

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 519 665**

51 Int. Cl.:

B61B 1/02 (2006.01)

B61B 12/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2013** **E 13450015 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014** **EP 2708433**

54 Título: **Estación para una instalación de funicular**

30 Prioridad:

13.09.2012 AT 10002012

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.11.2014

73 Titular/es:

**INNOVA PATENT GMBH (100.0%)
Rickenbacherstrasse 8-10
6960 Wolfurt, AT**

72 Inventor/es:

DÜR, GERD

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 519 665 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estación para una instalación de funicular.

5 La presente invención se refiere a una instalación de funicular con un cable de transporte y con vehículos que pueden acoplarse a este, tales como cabinas y sillas, en la que el cable de transporte está guiado en las dos estaciones terminales a través de una polea de desviación respectivamente y, en una estación intermedia prevista eventualmente, a través de poleas de desviación, rodillos de desviación o similares, y desacopla del cable de transporte los vehículos que entran en las estaciones terminales, los mueve a través de estas mediante ruedas de control y acopla al cable de transporte los vehículos que salen de las estaciones terminales, encontrándose en las 10 estaciones respectivamente una construcción portante para las poleas de inversión, las poleas de desviación, los rodillos de desviación o similares y las ruedas de control, que está soportada por al menos un apoyo situado entre las trayectorias de movimiento de los vehículos y que está realizada con una subida que discurre al menos aproximadamente en el sentido de movimiento de los vehículos y a través de la que se puede subir a la misma para 15 el montaje, la inspección, el mantenimiento, la reparación y similares de las piezas de la instalación situadas sobre la misma.

Este tipo de instalaciones de funicular que se conocen por ejemplo por el documento EP2441638A1 presentan una estación de valle y una estación de montaña y, dado el caso, una estación intermedia situada entre estas dos 20 estaciones terminales. Por todo el curso de dicha instalación de funicular se extiende un cable de transporte cerrado en sí que en las dos estaciones terminales está guiado por poleas de desviación, estando accionada al menos una de estas dos poleas de desviación, generalmente la polea de desviación situada en la estación de montaña. En la otra estación intermedia prevista eventualmente, el cable de transporte está guiado por poleas de desviación, rodillos de desviación y similares.

25 Además, en instalaciones de funicular de este tipo se encuentran vehículos, tales como cabinas o sillas, que están acoplados al cable de transporte a lo largo del trayecto y que en las estaciones se desacoplan del cable de transporte, se hacen pasar por las estaciones mediante ruedas de control y después se vuelven a acoplar al cable de transporte.

30 Al entrar en una estación, los vehículos se desacoplan del cable de transporte y se hacen pasar por la estación a lo largo de carriles guía. Después del desacoplamiento del cable de transporte, se reduce la velocidad de los vehículos mediante ruedas de ralentización, después de lo que se mueven mediante ruedas de transporte con una velocidad de 0,3 m/seg a través de la zona de subida y bajada para los pasajeros en la que suben y bajan pasajeros. Después, 35 la velocidad de los vehículos se acelera mediante ruedas de aceleración a la velocidad a la que se mueve el cable de transporte, en concreto aprox. 7m/seg, después de lo que se vuelven a acoplar al cable de transporte.

En las estaciones, por encima de las trayectorias de movimiento de los vehículos o por encima de las zonas de entrada y salida para los pasajeros están previstas construcciones portantes para las poleas de desviación situadas 40 en las estaciones así como para ruedas de control para los vehículos, situadas en las estaciones, en concreto, las ruedas de ralentización, las ruedas de transporte y las ruedas de aceleración, así como para los accionamientos de las ruedas de control y para poleas de desviación, rodillos de desviación y similares, situadas en posibles estaciones intermedias. Al menos una de las dos poleas de desviación está soportada sobre la construcción portante correspondiente pudiendo desplazarse en el sentido longitudinal de la instalación de funicular para originar de esta 45 manera la tensión necesaria del cable de transporte y compensar alargamientos del cable de transporte.

