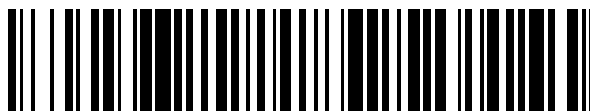


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 094**

51 Int. Cl.:

B61B 7/02 (2006.01)

B61B 12/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2014** **E 14450013 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 2853460**

54 Título: **Sistema de teleférico para el transporte de personas y mercancías**

30 Prioridad:

26.09.2013 AT 7452013

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

08.07.2019

73 Titular/es:

**INNOVA PATENT GMBH (100.0%)
Konrad-Doppelmayr-Strasse 1
6922 Wolfurt, AT**

72 Inventor/es:

**FESSLER, DIETMAR y
LUGER, PETER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 719 094 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

Sistema de teleférico para el transporte de personas y mercancías

5 Descripción

10 El presente invento trata de un sistema de teleférico para el transporte de personas y mercancías, que comprende dos pares de cables portantes que se extienden entre dos estaciones terminales, en particular una estación de valle y una estación de montaña, a lo largo de las cuales, por medio de al menos un cable de tracción y al menos una torre de suspensión, los vehículos son desplazables a lo largo de los cables portantes, extendiéndose los cables portantes de forma curvada en la zona de al menos una torre de suspensión en una vista superior y el cable de tracción en la zona de al menos una torre de suspensión se guía sobre rodillos portantes.

15 El documento EP 2 072 367 A describe un sistema de teleférico con un cable portante o bien de transporte, que se extiende a lo largo de una curva. Los rodillos portantes movibles para el cable de tracción de un sistema de teleférico que se extienden en línea recta son conocidos por el documento WO 2012/085883 A.

20 En tales sistemas de teleféricos conocidos, los cables portantes están soportados por torres de suspensión a lo largo del trayecto, pudiendo éstos en el área de las torres de suspensión extenderse a lo largo de curvaturas. Esto permite que el sistema de teleférico se adapte a las condiciones topográficas. El movimiento de los vehículos se realiza mediante al menos un cable de tracción. En particular, para este caso está previsto un cable de tracción de circuito cerrado que en las estaciones terminales es guiado sobre discos de desvío, de los cuales al menos un está accionado.

25 En el transcurso del trayecto al menos un cable de tracción está guiado sobre rodillos portantes. Para este propósito, se sujetan a los cables portantes mutuamente asociados respectivamente, pinzas para cable proyectadas hacia abajo, en las cuales en cada caso se monta al menos un rodillo portante que porta el cable de tracción. El cable de tracción está ubicado en este caso aproximadamente en el centro debajo de los cables portantes. En las áreas de las torres de suspensión, el cable de tracción también se guía mediante rodillos portantes, que se montan sobre
30 porta-rodillos fijados en un bastidor.

Puesto que el cable de tracción está acoplado al chasis del vehículo, tiene como consecuencia que en esas áreas, en las que existe un chasis, el cable de tracción se levanta de los rodillos portantes en esta área y solo entonces, cuando el chasis se ha alejado de estos rodillos portantes, se asienta nuevamente sobre éstos. En esas áreas del
35 trayecto del sistema de teleférico en las que éste se desplaza en línea recta, el cable de tracción tira hacia abajo en dirección vertical después de que el chasis se ha alejado de los respectivos rodillos portantes, llegando al centro sobre estos rodillos portantes.

40 En contraste, cuando los cables portantes se extienden curvados en las áreas de curvaturas, el cable de tracción en las áreas de las curvaturas no sólo es levantado por un vehículo de los rodillos portantes dispuestos allí, sino que es desplazado lateralmente respecto a estos rodillos portantes, permaneciendo desplazado lateralmente durante su descenso sobre estos rodillos portantes. Como resultado, el cable de tracción no se centra de vuelta en los rodillos, haciendo que no entre de inmediato en las ranuras del cable ubicadas en estos rodillos portantes. Como resultado, el cable de tracción no retorna centrado sobre los rodillos portantes, por lo que no llega directamente a las ranuras
45 del cable dispuestas en esos rodillos portantes. De este modo se presentan ajustes transversales del cable de tracción en las áreas de curvaturas por lo que el cable de tracción ya no llega a las ranuras de los rodillos portantes respectivos o el cable de tracción se mueve sobre los rodillos portantes hacia las ranuras, lo que provoca un mayor desgaste condicionado de los rodillos portantes.

50 Por lo tanto, el presente invento tiene como objetivo fundamental evitar estas desventajas. Este objetivo se logra mediante el contenido de la reivindicación 1, siendo al menos alguno de los rodillos portantes dispuestos en el área de al menos una torre de suspensión para al menos un cable de tracción, ajustable lateralmente en su posición respecto a los dos cables portantes.

55 Al cambiar la posición de los rodillos portantes en las áreas de cables portantes que se extienden de forma curvada, los rodillos portantes respectivos se ajustan lateralmente del mismo modo que el cable de tracción, asegurando así que el cable de tracción durante su descenso llegue aproximadamente centrado sobre estos cables portantes, lo que hace que llegue a las ranuras de los rodillos portantes y, por lo tanto, se evitan los ajustes laterales de los cables de tracción bajados a los rodillos portantes y, por lo tanto, un consecuente desgaste de los rodillos portantes.

60 Preferentemente, los rodillos portantes son ajustables bajo la acción de una fuerza. En este caso, el rodillo portante relevante para al menos un cable de tracción puede ser montado en un brazo pivotante o similar que se ajusta en altura de forma pivotante alrededor de un eje al menos aproximadamente horizontal bajo la acción de un dispositivo

de ajuste, en particular un muelle de compresión. En este caso, los cables portantes en el área de al menos una torre de suspensión pueden apoyarse sobre elementos portantes, en particular placas portantes, en las que el brazo pivotante, donde está montado un rodillo portante para al menos un cable de tracción, se monta de forma pivotante regulable en altura. En particular, en las torres de suspensión, pueden estar fijados elementos portantes, en particular placas portantes, en las que se encuentran cojinetes portantes para los cables portantes, estando el brazo pivotante con el rodillo portante montado sobre éste, articulado a uno de los dos elementos portantes y el otro de los dos elementos portantes está diseñado con topes para el brazo pivotante.

De acuerdo con otro modelo de fabricación, los dos cables portantes están dispuestos en el área de al menos una torre de suspensión sobre un elemento portante respectivamente, en particular placas portantes, estando dichos elementos portantes interconectados mediante un puntal de conexión orientado oblicuamente, un manguito sujeto a una fuerza de recuperación, en particular la de un muelle de compresión, puede deslizarse sobre este puntal de conexión sobre el que está montado un rodillo portante. En este caso, al manguito desplazable puede estar asociado un tope.

Además, los dos cables portantes pueden apoyarse en el área de al menos una torre de suspensión en un elemento portante, en particular placas portantes, estando dichos dos elementos portantes interconectados por medio de un puntal de conexión, estando montados dos brazos de dirección en el puntal de conexión, en el cual un elemento portante para un rodillo portante está articulado, estando este elemento portante bajo el efecto de una fuerza de ajuste, particularmente un muelle de compresión, mediante el cual dicho elemento portante es ajustable lateralmente con relación a los elementos portantes para los cables portantes, particularmente las placas portantes.

