant dans chaque station, tandis que la cabine désaccouplée du câble circule à faible vitesse sur un circuit de renvoi vers la voie de retour du câble, auquel elle se réaccouple à la sortie de la station.

Les passagers qui empruntent la section suivante, embarquent dans une cabine de cette deuxième section et ainsi de suite, chaque section fonctionnant à sa propre cadence.

Lors d'une connexion en série des deux sections, les cabines passent d'une section à l'autre et les deux sections fonctionnent au même débit et donc à la même cadence.

Dans ce cas on évite un débarquement des passagers dans la ou les stations intermédiaires, la cabine passant de l'une des sections à la suivante en circulant sur une voie de liaison reliant les deux sections. Dans la station intermédiaire les cabines avancent irrégulièrement et des chocs et accumulations de cabines sont inévitables; ces chocs sont préjudiciables au matériel et aux personnes transportées et freinent le débit.

Le document EP-A 0 114 129 de la demanderesse a fait connaître des systèmes cadenceurs évitant des chocs ou arrêts des cabines, et qui régularisent la circulation des cabines ou sièges d'une section et conservent une cadence régulière et une préparation uniforme des cabines le long du câble. Ces cadenceurs modifient automatiquement la vitesse de circulation des cabines sur un tronçon cadenceur pour rattraper un retard ou une avance de la cabine.

La présente invention a pour but de permettre l'adaptation de tels cadenceurs à une installation du type précité à plusieurs sections en série et d'assurer une circulation régulière des cabines dans les stations intermédiaires.

Ce but est atteint par la mise en œuvre des moyens mentionnés dans la partie caractérisante de la revendication 1.

Lors d'un ordre de couplage en série des sections, le dispositif de calage selon l'invention est actionné pour assurer un calage d'une section par rapport à l'autre, de telle manière qu'une cabine quittant l'une des sections arrive, après franchissement de la voie de liaison, à l'autre section au moment approprié pour une prise en charge par le système d'entraînement de cette dernière section. Le dispositif de calage assure également le synchronisme des cadenceurs des deux sections.

Le décalage dépend bien entendu de la longueur et de la durée de parcours de la voie de liaison pour passer d'une section vers l'autre et cette valeur de décalage est, par exemple, déterminée par des essais.

Toutes les cabines doivent arriver dans un intervalle d'écart admissible par le moyen cadenceur, lequel corrige par la suite les écarts.

Le dispositif d'entraînement des cabines dans les

stations peut être d'un type quelconque, par exemple à chaîne à taquets, à roues de friction ou à gravité, ces dispositifs n'étant pas forcement dans toutes les stations.

5 Dans le cas d'une chaîne à taquets on ménage un repère sur la chaîne et on détecte le passage de ce repère à un emplacement prédéterminé, par exemple par un détecteur de proximité, un microcontact actionné par un poussoir, une cellule photoélectrique ou tout système opérant. On affiche le décalage nécessaire au bon fonctionnement et on contrôle l'écart entre le passage du repère de la première section et celui de la deuxième section, qui doit correspondre au décalage affiché.

10 15 Lors d'un retard il suffit par exemple d'accélérer temporairement la chaîne d'entraînement en retard pour rétablir le calage correct d'une chaîne par rapport à l'autre ou inversement de freiner la chaîne en avance, etc... Les chaînes d'entraînement sont de préférence, mais non obligatoirement entraînées à la même vitesse, de même que les câbles aériens des différentes sections. Lorsque le mouvement d'entraînement des chaînes de transfert est dérivé de celui du câble, le dispositif de calage selon l'invention règle la vitesse du câble et de ce fait indirectement celui de la chaîne associée. Il suffit à cet effet de piloter le régulateur de vitesse du moteur principal par le dispositif de calage.

20 25 30 35 Une section peut comporter deux moyens cadenceurs l'un dans chacune des stations de la manière décrite dans les demandes précitées, mais dans la majorité des cas un cadenceur par section est suffisant pour compenser les irrégularités. Dans ce cas le mouvement du système cadenceur est capté sur l'une des poulies d'extrémités du câble principal. La disposition des cadenceurs et des moteurs des deux sections dans la station intermédiaire facilite l'alimentation et la commande des sections.