La construcción portante está soportada por al menos un apoyo que se encuentra en la estación dentro de la trayectoria de movimiento de los vehículos. Para montar, inspeccionar, mantener, reparar etc. los componentes situados sobre la construcción portante tiene que estar prevista además una subida a través de la que se pueda 50 subir a la construcción portante. Dicha subida desemboca sobre la construcción portante entre la polea de desviación y el extremo de la construcción portante, situado en el lado de entrada o de salida. Dado que en la zona de la instalación de funicular, los vehículos que entran presentan todavía una alta velocidad y los vehículos que salen presentan igualmente presentan una alta velocidad, la subida se tiene que encontrar a una distancia suficiente con respecto a la trayectoria de movimiento de los vehículos. Por ello, no es posible disponer la subida lateralmente 55 con respecto al apoyo para la construcción portante, situado igualmente en esta zona.

La distancia con respecto a la trayectoria de movimiento de los vehículos que es necesaria para la subida existe si la subida al igual que el apoyo situado allí para la construcción portante se encuentra en el sentido longitudinal de la instalación de funicular dentro de la trayectoria de movimiento de los vehículos en la dirección de los vehículos que

salen, a continuación del apoyo. Sin embargo, para la subida a la construcción portante se dispone sólo de una longitud tan pequeña que esta presenta una gran inclinación. Hay que tener en cuenta que para los trabajos necesarios en la estructura portante frecuentemente se necesitan aparatos muy pesados que han de ser transportados por los técnicos hasta la construcción portante a través de la subida, por lo que la inclinación de la subida no debería exceder de un ángulo de aprox. 50°.

Sin embargo, incluso en este caso existe la dificultad de que la distancia de los vehículos que se acercan a la zona de subida y bajada o que se alejan de la zona de subida y bajada, con respecto al apoyo situado en dicha zona, es tan pequeña que en las zonas laterales con respecto al apoyo los técnicos que se dirijan a la subida o que regresen de la subida corran peligro por los vehículos que pasan delante de las mismas.

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar una subida a la construcción portante que cumpla con los requerimientos de una inclinación adecuada y una distancia suficiente con respecto a la trayectoria de movimiento de los vehículos. Según la invención, este objetivo se consigue porque en una instalación de funicular, el apoyo, es decir, el apoyo orientado hacia el extremo de la construcción portante situado en el lado de entrada o de salida está realizado con un paso por el que pasa la subida.

Preferentemente, el apoyo está realizado como columna portante de una sola pieza, realizada con el paso por el que pasa la subida. El apoyo puede estar formado por una columna portante, cuya sección transversal se estrecha o se ensancha desde abajo hacia arriba y que está realizada con el paso por el que pasa la subida.

Además, el apoyo puede estar formado por dos columnas portantes situadas transversalmente con respecto al sentido de movimiento de los vehículos una al lado de otra y a una distancia entre ellas, por lo que queda formado el paso por el que pasa la subida. Además, el apoyo puede estar formado por dos columnas portantes que encierren un ángulo agudo entre ellas. Finalmente, el paso se puede encontrar en la zona de altura media del apoyo, continuando la subida en este lado opuesto del paso mediante un puente.

A continuación, el objeto de la invención se describe en detalle con la ayuda de ejemplos de realización representados en el dibujo. Muestran:

la figura 1 una primera forma de realización de una estación de funicular situada en una instalación de funicular según la invención, en representación axonométrica,

la figura 2 la estación de funicular según la figura 1, en alzado lateral,

la figura 3 la estación de funicular según la figura 1, en vista frontal,

la figura 4 la estación de funicular según la figura 1, en vista en planta desde arriba,

la figura 5 una segunda forma de realización de una estación de funicular, en representación axonométrica, y

la figura 6 una tercera forma de realización de una estación de funicular, en representación axonométrica, y

la figura 7 una cuarta forma de realización de una estación de funicular, en representación axonométrica.