Además, uno de los dos elementos portantes, en particular placas portantes, puede estar conformado con un tope.

De acuerdo con un ejemplo de fabricación adicional, están previstos elementos portantes, en particular placas portantes verticales, en el área de al menos una torre de suspensión, montándose entre éstas sobre un perno fijado en un bastidor y de forma pivotante, un brazo pivotante sobre el que está montado un rodillo portante, siendo ajustable el brazo pivotante desde una posición pivotante inferior a una posición pivotante superior bajo la acción de una fuerza de ajuste, particularmente un peso o un motor eléctrico. Además, el brazo pivotante se puede ajustar en altura entre dos topes.

El objeto del invento se explica a continuación con referencia a ejemplos de fabricación ilustrados en el dibujo. Se muestra en la:

FIGURA 1, FIGURA 1A, un sistema de teleférico según el invento, en una ilustración esquemática, en una vista lateral y en una vista en planta,
 FIGURA 2, una sección del sistema de teleférico en el área de una torre de suspensión con un vehículo que se encuentra fuera de esta torre de suspensión, en una vista lateral,
 FIGURA 3, FIGURA 3A, una pinza para cable unida a los cables portantes mutuamente asociados, en la cual se monta un rodillo portante para el cable de tracción, en una vista lateral y en una vista frontal,
 FIGURA 4, FIGURA 4A, una pinza para cable y el chasis de un vehículo, en vista lateral y en sección a lo largo de la línea IVA-IVA de la FIGURA 2 y en una escala ampliada,
 FIGURA 5, una sección del sistema de teleférico en el área de una torre de suspensión con un vehículo, que se encuentra en esta torre de suspensión, en una vista lateral,
 FIGURA 5A, un porta-rodillos según el invento con un rodillo portante para el cable de tracción, en sección a lo largo de la línea VA-VA de la figura 2 y en una escala ampliada,
 FIGURA 5B, el porta-rodillos y el cable de tracción en una segunda posición del vehículo según la FIGURA 5, en sección a lo largo de la línea VB-VB de la FIGURA 5 y en una escala ampliada,
 FIGURA 6, una sección del sistema de teleférico en una tercera posición del vehículo, estando el chasis situado sobre un porta-rodillos, en una vista lateral,
 FIGURA 6A, el porta-rodillos, el chasis del vehículo y la posición del cable de tracción, en sección a lo largo de la línea VIA-VIA de la FIGURA 6,
 FIGURA 7, esta sección del sistema de teleférico en una cuarta posición del vehículo, estando situado el chasis en el área de un porta-rodillos después de que este chasis haya sobrepasado éste, en una vista lateral,
 FIGURA 7A, el porta-rodillos y el cable de tracción, en sección a lo largo de la línea VIIA-VIIA de la FIGURA 7,
 FIGURA 8, una sección del sistema de teleférico en una quinta posición del vehículo, cuyo chasis se encuentra fuera del área de un porta-rodillos, en una vista lateral,
 FIGURA 8A, FIGURA 8B, un primer ejemplo de fabricación del porta-rodillos y la posición del cable de tracción, en secciones según las líneas VIIIA-VIIIA y VIIIB-VIIIB de la FIGURA 8,
 FIGURA 9, FIGURA 9A, un segundo ejemplo de fabricación de un porta-rodillos según el invento, en dos posiciones y en una vista frontal,
 FIGURA 10, FIGURA 10A, un tercer ejemplo de fabricación de un porta-rodillos según el invento, en dos posiciones y en una vista frontal,

FIGURA 11 FIGURA 11A, un cuarto ejemplo de fabricación de un porta-rodillos según el invento, en dos posiciones y en una vista lateral, y

FIGURA 12 FIGURA 12A, un quinto ejemplo de fabricación de un porta-rodillos según el invento, en dos posiciones y en una vista lateral.

5 El sistema de teleférico que se muestra en la FIGURA 1 y en la FIGURA 1A presenta una primera estación terminal 1 y una segunda estación terminal 2, entre las cuales se ubican dos pares de cables portantes 3, a saber, respectivamente, los cables portantes asociados 31, 32 y 33, 34. Los cables portantes 3 son guiados en el curso del trayecto del teleférico sobre las torres de suspensión 4 y son soportados por éstas. Además, existe un cable de tracción 5 de circuito cerrado en el sistema del teleférico, que se guía en las estaciones terminales 1 y 2 a través de los discos de desvío 11 y 21, siendo al menos uno de estos discos de desvío 11 accionado. A lo largo de los cables portantes 31 y 32, los vehículos 6 acoplados a éstos por medio del cable de tracción 5, y que están conformados por una cabina de vehículo 60 y por un chasis 61, son movidos desde la primera estación terminal 1 hasta la segunda estación terminal 2. A lo largo de los cables portantes 33 y 34, los vehículos 6 acoplados al cable de tracción 5 se devuelven nuevamente a la primera estación terminal 1. En las dos estaciones terminales 1 y 2 se proporcionan rieles de guía, a lo largo de los cuales se desacoplan del cable de tracción 5 los vehículos 6 pasando a través de las estaciones terminales 1 y 2 y son movidos desde un par de cables portantes 3 hasta el otro par de cables portantes 3, después de lo cual se acoplan nuevamente al cable de tracción 5 de circuito cerrado.

20 Como se muestra en la FIGURA 1A, los cables portantes 3 se extienden de forma curvada en el área de la torre de suspensión 4. En las áreas de otras torres de suspensión, los cables portantes 3 también pueden extenderse de forma curvada. Como resultado, el curso del sistema de teleférico se puede adaptar a las condiciones topográficas. En las áreas rectilíneas del sistema de teleférico los dos cables portantes 31, 32 asociados mutuamente están interconectados por una pinza para cable, donde están dispuestos rodillos portantes para el cable de tracción 5. En las áreas de las torres de suspensión 4, en las que los cables portantes 31, 32 descansan sobre cojinetes portantes frente a los cuales estos cables portantes son desplazables, también están previstos cojinetes portantes para el cable de tracción 5 que se apoyan en porta-rodillos, los cuales están sujetos en los dispositivos portantes asociados mutuamente para los cables portantes 3.

30 En la FIGURA 2, se muestra una parte del sistema de teleférico; aproximándose a una torre de suspensión 4, un vehículo 6 cuyo chasis 61 se desplaza por medio del cable de tracción 5 a lo largo de los cables portantes 3.

35 En las FIGURAS 3 y 3A se muestra una pinza para cable 7 cómo la que se encuentra en los trayectos rectilíneos del sistema de teleférico. Esta pinza para cable 7 consiste en un armazón portante 70 que por medio de dos pares de mordazas 71, 72 está fijada al cable portante 31, 32. Desde el armazón portante 70 sobresalen verticalmente hacia abajo dos horquillas 73, 74 aproximadamente en forma de V, que se encuentran separadas entre sí en la dirección longitudinal de los cables portantes 31, 32, y que están interconectadas por medio de un bastidor portante 75. En el bastidor portante 75 está dispuesto un rodillo portante 8 para el cable de tracción 5. Además, en ambos lados del rodillo portante 8 se sujetan al bastidor portante 75 guía-cables 76. Si no se encuentra ningún vehículo 6 en el área de la pinza para cable 7, el cable de tracción 5 está en la ranura de rodadura 81 del rodillo portante 8. En este sentido se hace referencia a la FIGURA 3A.