40 45 50 55 Selon un mode de mise en œuvre de l'invention, le tronçon cadenceur comporte un premier moyen de propulsion des cabines par des taquets fixes de la chaîne de transfert, s'étendant le long du circuit en demi-boucle de renvoi des cabines vers la voie de retour et un deuxième moyen à roues de friction de vitesse légèrement différente. La cabine est prise en charge, après sa décélération, par l'un des taquets fixe ou effaçable de la chaîne sans arrêt notable et est acheminée à vitesse réduite vers le tronçon cadenceur, de préférence situé juste avant la zone d'accélération et d'accouplement au câble. A l'entrée du tronçon cadenceur une came relève ou efface les taquets effaçables et la cadence de sortie est imposée par les taquets fixes de la manière décrite dans les demandes de brevets précitées.

Le calage correct sur la voie montée ne correspond pas forcément à un calage correct sur la voie de descente et selon l'invention une correction correspondante est apportée par un réglage de la chaîne de transfert démunie du moyen cadenceur.

60 65 D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description d'un mode de mise en œuvre 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 plan d'une télécabine à plusieurs sections selon l'invention ;

la figure 2 est une vue schématique en perspective d'une station intermédiaire de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue en coupe d'un chariot d'une cabine engagée sur un tronçon cadenceur ;

la figure 4 est une coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 3 illustrant une chaîne de transfert à taquets effaçables et fixes.

Sur les figures une installation de transport à câble aérien, par exemple, une télécabine ou un télésiège débrayable, monocâble ou bicâble, comporte trois sections successives 10, 12, 14, seul le début de la troisième section 14 étant esquissé sur le dessin. Le nombre de sections peut être différent, notamment de deux. Les sections 10, 12, 14 sont d'un type standard ayant chacune un câble 16, 18, tracteur ou porteur, tracteur, s'étendant en boucle fermée entre deux stations aval et amont 20, 22, 24, 26 en passant sur des poulies de renvoi 28, 30, 32, 34.

Chaque station comporte un rail de transfert 36, 38, 40, 42 en demi-boucle reliant les deux brins du câble 16, 18. Au câble 16, 18 est accouplé par une pince 44 un chariot 46 de support par une suspente 47 d'une cabine 48, la pince 44 étant de type débrayable pour un désaccouplement du chariot 46 à l'entrée des stations 20, 26 par l'action d'une came 49 et un roulement du chariot 46 par des roues 50 sur le rail 36-42. Une chaîne 52, 54, 56, 58 à taquets s'étend le long de chaque rail 36-42 pour propulser les chariots 46 dans la station à une vitesse réduite pour l'embarquement et de débarquement des passagers. A la sortie de la station 20-26 des roues 60 de friction à pneumatique coopèrent avec une piste 61 du chariot 46 pour l'accélérer à la vitesse du câble 16, 18 avant l'accouplement à ce dernier. A l'entrée de la station des roues analogues 60 peuvent freiner le chariot 46 désaccouplé du câble.

Deux sections successives 10, 12; 12, 14 sont reliées par des voies de liaison 62, qui se raccordent par des aiguillages 64 aux rails de transfert 54, 56, 58 correspondants, pour le passage des chariots 46 d'une section vers l'autre dans le sens aller et dans le sens retour. Des roues 60 de friction sont échelonnées le long des voies de liaison 62 pour un entraînement des chariots 46.

Il est inutile de décrire en détail une telle installation, qui est bien connue des spécialistes et il suffit de rappeler que chaque section 10, 12, 14 peut fonctionner indépendamment l'une de l'autre, les aiguillages 64 étant alors dans la position inactive, afin de ne pas dévier les chariots 46 sur les voies de liaison 62. Les sections 10, 12, 14 peuvent également être couplées en série en plaçant les aiguillages 64 en position active pour transférer les chariots 46 d'une section vers la suivante tant à l'aller qu'au retour.

Deux stations adjacentes 22, 24 de sections successives 10, 12 constituent une station intermédiaire représentée plus en détail à la figure 2. La poulie 30 du câble 16 est une poulie motrice entraînée en rotation par un moteur électrique 66 par l'intermédiaire d'un réducteur 68. Le réducteur 68 entraîne par une

transmission réductrice 70, par exemple, mécanique, une poulie 72 d'entraînement de la chaîne 54 à taquets. D'une manière analogue la poulie 32 de la section 12 est entraînée par un moteur 74 et un réducteur 76, ce dernier entraînant à son tour, par une transmission réductrice 78, une poulie 80 de la chaîne 56 à taquets. Les moteurs 66, 74 sont alimentés en courant continu à vitesse réglable par des blocs d'alimentation 82, 84. Les chaînes 54, 56 tournent à vitesse démultipliée, respectivement en synchronisme des câbles 16, 18.