La estación de una instalación de funicular, representada en las figuras 1 a 4, presenta una construcción portante 2 que está situada por encima del suelo 1 de la estación terminal y soportada por dos apoyos 3 y 3a en forma de columnas. Sobre la construcción portante 2 está colocada una polea de desviación de cable 4, alrededor de la que está guiado el cable de transporte 5. Al cable de transporte 5 se pueden acoplar vehículos 6, tales como sillas o cabinas. Además, sobre la construcción portante 2 se encuentran ruedas de control 7, en concreto, ruedas de ralentización 71, ruedas de transporte 72 y ruedas de aceleración 73, mediante las que los vehículos 6 se mueven por la estación a lo largo de los carriles guía después de haber sido desacoplados del cable de transporte 5 durante su entrada en la estación. La polea de desviación de cable 4 está colocada sobre la construcción portante 2 pudiendo deslizarse en el sentido longitudinal de la instalación de funicular, tal como está representado en la figura 2 por el trayecto A, para originar de esta manera la tensión necesaria del cable de transporte 5.

Para poder montar, inspeccionar, mantener y reparar los componentes situados sobre la construcción portante 2, en concreto, la polea de desviación de cable 4, las ruedas de control 7, los accionamientos para las ruedas de control 7 y similares, está prevista una subida 8 que se extiende desde el suelo 1 hasta la superficie de trabajo 2a de la

construcción portante 2, por ejemplo en forma de una escalera que desemboca en la zona de la construcción portante 2, situada en el lado de entrada o de salida. Para dicha subida 8, el apoyo 3 está realizado con un paso 30 por el que pasa la subida 8.

5 De esta manera, se consigue que también la subida 8 se encuentre en la zona central entre la trayectoria de movimiento de los vehículos 6 y que la misma presente tal inclinación que permita a los técnicos transportar incluso aparatos de trabajo pesados.

10 La segunda forma de realización representada en la figura 5 se diferencia de la primera forma de realización en que el apoyo 3 está formado por dos columnas portantes 31 y 32 situadas a una distancia entre ellas, entre las que pasa la subida 8.

15 La tercera forma de realización representada en la figura 6 se diferencia de la segunda forma de realización en que las dos columnas portantes 31 y 32 encierran entre ellas un ángulo agudo, por lo que el conjunto del apoyo está realizado en forma de A, visto desde delante, con lo que se consigue un mayor apoyo de la construcción portante 2 transversalmente con respecto al sentido de la instalación de funicular.