45 Las FIGURAS 4 y 4A muestran un chasis 61 del vehículo 6 acoplado al cable de tracción 5 y una pinza para cable 7 unida a los cables portantes 31 y 32, la cual es atravesada por el chasis 61. El chasis 61 está formado por dos pares de alas 62 en cada una de las cuales se monta un par de ruedas 63, desplazándose dos pares de ruedas 63 a lo largo del cable portante 31 y los otros dos pares de ruedas 63 se desplazan a lo largo del cable portante 32. El chasis 61 del vehículo 6 está asociado además con dos mordazas de sujeción 64 conformadas mutuamente, lo que significa que dos rodillos de control 65 son accionados contra la acción de los muelles de compresión 66. Por medio de las mordazas de sujeción 64, el chasis 61 está sujeto al cable de tracción 5.

50 Al chasis 61 está articulada una barra portante 67, en cuyo extremo inferior está sujeta la cabina del vehículo 60.

55 Como puede verse en las FIGURAS 4 y 4A, el cable de tracción 5 es levantado del rodillo portante 8 cuando la pinza para cable 7 es atravesada por el chasis 61. Tan pronto como el chasis 61 se distancia de la pinza para cable 7, el cable de tracción 5 vuelve a bajar, provocando que llegue a la ranura de rodadura 81 del rodillo portante 8. Debido a que los cables portantes 3 se extienden de forma rectilínea entre las torres de suspensión 4, no se produce ninguna desviación del cable de tracción 5, de modo que éste, después de que los chasis 61 se hayan distanciado de las pinzas para cable 7, retorna a las ranuras de rodadura 81 de los rodillos portantes 8.

60 En la FIGURA 5 se muestra una sección del sistema de teleférico, encontrándose un vehículo 6 en la torre de suspensión 4. Como se indicó anteriormente, los cables portantes 3 pueden tener un recorrido curvo sobre las torres de suspensión 4. Sin embargo, en este caso, cuando se levanta el cable de tracción 5 de los rodillos portantes ubicados en las torres de suspensión 4, se produce una desviación lateral del cable de tracción 5 respecto a los

cables portantes 3, así como respecto a los rodillos portantes, por lo que durante la posterior bajada del cable de tracción 5, este cable de tracción no entra en la ranura para cable del respectivo rodillo portante.

En la FIGURA 5A se muestra un porta-rodillos 7a del modelo que se encuentra en una torre de suspensión 4 y mediante el cual se logra que al bajar el cable de tracción 5 entre directamente en la ranura para cable del rodillo portante correspondiente. En la estructura 4 están fijadas placas portantes 71a, 72a alineadas verticalmente, en cuyos extremos superiores están dispuestos cojinetes portantes 31a, 32a fabricados en bronce para los cables portantes 31, 32. Entre las placas portantes verticales 71a, 72a, se encuentra un brazo pivotante 73a, en el que se monta un rodillo portante 8a para el cable de tracción 5. El brazo pivotante 73a en su extremo, está montado de forma pivotante en altura sobre la placa portante vertical 72a en torno a un perno 70a. En la otra placa portante vertical 71a están previstos dos topes 76a por medio de los cuales se limita el grado de pivotamiento en altura del brazo pivotante 73a. Además, a la placa portante vertical 71a y al brazo pivotante 73a está articulado un muelle de tracción 77a, a través del cual el brazo pivotante 73a se somete a una carga con el efecto que éste se pivota en altura.

A lo largo del trayecto, el cable de tracción 5 se asienta sobre el rodillo portante 8a montado en el brazo pivotante 73a, encontrándose el cable de tracción en la ranura de rodadura 81a. Mientras que el cable de tracción 5 no se haya levantado del rodillo de transporte 8a debido al hecho de que el chasis 61 del vehículo 6 no se encuentra en el área de uno de los porta-rodillos 7a, el muelle de tracción 77a no tiene efecto debido a la carga del cable de tracción 5. Sin embargo, tan pronto como el chasis 61 se aproxima a un porta-rodillos 7a, el cable de tracción 5 se levanta del rodillo portante 8a.

En lo sucesivo, las posiciones del cable de tracción 5 en diferentes posiciones del vehículo 6 con respecto a uno de los rodillos portantes 8a montados en la torre de suspensión 4, se explicarán en el caso de que el trayecto de los cables portantes 3 sea curvo, como se muestra en FIGURA 1A.

Según la FIGURA 2, el vehículo 6 está a una distancia tan grande de los rodillos portantes 8a que están montados en la torre de suspensión 4, que el cable de tracción 5 aún no se ha levantado de estos rodillos portantes 8a. Esta situación se puede ver en la FIGURA 5A. Según la FIGURA 5, el chasis 61 del vehículo 6 está situado en la torre de suspensión 4 en el área de un rodillo portante 8a. Como puede verse en la FIGURA 5B, en este caso el cable de tracción 5 está levantado del rodillo portante 8a, como resultado de lo cual el brazo pivotante 73a es posicionado bajo la acción del muelle de tracción 76a en su posición pivotante superior.

Como puede verse en la FIGURA 6 y en la FIGURA 6A, así como en la FIGURA 7 y en la FIGURA 7A, esto también se aplica si el chasis 61 del vehículo 6 está ubicado por encima del porta-rodillos 7a y si el chasis 61 efectivamente ha sobrepasado el porta-rodillos 7a, pero el chasis 61 todavía está en el área de este porta-rodillos 7a.

Dado que los cables portantes 31, 32 se extienden curvados en el área de la torre de suspensión 4, esto tiene la consecuencia de que el cable de tracción 5 se desvía en la dirección del punto central de la curvatura, es decir, que se ajusta lateralmente con respecto a los cables portantes 3 y con respecto al rodillo portante asociado 8a. Debido al hecho de que el cable de tracción 5 se levanta del rodillo portante 8a, bajo la acción del muelle de tracción 77a, el brazo pivotante 73a y con él el rodillo portante 8a son ajustados de manera que el área del rodillo portante 8a orientado hacia el cable de tracción 5 también se ajusta en la dirección del punto central de la curvatura, por lo que la ranura de rodadura 81a del rodillo portante 8a está ubicada aproximadamente debajo del cable de tracción 5.

FIGURA 8A muestra una sección del sistema de teleférico, con el vehículo 6 moviéndose tan lejos del rodillo de transporte 8a que el cable de tracción 5 baja nuevamente sobre el rodillo portante 8a. Como resultado, el cable de tracción 5 llega directamente a la ranura de rodadura 81a del rodillo portante, aunque el cable de tracción, debido al curso curvo de los cables portantes 3, haya sido desviado lateralmente respecto a éstos. Como resultado adicional, el brazo pivotante 73a debido a la carga a la que es sometido por el cable de tracción 5 se ajusta nuevamente contra la acción del muelle de tracción 77a desde la posición pivotante superior hasta la posición pivotante inferior, como se muestra en la FIGURA 8B.