Le rail 38 de la station 22 et le rail 40 de la station 24 comportent chacun un tronçon cadenceur C doté de deux moyens d'entraînement, en l'occurrence des roues à friction 60 et des taquets fixes 86, représentés par des triangles sur les chaînes 54, 56. Les autres taquets 88 de la chaîne, représentés par des rectangles, sont effaçables et comportent une queue 87 coopérant avec une came d'effaçage 89 qui s'étend le long du tronçon cadenceur C.

La chaîne 54, 56 tourne, par exemple à une vitesse légèrement supérieure à la vitesse circonferentielle des roues à friction 60 et la propulsion par la chaîne est prioritaire. De tels tronçons cadenceurs C sont décrits dans les demandes de brevets précitées et permettent une remise en cadence des chariots 46 à chaque passage, pour conserver une répartition régulière sans stockage de cabines en station. Un chariot 46 ayant pris un retard maximal pendant le parcours est pris en charge par un taquet fixe 86 et est entraîné à vitesse rapide sur l'ensemble du tronçon cadenceur. Un chariot 46 à avance maximale est pris en charge par un taquet effaçable 88, qui s'efface à l'entrée du tronçon cadenceur C. Le chariot 46 est alors entraîné à vitesse faible par les roues à friction 60 jusqu'au rattrapage par le taquet fixe 86 suivant, qui intervient en fin du tronçon C. Dans une position intermédiaire le rattrapage intervient durant le parcours sur le tronçon plus ou moins rapidement selon le retard ou l'avance prise par le chariot 46. Il est clair que le système cadenceur peut être d'un type différent, par exemple décrit dans les demandes de brevets précitées. Les tronçons cadenceurs C sont disposés juste avant la zone d'accélération des chariots 46 en fin de parcours sur les rails 38, 40 mais il est évident que d'autres dispositions sont concevables et qu'un système cadenceur peut être disposé dans chacune des stations 20, 26.

Selon la présente invention les chaînes 54, 56 à taquets portent un repère 90, 92 représenté par un losange, qui actionne au passage un micro-contact 94, 96 ou tout autre moyen de détection. Les micro-contacts 94, 96 sont reliés à un bloc comparateur 98 ayant un affichage 100 de décalage. Le bloc 98 mesure l'intervalle de temps entre les signaux émis par les micro-contacts 94, 96 et le compare à la valeur affichée de décalage pour engendrer un signal de régulation appliqué au bloc d'alimentation 84 de vitesse réglable du moteur 74. Il est facile de comprendre que les signaux des micro-contacts 94, 96 sont représentatifs du déplacement et de la position relative des chaînes 54, 56 et de ce fait de la cadence de déplacement des chariots 46 sur les sections 10, 12 et du déphasage de ces cadences.

Le dispositif de calage selon l'invention fonctionne de la manière suivante :

En fonctionnement indépendant des sections 10, 12, la liaison entre le bloc comparateur 98 et le bloc d'alimentation 84 est interrompue, par ouverture d'un interrupteur 162 et les sections 10, 12 fonctionnent chacune à son propre rythme. Pour une jonction des sections il convient d'afficher au préalable la valeur correcte de décalage au bloc 100 et ce réglage initial est réalisé par des essais destinés à caler la chaîne 56 par rapport à la chaîne 54, de telle manière qu'un chariot 46 ayant un retard maximal sur la section 10, et entraîné de ce fait par un taquet fixe 86 de la chaîne 54, arrive, après passage sur la voie de liaison 62, sur la section 12 à l'instant pour être pris en charge par un taquet fixe 86 de la chaîne 56. Le passage sur le tronçon cadenceur C de la section 12 rétablit par la suite la cadence correcte. En pratique il convient de prévoir une marge de sécurité tenant compte des faibles décalages susceptibles d'intervenir pendant le parcours de la voie de liaison 62. Il est clair qu'un décalage correct pour les chariots 46 de retard maximal l'est également pour tous les autres.