20 La cuarta forma de realización representada en la figura 7 se diferencia de las demás formas de realización en que el apoyo 33 asienta por debajo de la superficie de suelo 1 sobre la que se encuentra la zona de subida y bajada para los pasajeros, en que el paso 30 se encuentra en una zona de altura media del apoyo 33 y en que desde la superficie de suelo 1 hasta el paso está previsto un puente 34, a continuación del que se encuentra la subida 8.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de funicular con un cable de transporte (5) y con vehículos (6) que pueden acoplarse a este, tales como sillas o cabinas, en la que el cable de transporte (5) está guiado en las dos estaciones terminales a través de una polea de desviación (4) respectivamente y, en una estación intermedia prevista eventualmente, a través de poleas de desviación, rodillos de desviación o similares, y desacopla del cable de transporte (5) los vehículos (6) que entran en las estaciones terminales, los mueve a través de estas mediante ruedas de control (7) y acopla al cable de transporte (5) los vehículos (6) que salen de las estaciones terminales, encontrándose en las estaciones respectivamente una construcción portante (2) para las poleas de inversión de cable (4), las poleas de desviación, los rodillos de desviación o similares y las ruedas de control (7), que está soportada por al menos un apoyo (3, 3a) situado entre las trayectorias de movimiento de los vehículos (6) y que está realizada con una subida (8) que discurre al menos aproximadamente en el sentido de movimiento de los vehículos (6) y a través de la que se puede subir a la misma para el montaje, la inspección, el mantenimiento, la reparación etc. de las piezas de la instalación situadas sobre la misma, caracterizada porque en una instalación de funicular, el apoyo (3), es decir, el apoyo (3) orientado hacia el extremo de la construcción portante (2) situado en el lado de entrada o de salida está realizado con un paso (30) por el que pasa la subida (8).
2. Instalación de funicular según la reivindicación 1, caracterizada porque el apoyo (3) está realizado como columna portante en una sola pieza, realizada con el paso (30) por el que pasa la subida (8).
3. Instalación de funicular según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el apoyo (3) está formado por una columna portante, cuya sección transversal se estrecha desde abajo hacia arriba y que está realizada con el paso (30) por el que pasa la subida (8).
4. Instalación de funicular según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el apoyo (3) está formado por una columna portante, cuya sección transversal se ensancha desde abajo hacia arriba y que está realizada con el paso (30) por el que pasa la subida (8).
5. Instalación de funicular según la reivindicación 1, caracterizada porque el apoyo está formado por dos columnas portantes (31, 32) situadas transversalmente con respecto al sentido de movimiento de los vehículos (6) una al lado de otra y a una distancia entre ellas, por lo que queda formado el paso (30) por el que pasa la subida (8).
6. Instalación de funicular según una de las reivindicaciones 1 y 5, caracterizada porque el apoyo está formado por dos columnas portantes (31, 32) que encierran un ángulo agudo entre ellas.
7. Instalación de funicular según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el paso (30) se encuentra en la zona de altura media del apoyo (3), continuando la subida (8) en este lado opuesto del paso (30) del apoyo (3) mediante un puente (34).