Por lo tanto, debido a la pivotabilidad de los rodillos portantes 8a para el cable de tracción 5 en áreas de un recorrido curvo de los cables portantes 3, se logra que con respecto a la desviación lateral del cable de tracción 5, la posición de los rodillos portantes 8a se adapte a la posición del cable de tracción 5, asegurando así que el cable de tracción 5, durante su descenso, entre directamente en las ranuras de rodadura 81a. Como resultado, se evitan los movimientos de cizallamiento del cable de tracción 5 con relación a los rodillos portantes 8a y, por lo tanto, un mayor desgaste de estos rodillos portantes 8a.

Las FIGURAS 9 y 9A muestran un segundo modelo de fabricación de un porta-rodillos 7a según el invento, con un rodillo portante 8a que es ajustable lateralmente y verticalmente con respecto a los cables portantes 31a, 32a. En este caso, las dos placas portantes verticales 71a y 72a están interconectadas por un puntal 91 orientado

oblicuamente fijado en éstas, estando en este puntal 91 ubicado un manguito 92, que se puede desplazar bajo la acción de un muelle de compresión 93 en la dirección de la flecha A y en el que se monta el rodillo portante 8. El manguito 91 está asociado a un tope 91a.

5 Mientras el cable de tracción 5 esté guiado en la ranura de rodadura 81a, como se puede ver en la FIGURA 9, el muelle de compresión 93 está en su posición tensada. Por lo tanto, tan pronto como el cable de tracción 5 se levanta, ya que el rodillo portante 8a es desplazado por un chasis 61, el manguito 92 se desplaza en la dirección de la flecha A bajo la acción del muelle de compresión 93, como puede verse de la FIGURA 9A. De este modo el rodillo portante 8a de la desviación lateral del cable de tracción 5 es rastreado. Tan pronto como el cable de tracción 5
10 desciende, entra directamente en la ranura de rodadura 81a. En consecuencia, el manguito 92 se mueve hacia atrás debido a la fuerza ejercida por la carga del cable de tracción 5 contra la dirección de la flecha A, por lo que el muelle de compresión 93 se tensa a su vez.

15 En las FIGURAS 10 y 10A se muestra un tercer modelo de fabricación de un porta-rodillos 7a de acuerdo con el invento. En este caso, un puntal 97 se fija a las dos placas portantes verticales 71a, 72a, a las que se articulan dos brazos de dirección 96. Los dos brazos de dirección 96 soportan un elemento portante 94 sobre el cual se monta el rodillo portante 8a y el cual está bajo la acción de un muelle de compresión 95. Además, se proporciona un tope 98 en la placa portante vertical 72a con el cual el elemento portante 94 entra en contacto durante su ajuste lateral, por lo que su movimiento de ajuste es limitado.

20 Las FIGURAS 11 y 11A muestran un cuarto modelo de fabricación de un porta-rodillos 7a de acuerdo con el invento mostrado. En este caso, el rodillo portante 8a está montado en un brazo pivotante 101, que está montado en un perno fijado en un bastidor 102. A uno de los dos extremos del brazo pivotante 101 se asignan topes 103. En su otro extremo en el brazo pivotante 101 está fijado un peso 104. Mientras el cable de tracción 5 esté ubicado en el rodillo portante 8a, el brazo pivotante 101 es opuesto al efecto del peso 104 en su posición pivotante inferior que se muestra en la FIGURA 11A. Tan pronto como el cable de tracción 5 se levanta del rodillo portante 8a, el brazo pivotante 101 se ajusta bajo la acción del peso 104 en su posición pivotante superior, por lo que el rodillo portante 8a se levanta ligeramente y se desplaza lateralmente, como se muestra en la FIGURA 11A.

30 Las FIGURAS 12 y 12A muestran un quinto modelo de fabricación de un porta-rodillos 7a que difiere del cuarto modelo de fabricación según las FIGURAS 11 y 11A por el hecho de que la fuerza de ajuste para ajustar el brazo pivotante 101 no se aplica por medio de un peso, sino por medio de un motor eléctrico 105.

35 El modo de funcionamiento de la capacidad de ajuste del rodillo portante 8a en los modelos de fabricación del porta-rodillos según la FIGURA 10 y la FIGURA 10A, la FIGURA 11 y la FIGURA 11A o la FIGURA 12 y la FIGURA 12A corresponde al modo de funcionamiento que se ha explicado anteriormente con referencia al ejemplo de fabricación de acuerdo con la FIGURA 9 y la FIGURA 9A.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de teleférico para el transporte de personas y mercancías, que comprende:
- dos pares de cables portantes (3) que se extienden entre dos estaciones terminales (1, 2), en particular una estación de valle y una estación de montaña,
 - al menos un cable de tracción (5),
 - al menos una torre de suspensión (4),
- 10 siendo los vehículos de transporte (6) movibles a lo largo de los cables portantes (3) por medio de al menos un cable de tracción (5), extendiéndose los cables portantes (3) de forma curvada en la zona de al menos una torre de suspensión (4) en una vista superior y el cable de tracción (5) en la zona de al menos una torre de suspensión (4) se guía sobre rodillos portantes (8a), siendo al menos algunos de los rodillos portantes (8a) que se encuentran en la zona de al
- 15 menos una torre de suspensión (4) para al menos el cable de tracción (5), ajustables lateralmente en su posición en relación con ambos cables portantes (3).
2. Sistema de teleférico según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos rodillos portantes (8a) son ajustables bajo la acción de una fuerza de ajuste.
- 20 3. Sistema de teleférico según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el respectivo rodillo portante (8a) para al menos un cable de tracción (5) está montado en un brazo pivotante (73a) o similar, que es pivotante en altura sobre un eje sustancialmente horizontal bajo la acción de un mecanismo de ajuste, particularmente un muelle de ajuste (77a).
- 25 4. Sistema de teleférico de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque en la zona de al menos una torre de suspensión (4) los cables portantes (3, 3a) descansan sobre elementos portantes, particularmente placas portantes (71a, 72a), sobre las cuales se monta de forma pivotante en altura un brazo pivotante (73a), en el que se monta un rodillo portante (8a) para al menos un cable de tracción (5).
- 30 5. Sistema de teleférico según la reivindicación 4, caracterizado porque en las torres de suspensión (4) están fijados elementos portantes, en particular placas portantes (71a, 72a), sobre las cuales se encuentran los cojinetes portantes (31a, 31b) para los cables portantes (31, 32), estando el brazo pivotante (73a) con el rodillo portante (8a) montado en él, articulado a uno de los dos elementos portantes y el otro de los dos elementos portantes está configurado con topes (76a) para el brazo pivotante (73a).
- 35 6. Sistema de teleférico según la reivindicación 1, caracterizado porque los dos cables portantes (31, 32) descansan en la zona de al menos una torre de suspensión (4) sobre un elemento portante respectivo, particularmente placas portantes (71a, 72a), estando dichos elementos portantes conectados entre sí por medio de un puntal de conexión (91) orientado oblicuamente, y porque un manguito (92) sujeto a una fuerza de recuperación, en particular la de un muelle de compresión (93), puede deslizarse sobre este puntal de conexión (91) sobre el que está montado un rodillo portante (8a).
- 40 7. Sistema de teleférico según la reivindicación 6, caracterizado porque se asigna un tope (91a) a dicho manguito desplazable (91).
- 45 8. Sistema de teleférico según la reivindicación 1, caracterizado porque los dos cables portantes (31, 32) descansan en la zona de al menos una torre de suspensión (4) sobre un elemento portante respectivo, particularmente placas portantes (71a, 72a), estando dichos dos elementos portantes conectados entre sí por medio de un puntal de conexión (97), estando dos brazos de dirección (96), sobre los cuales se articula un elemento portante (94) para un rodillo portante (8a), montados en el puntal de conexión (97), estando este elemento portante (94) bajo el efecto de una fuerza de ajuste, particularmente un muelle de compresión (95), mediante el cual dicho elemento portante (94) es ajustable lateralmente con relación a los elementos portantes para los cables portantes (31, 32), particularmente las placas portantes (71a, 72a).
- 50 9. Sistema de teleférico según la reivindicación 8, caracterizado porque uno de los dos elementos portantes, particularmente placas portantes (71a, 72a), está configurado con un tope (98).
- 55 10. Sistema de teleférico según la reivindicación 1, caracterizado porque en la zona de al menos una torre de suspensión (4) están previstos elementos portantes, particularmente placas portantes verticales (71a, 72a), entre las cuales está dispuesto de forma pivotante y sobre un perno fijado en un bastidor (102), un brazo pivotante (4) sobre el que está montado un rodillo portante (8a), siendo ajustable el brazo pivotante (101) desde una posición pivotante
- 60