La valeur de décalage ayant été établie et affichée en 100 et les deux sections 10, 12 fonctionnant séparément, on ferme en un premier temps, lors d'un ordre de jonction l'interrupteur 162. Le bloc 98 mesure l'écart entre les signaux 94, 96, par exemple l'intervalle de temps ou la longueur de défilement entre la fermeture des micro-contacts et compare cet écart à la valeur affichée. Si l'écart est inférieur à la valeur affichée, le bloc 98 transmet un ordre d'accélération du moteur 74 et de ce fait de la chaîne 56, provoquant une augmentation de l'écart jusqu'à l'obtention d'un calage correct, et inversement si l'écart est supérieur à la valeur affichée. Il suffit alors de placer les aiguillages 64 en position active pour réaliser la jonction.

On comprend que le système de régulation 94, 100 synchronise les sections 10, 12, les câbles 16, 18 ainsi que les chaînes 54, 56 tournant tous à la même vitesse. Les chaînes 54, 56 sont de plus décalées ou déphasées d'une valeur prédéterminée par affichage.

Le calage et la régulation peuvent être limités aux chaînes 54, 56 si celles-ci comportent un entraînement indépendant des câbles 16, 18. Si la cadence est fixée par un autre moyen de propulsion qu'une chaîne, le calage est effectué sur cet autre moyen de propulsion. On voit que l'une des sections en l'occurrence la section 10 pilote toutes les autres sections de l'installation.

Pour maintenir un calage correct sur la voie de retour il est possible de jouer sur les vitesses des chaînes 52 dépourvues de cadenceur, tous ces réglages étant effectués lors de l'installation et vérifiés périodiquement.

Revendications

1. Installation de transport à câble aérien (16, 18) ayant au moins deux sections (10, 12) raccordées en série par une station intermédiaire (22, 24), chaque section ayant un câble aérien entraîné à défilement

continu par un moteur (66, 74) et s'étendant entre deux stations (20, 22, 24, 26) en circuit fermé, les cabines (48) sièges ou analogues étant accouplées au câble en ligne par des pinces (44) débrayables, susceptibles d'être débrayées à l'entrée d'une station pour désaccoupler les cabines du câble et permettre leur circulation en station sur un circuit de transfert (36, 42) avant leur réaccouplement à la sortie de la station, ledit circuit de transfert comprenant un dispositif d'entraînement (54, 56) des cabines, les deux sections (10, 12) étant agencées pour fonctionner sélectivement selon un premier mode indépendamment l'une de l'autre, dans lequel une partie des cabines circule en circuit fermé sur l'une des sections et l'autre partie des cabines sur l'autre section, et selon un deuxième mode de couplage en série dans lequel les cabines de l'une des sections sont transférées vers l'autre section dans la station intermédiaire aux deux sections, caractérisée en ce qu'elle comporte un tronçon cadenceur C de circulation, équipé d'un moyen cadenceur (54, 60; 56, 60) pour imposer une fréquence régulière de sortie des cabines dudit tronçon indépendamment de leur fréquence d'entrée sur ledit tronçon et un moyen de détection (90, 94) de la circulation des cabines (48) propulsées par le dispositif d'entraînement (54) de l'une des sections (10), un moyen de détection (92, 96) de la circulation des cabines propulsées par le dispositif d'entraînement (56) de l'autre section (12), un dispositif de calage (98, 84) actionné par lesdits moyens de détection et doté d'un organe (100) d'affichage d'un décalage prédéterminé pour élaborer un signal de réglage (56) de l'un des dispositifs d'entraînement lors d'une différence entre la valeur de décalage affichée et le décalage mesuré par lesdits moyens de détection (90, 94; 92, 96), pour réaliser une circulation continue des cabines de l'une des sections vers l'autre sans stockage en station.

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le moyen cadenceur (54, 60; 56, 60) est intégré audit dispositif d'entraînement (54, 56) des cabines et que ledit dispositif de calage (98, 84) règle ledit moyen cadenceur (56) pour réaliser une cadence identique de circulation des cabines sur les deux sections (10, 12) avec un décalage prédéterminé des dispositifs d'entraînement adapté au temps de transfert des cabines de l'une des sections vers l'autre.

3. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque section (10, 12) comporte un seul moyen cadenceur (54, 60; 56, 60) et que ledit moyen cadenceur est disposé dans une des stations de l'installation.

4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte deux sections (10, 12) consécutives reliées par une station intermédiaire (22, 24) dans laquelle sont disposés le moteur d'entraînement (82, 84), et le moyen cadenceur (54, 60; 56, 60) de chaque section.

5. Installation selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, caractérisée en ce que l'entraînement du moyen cadenceur (56, 60) est dérivé du mouvement du câble aérien (18), le réglage du moyen cadenceur étant réalisé par une accélération ou une décélération

temporaire de l'entraînement du câble pour établir ou rétablir le calage prédéterminé.

6. Installation selon l'une quelconque des revendications précitées, caractérisée en ce que le dispositif d'entraînement comporte une chaîne (54, 56) ou une bande sans fin à taquets d'entraînement des cabines, qui porte un repère (90) dont ledit moyen de détection (92, 96) détecte le passage pour déterminer le décalage.

7. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce que ladite chaîne (54, 56) comporte des taquets fixes (86) et effaçables (88) d'entraînement des cabines en station, les taquets effaçables (88) étant effacés sur le tronçon équipé du cadenceur (56, 60) sur lequel les cabines sont propulsées sélectivement par les taquets fixes (86) et un deuxième moyen de propulsion, notamment à roues de friction pour rétablir la cadence.

8. Installation selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'une came (89) disposée le long du tronçon cadenceur C provoque l'effacement des taquets effaçables (88) de la chaîne (54, 56) sur le tronçon cadenceur.

Claims

1. Aerial ropeway (16, 18) transport installation, having at least two sections (10, 12) connected in series by an intermediate station (22, 24), each section having an aerial ropeway continuously driven by a motor (66, 74) and extending between two stations (20, 22, 24, 26) in a closed circuit, the cars, chairs or analogous being coupled to the rope on the line by detachable grips (44) which may be uncoupled at the station entrance to detach the cars from the rope and permit their running on a transfer circuit (36, 42) before their coupling on the rope at the station exit, the said transfer circuit comprising a car driving device (54, 56), the two sections (10, 12) being designed to operate selectively according to a first mode of operation, independently from one another, in which a part of the cars run in a closed circuit on one of the sections and the other part of the cars on the other section, and according to a second mode of coupling in series in which the cars of one of the sections are transferred to the other section in the intermediate station, characterized in that said installation comprises a flowrate regulating section fitted with flowrate regulating means (54, 60; 56, 60) to impose a regular frequency on the cars as they leave said section independently from their frequency on entering said section, a means of detecting (90, 94) the flowrate of the cars (40) driven by the driving device (54) of one of the sections (10), a means of detecting (92, 96) the flowrate of the cars driven by the driving device (56) of the other section (12), and adjustment device (98, 84) actuated by said flowrate detection means and fitted with a unit (100) displaying a preset stagger to generate an adjustment signal (56) of one of the driving devices when a difference occurs between the stagger figure displayed and the stagger measured by said detection means (90, 94; 92, 96), so as to achieve a continuous flow of the cars from one of the sections to the other without storing them in

the station.

2. Installation according to claim 1, characterized in that the flowrate regulating means (54, 60; 56, 60) is integrated in said car driving means (54, 56) and that said adjustment device (98, 84) regulates said flowrate regulating means (56) to achieve an identical flowrate of the cars on the two sections (10, 12) with a preset stagger of the driving means adapted to the transfer time of the cars from one of the sections to the other.

3. Installation according to claim 1 or 2, characterized in that each section (10, 12) comprises a single flowrate regulating means (54, 60; 56, 60) located in one of the stations of the installation.

4. Installation according to claim 3, characterized in that it comprises two adjacent sections (10, 12) connected by an intermediate section (22, 24), wherein are located the drive motor (82, 84) and the flowrate regulating means (54, 60; 56, 60) of each section.

5. Installation according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the flowrate regulating means (56, 60) drive is derived from the movement of the aerial rope (18), adjustment of the flowrate regulating means being achieved by a temporary acceleration or deceleration of the rope drive to establish or reestablish the preset stagger.