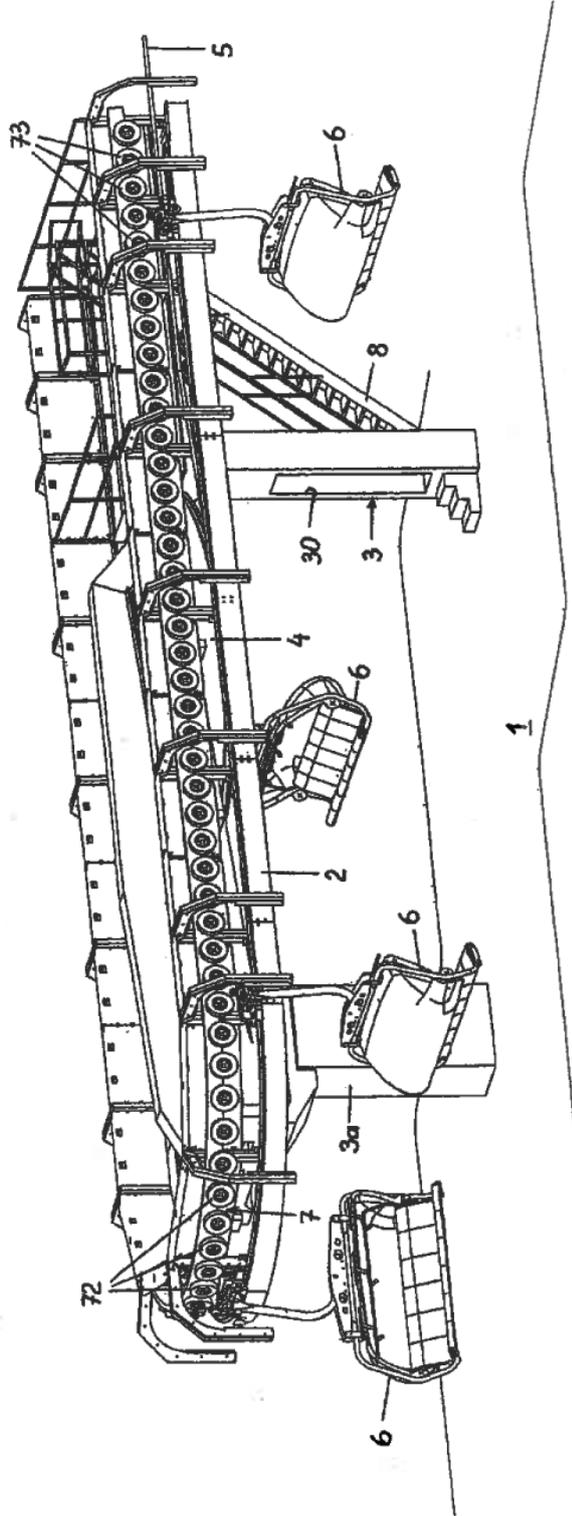


FIG.1

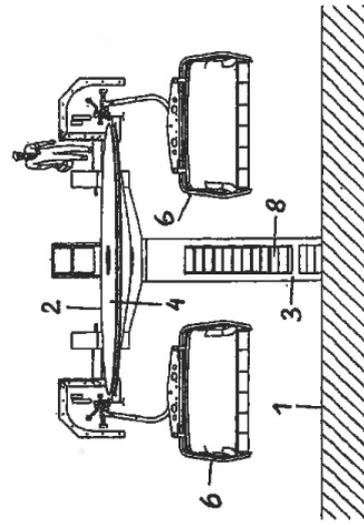