inferior a una posición pivotante superior bajo la acción de una fuerza de ajuste, particularmente un peso (104) o un motor eléctrico (105).

5 11. Sistema de teleférico según una de las reivindicaciones 5 y 10, caracterizado porque el brazo pivotante (109) es ajustable en altura entre dos topes (103).

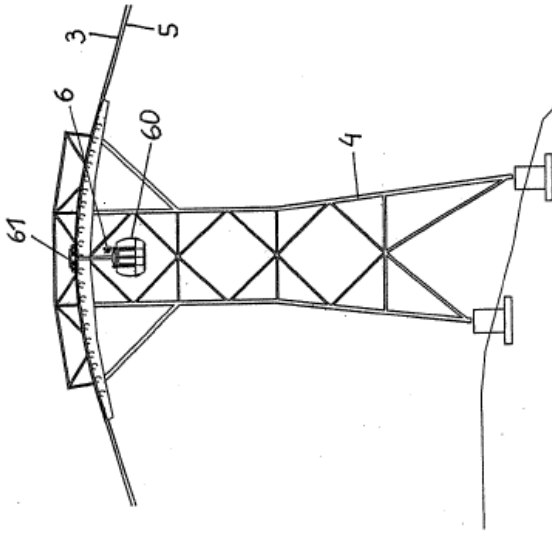


FIG.1

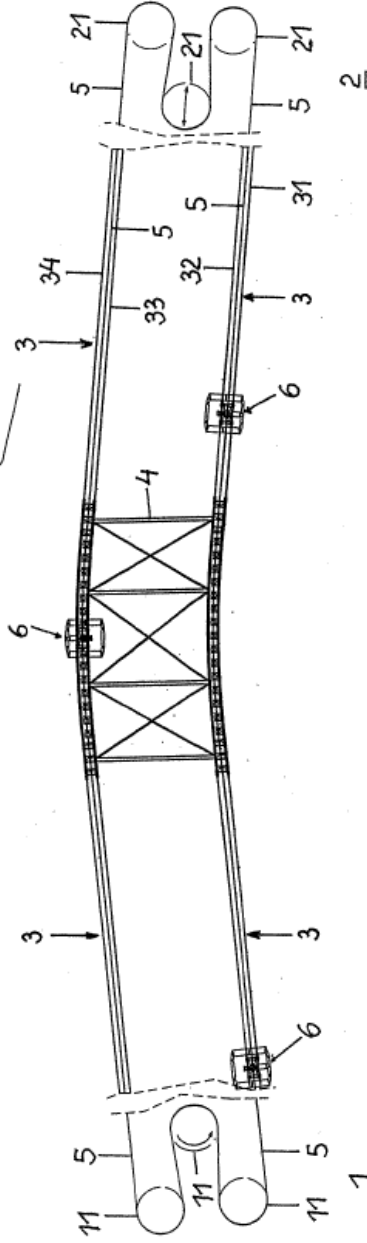


FIG.1A

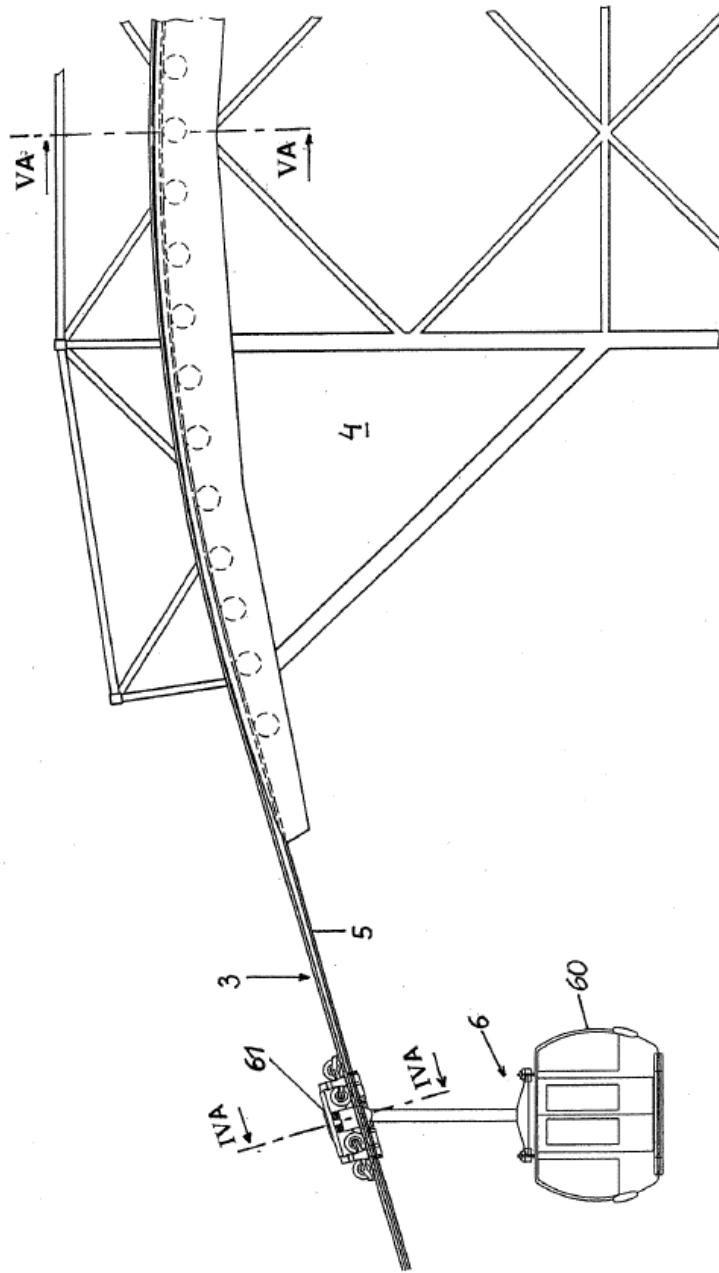


FIG.2

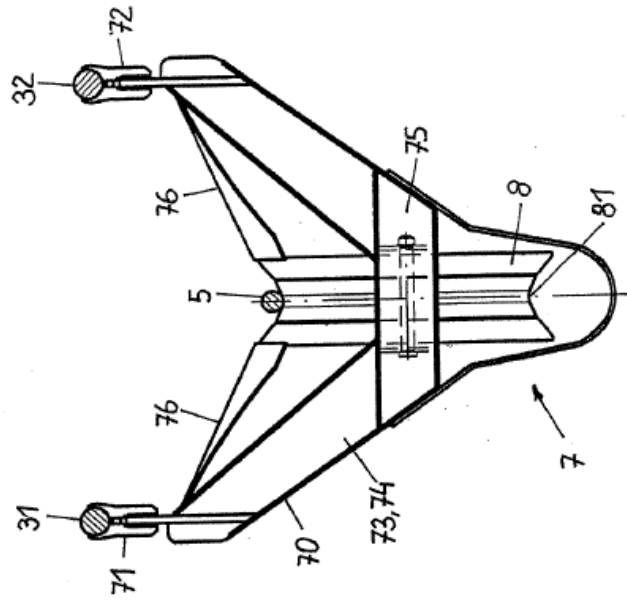


FIG.3A

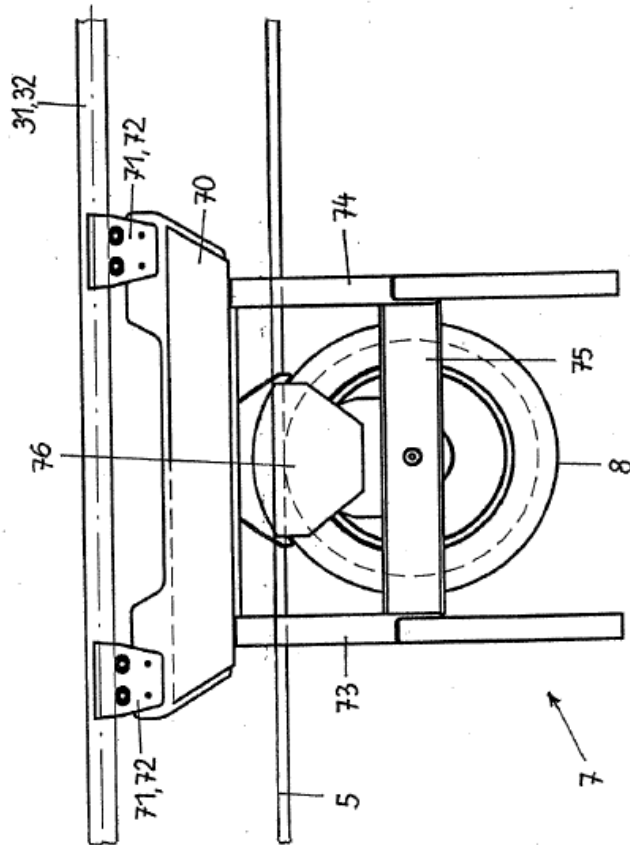


FIG.3

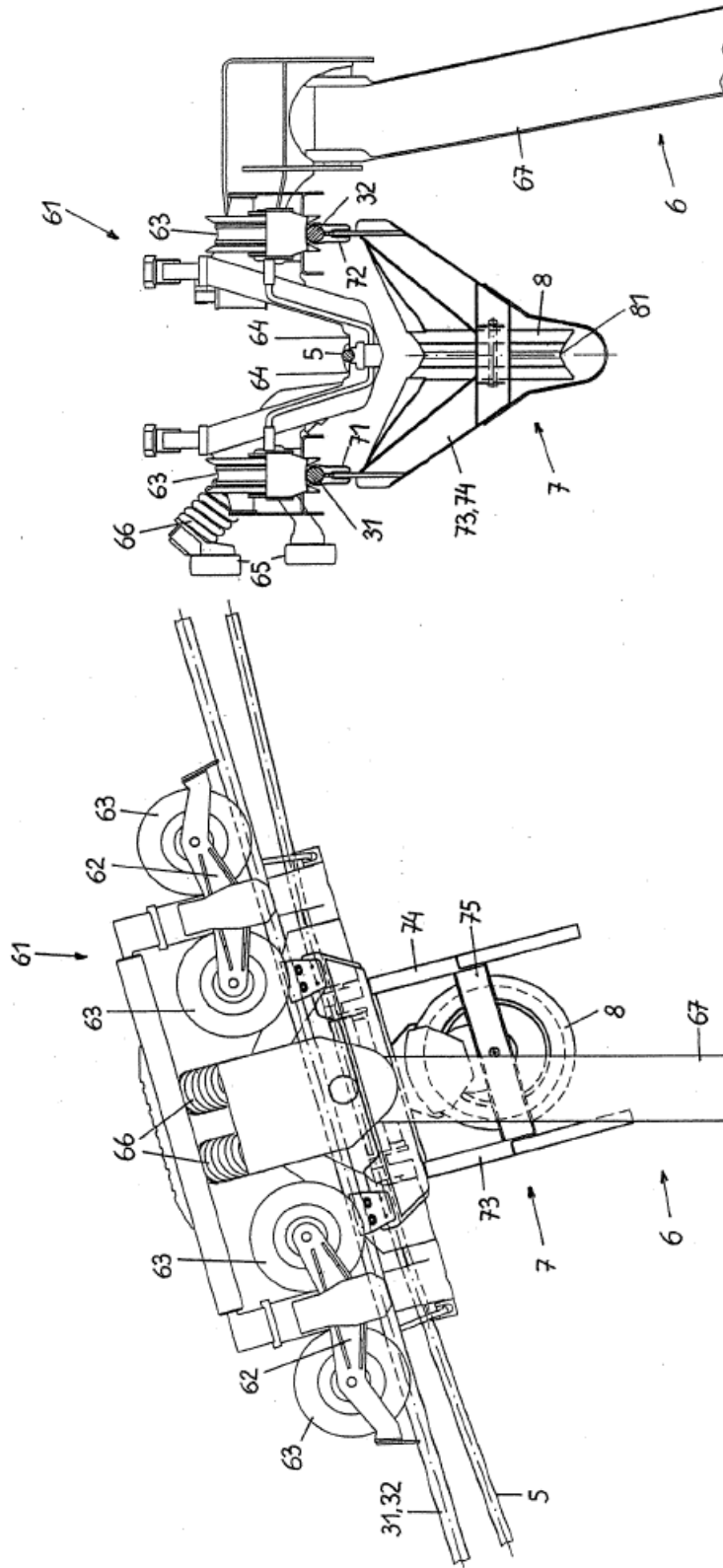