6. Installation according to anyone of the preceding claims, characterized in that the flowrate regulating means comprises a chain (54, 56) or an endless band with pins which drive the cars, bearing a mark (90), the passage of which is detected by said detection means (92, 96) to determine the stagger.

7. Installation according to claim 6, characterized in that said chain (54, 56) comprises fixed pins (86) and retractable pins (88) for driving the cars in the station, the retractable pins (88) being retracted on the flowrate regulating section (56, 60) on which the cars are selectively driven by the fixed pins (86) and by a second drive means notably by friction wheels to reestablish the flowrate.

8. Installation according to claim 7, characterized in that a cam (89) is located along the flowrate regulating section C to make the retractable pins (88) of the chain (54, 56) retract on the flowrate regulating section.

Patentansprüche

1. Seilbahn mit mindestens zwei durch eine Zwischenstation (22, 24) in Serie verbundenen Strecken (10, 12), wobei jede Strecke ein ständig umlaufendes durch einen Motor (66, 74) angetriebenes, sich zwischen zwei Stationen (20, 22, 24, 26) im geschlossenen Kreis erstreckendes Seil aufweist, wobei die Kabinen (48), Sessel oder ähnliche durch entkuppelbare Klemmen (44) am Seil längs der Bahn gekuppelt sind und am Stationseingang entkuppelbar sind, um die Kabinen vom Seil zu entkuppeln und die Fahrt auf einem Überführungsgleis (36, 42) in der Station vor dem Wiederankuppeln am Stationsausgang zu ermöglichen, wobei das genannte Überführungsgleis eine Kabinenatriebsvorrichtung (54) aufweist und die beiden Strecken (10, 12) so ausgeführt sind, um wahlweise gemäß einer ersten Weise,

unabhängig voneinander arbeiten zu können, wobei ein Teil der Kabinen im geschlossenen Kreis auf einer der Strecken und der andere Teil der Kabinen auf der anderen Strecke umläuft, und gemäß einer zweiten in Serie gekuppelten Weise, wobei die Kabinen von einer Strecke, in der Station zwischen den beiden Strecken, auf die andere Strecke überführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Umlauftaktgeberabschnitt C mit einem Taktgebermittel (54, 60; 56, 60) aufweist, um eine regelmäßige Kabinenausfahrtfrequenz von diesem Abschnitt unabhängig von der Einfahrtfrequenz auf dem genannten Abschnitt zu steuern und ein Detektiermittel (90, 94) des Umlaufens der durch die Antriebsvorrichtung (54) von einer Strecke (10) angetriebenen Kabinen und ein Detektiermittel (92, 96) des Umlaufens der durch die Antriebsvorrichtung (56) der anderen Strecke (12) angetriebenen Kabinen, eine durch die genannten Detektiermittel gesteuerte Einstellvorrichtung (98, 84) mit einem Anzeigeorgan (100) einer vorbestimmten Verschiebung, um ein Steuersignal von einem der Antriebsmittel auszusenden, wenn ein Unterschied zwischen dem angezeigten Wert und dem durch die genannten Detektiermittel gemessenen Wert besteht, um ein ständiges Umlaufen der Kabinen von einer Strecke zur anderen ohne Ansammeln in der Station zu bewirken.

2. Bahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Taktgebermittel (54, 60; 56, 60) mit dem Kabinenantriebsmittel (54, 56) zusammengebaut ist, und daß die Einstellvorrichtung (98, 84) das genannte Taktgebermittel (56) steuert, um einen gleichen Kabinenumlauffakt auf beiden Strecken (10, 12) zu haben, mit einer vorbestimmten Verschiebung der Antriebsmittel, welche Verschiebung der Überführungszeit der Kabinen von einer Strecke zur anderen entspricht.

3. Bahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Strecke (10, 12) ein einziges Taktgebermittel (54, 60; 56, 60) aufweist, und daß das genannte Taktgebermittel in einer der Bahnstationen aufgestellt ist.

4. Bahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei aufeinanderfolgende durch eine Zwischenstation (22, 24) verbundene Strecken (10, 12) hat, in welcher Zwischenstation die Antriebsmotoren (82, 84) und das Taktgebermittel (54, 60; 56, 60) von jeder Strecke aufgestellt wird.