FIG.3

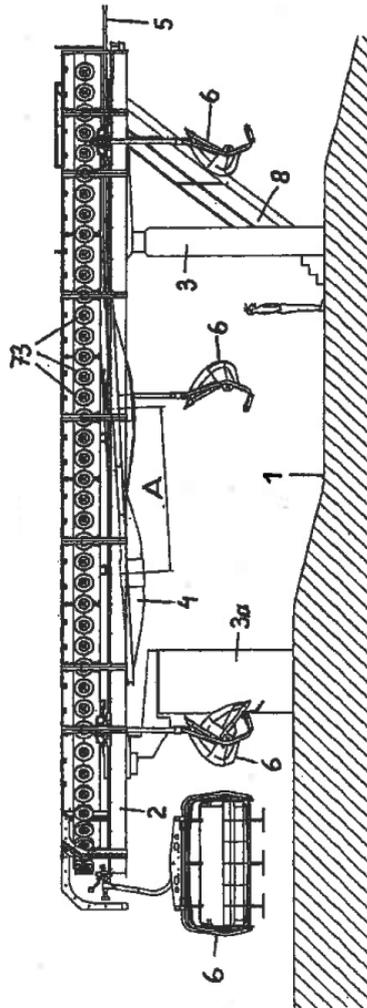


FIG.2

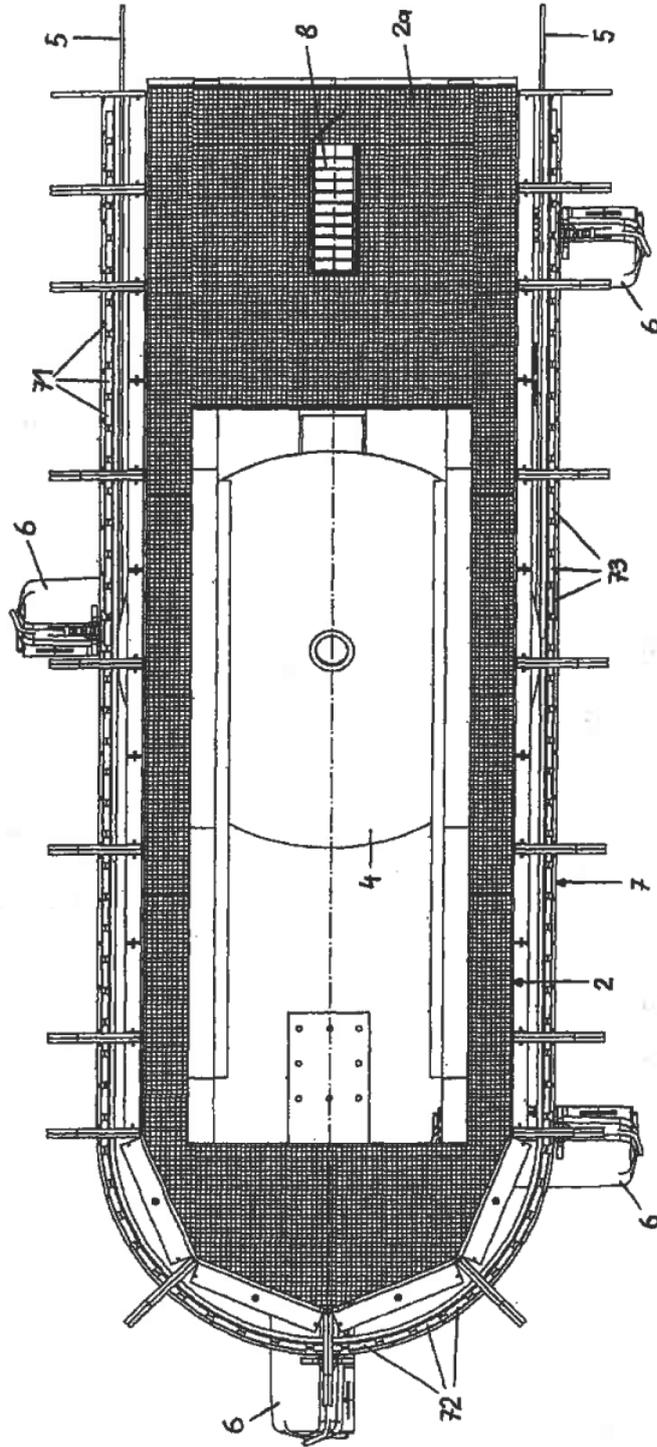