FIG.4A

FIG.4

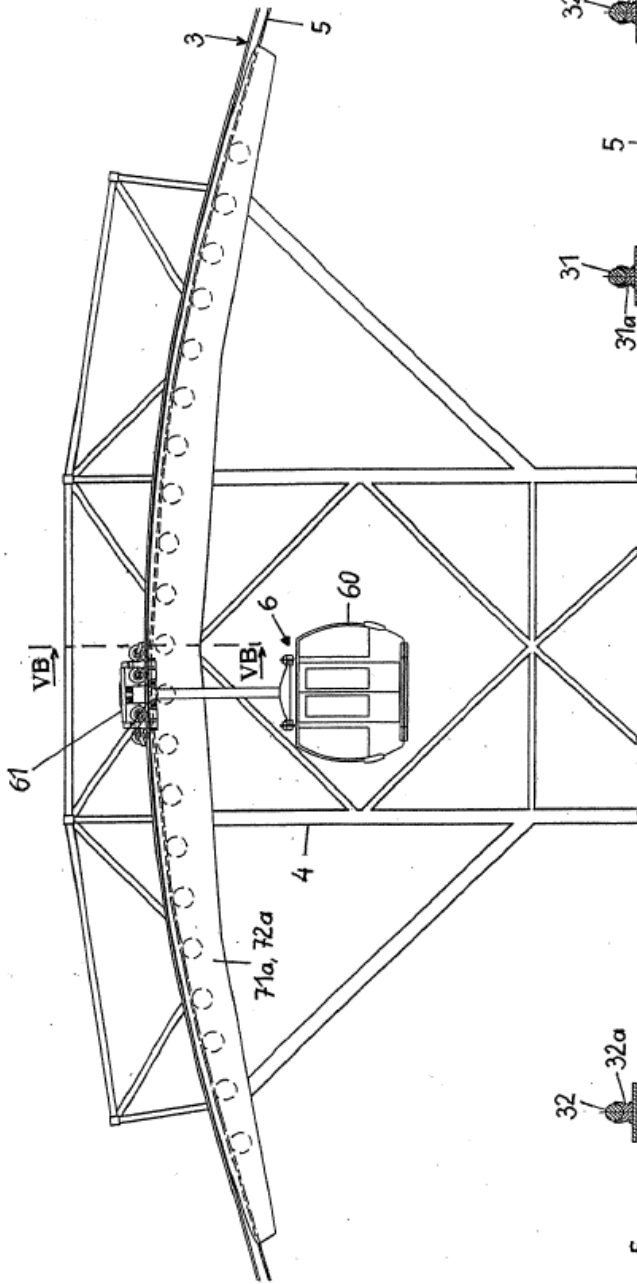


FIG. 5

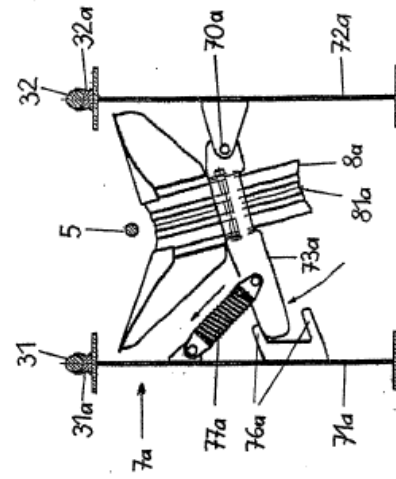


FIG. 5A

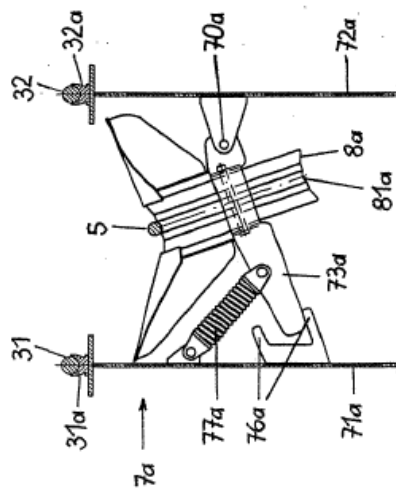


FIG. 5B

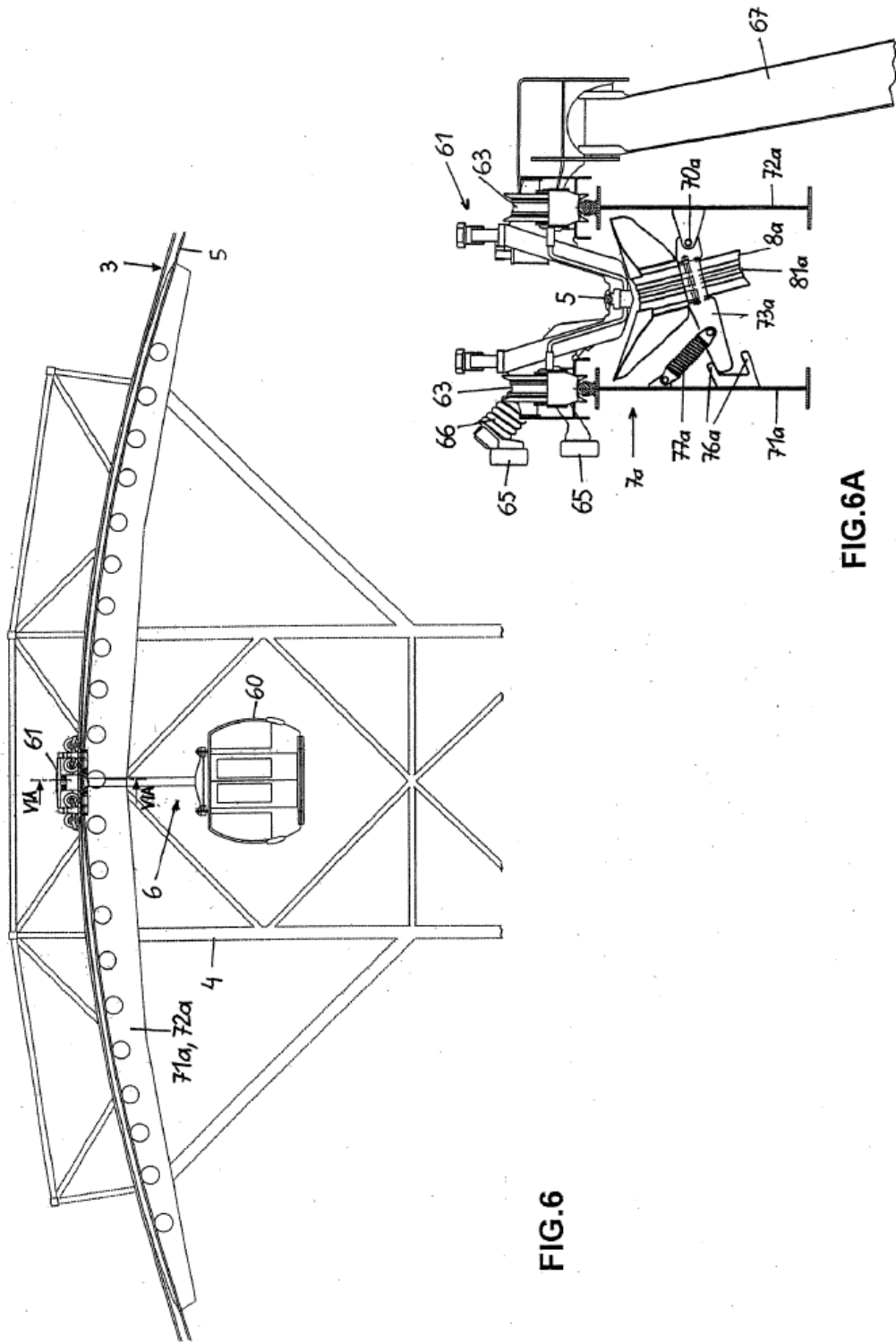
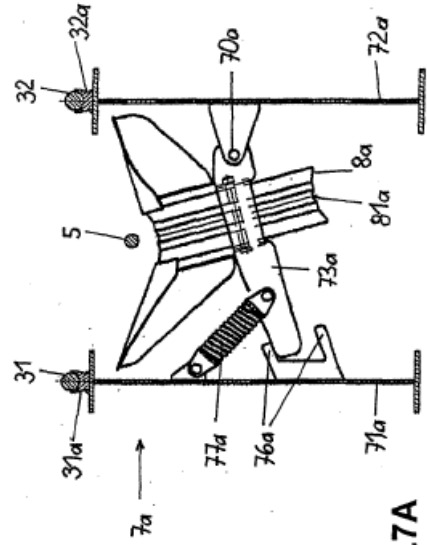
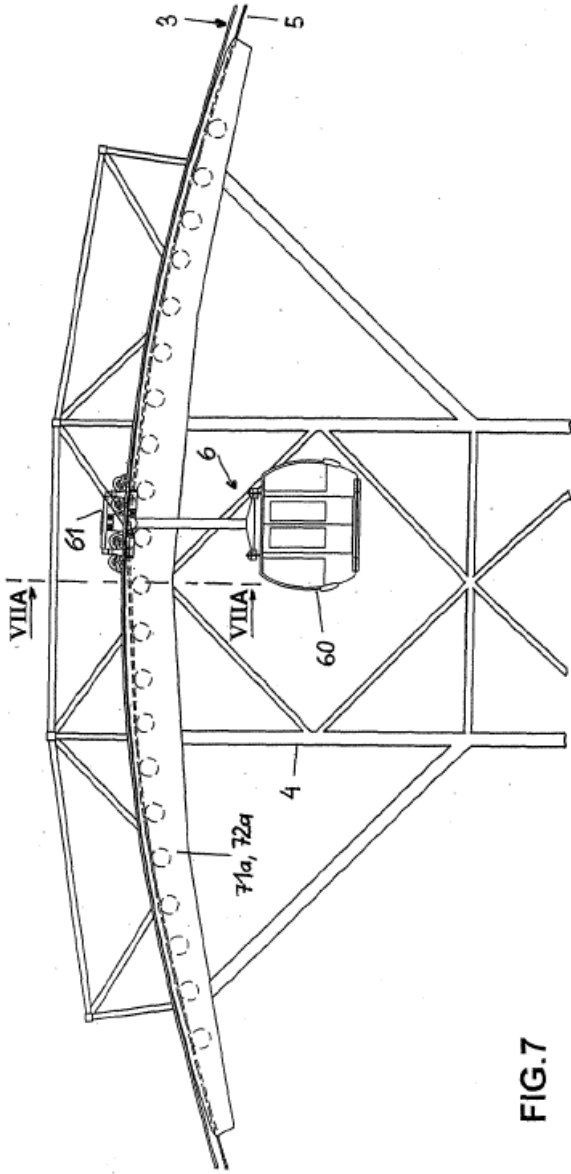