5. Bahn nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb des Taktgebermittels (56, 60) von der Seilbewegung abgeleitet wird, wobei die Steuerung des Taktgebermittels durch eine zeitliche Beschleunigung oder Bremsung des Seilantriebes zum Herstellen oder Wiederherstellen der vorbestimmten Einstellung bewirkt wird.

6. Bahn nach irgend einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung eine Kette (54, 56) oder ein endloses Band mit Kabinenantriebsfingern aufweist, die ein Zeichen (90) trägt, dessen Durchfahrt, zur Bestimmung der Verstellung, durch das genannte Detektiermittel (92, 96) detektiert wird.

7. Bahn nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Kette (54, 56) feste (86) und

ausweichbare (88) Kabinenantriebsfinger hat, wobei die ausweichbaren Finger (88) auf dem Abschnitt mit dem Taktgeber (56, 60) ausweichen, auf welchem Abschnitt die Kabinen wahlweise durch die festen Finger (86) und durch ein zweites Antriebsmittel, insbesondere Reibungsräder, zur Herstellung des Taktes angetrieben werden.

8. Bahn nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein längs des Taktgeberabschnittes C aufgestellter Nocken (89) das Ausweichen der ausweichbaren Finger (88) der Kette (54, 56) auf dem Taktgeberabschnitt steuert.