FIG.4

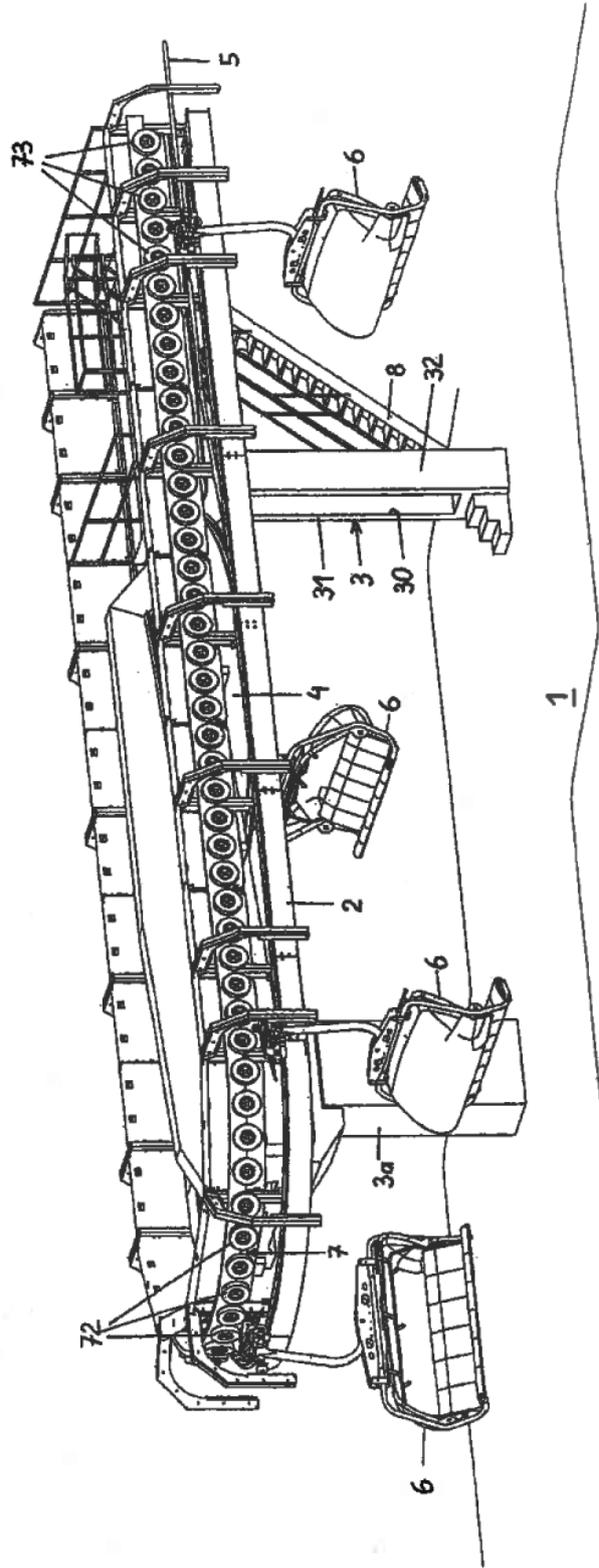


FIG.5