5

10

15

20

25

30

35

40

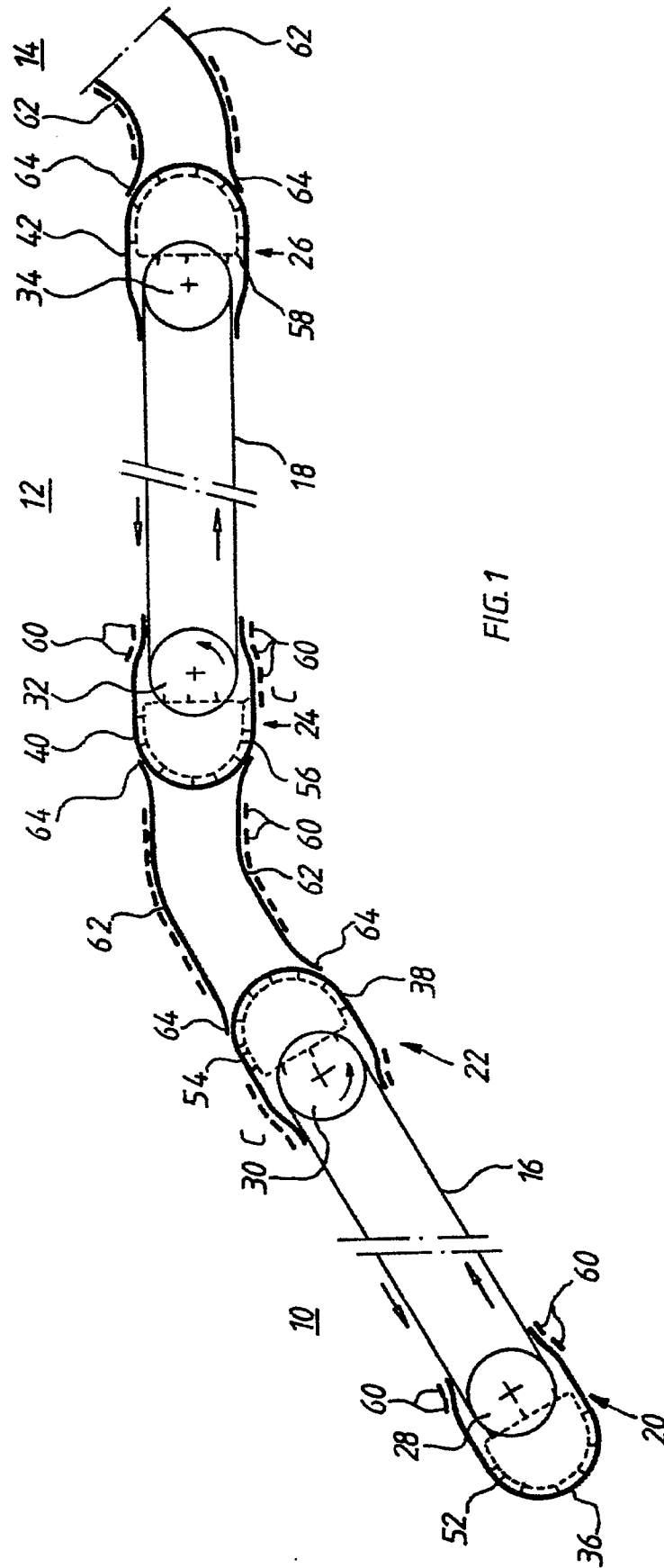
45

50

55

60

65



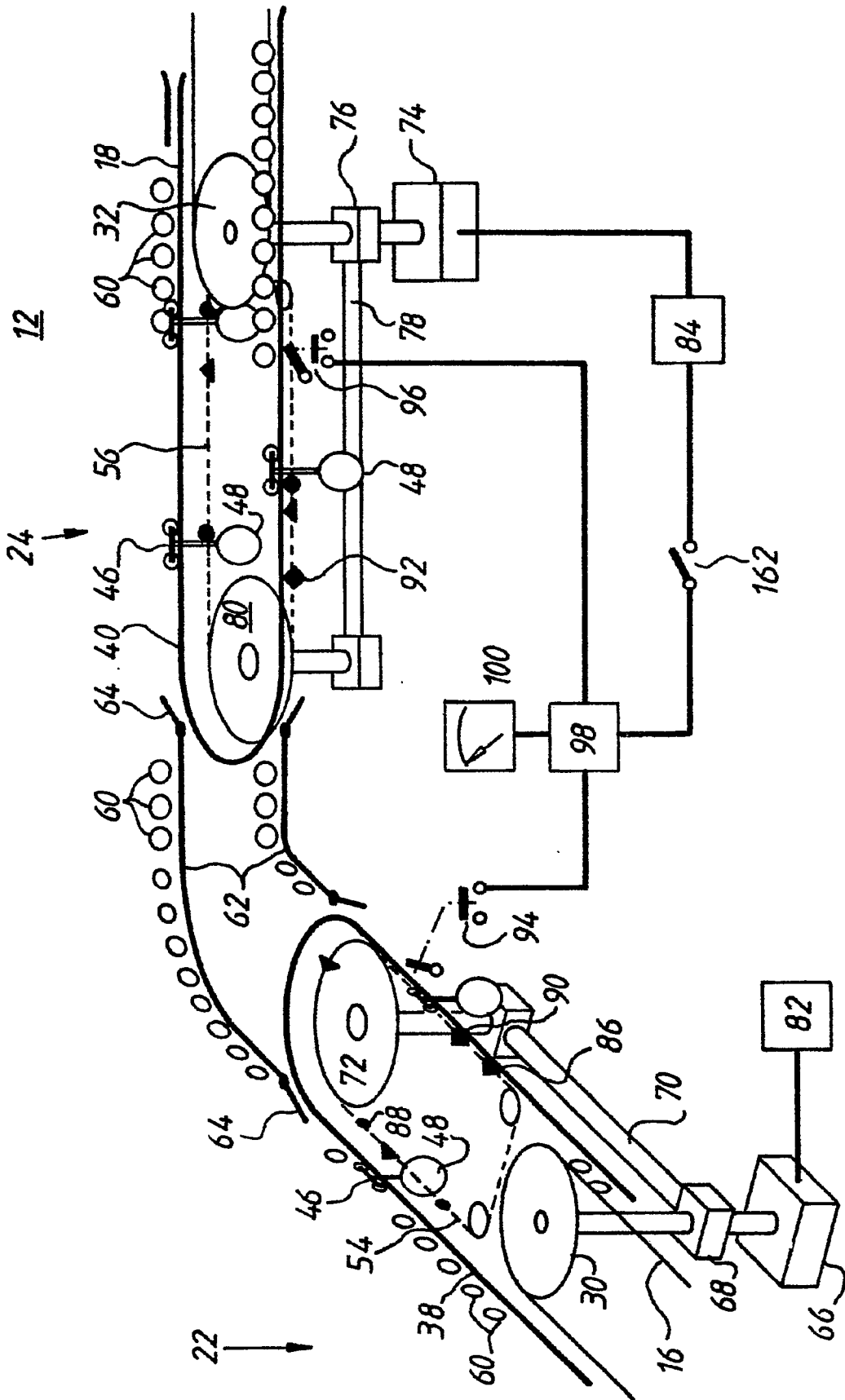


FIG. 2