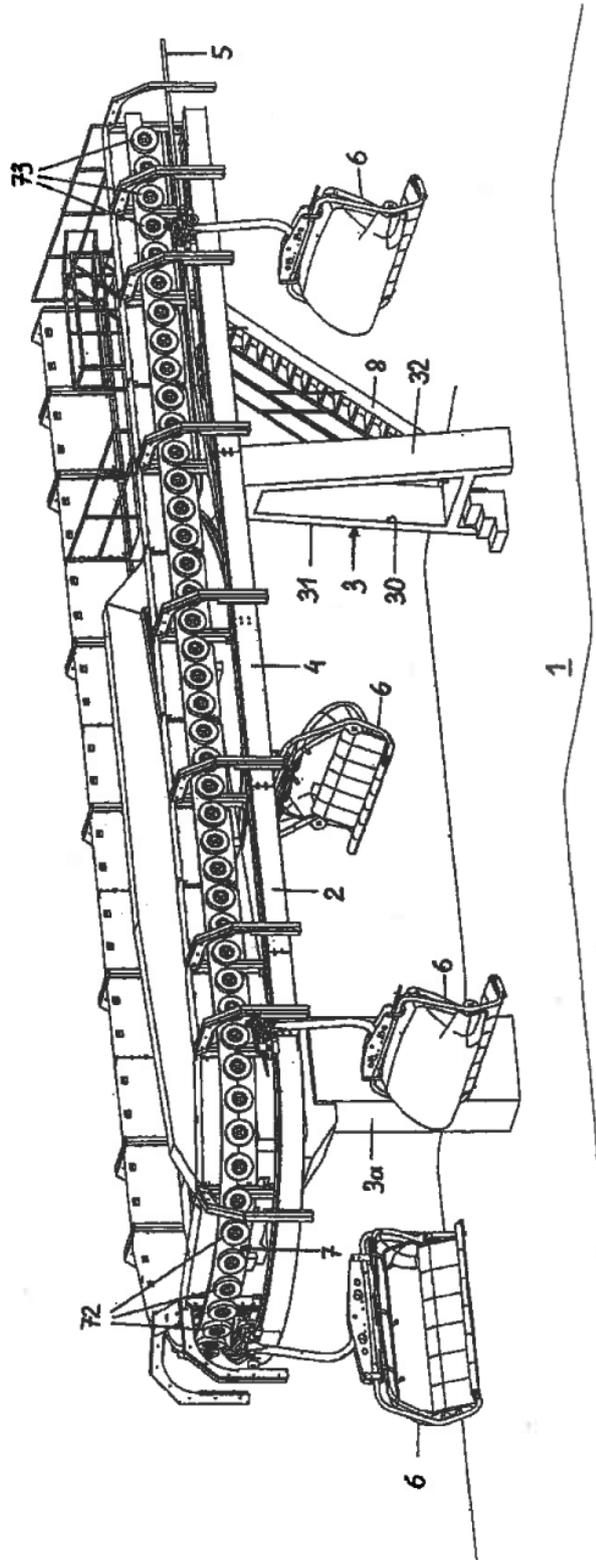


FIG.6

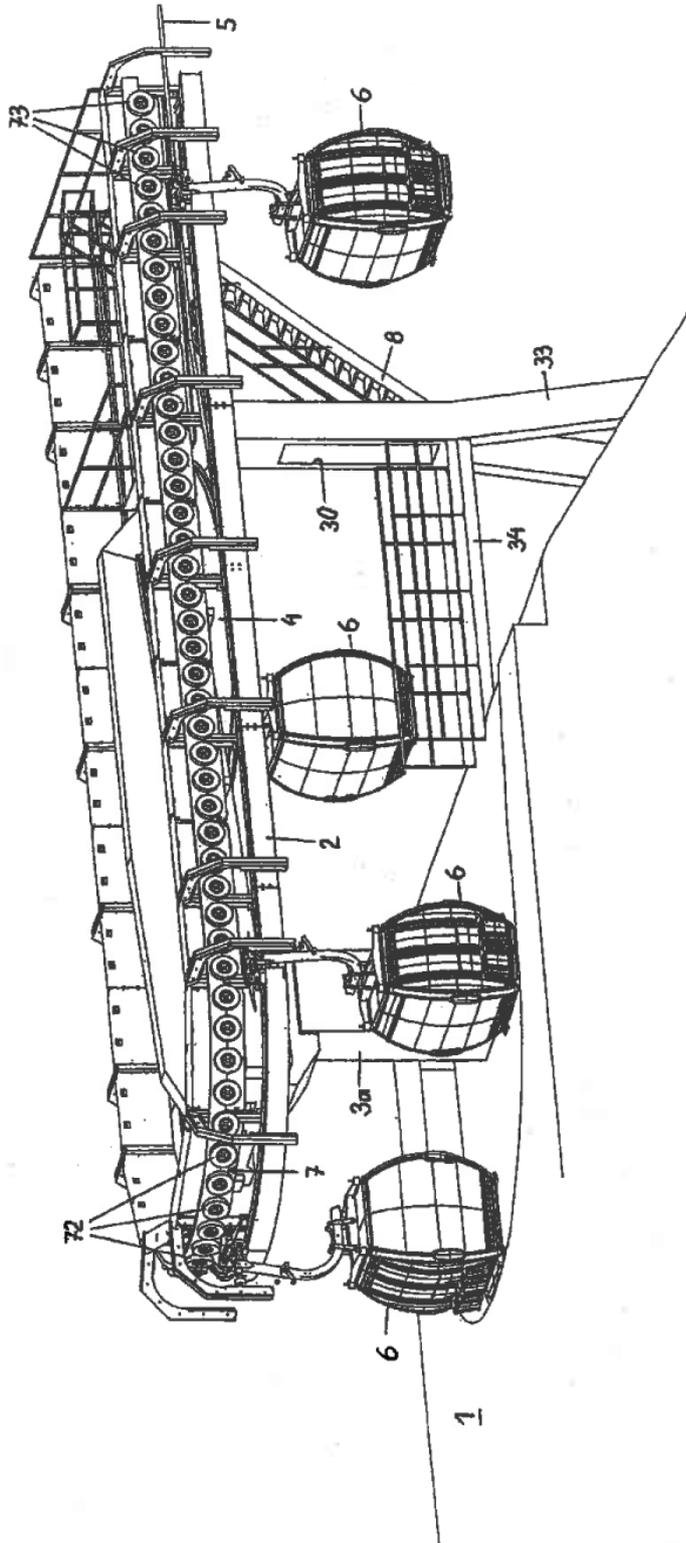


FIG.7