FIG. 6

FIG. 6A



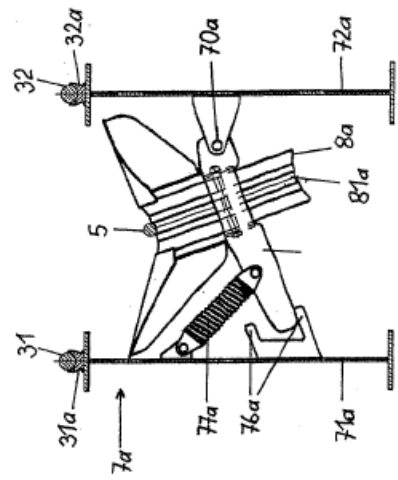
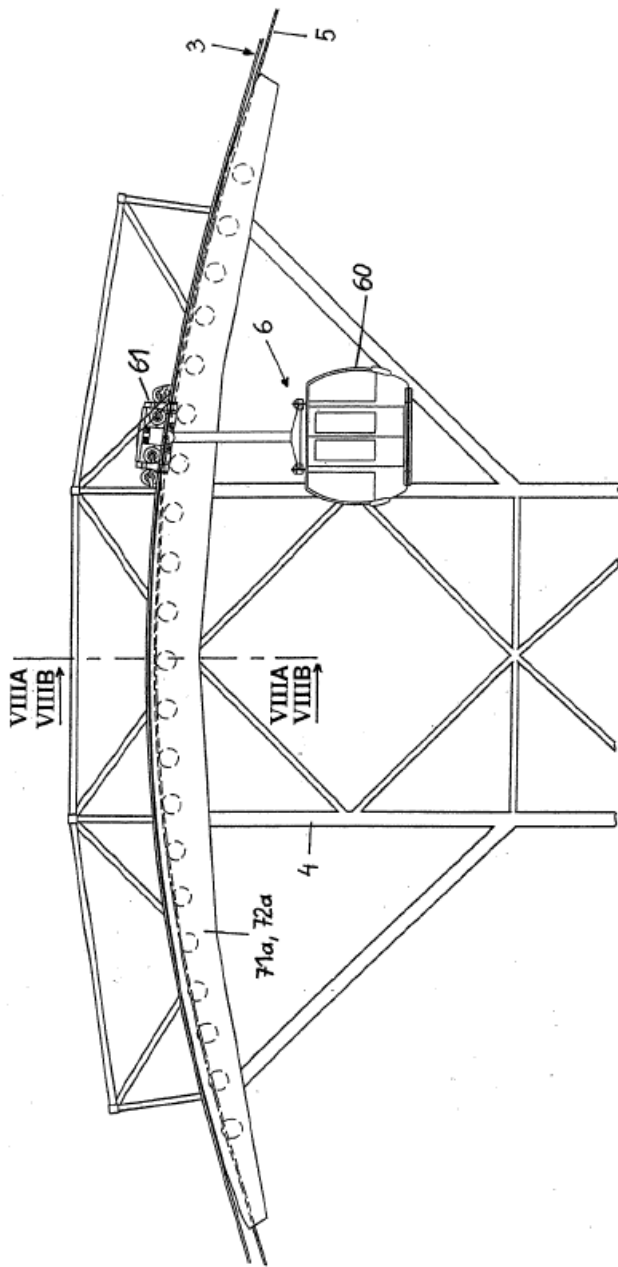


FIG. 8

FIG. 8B

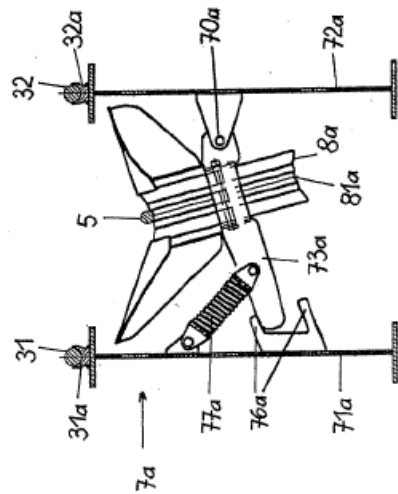


FIG. 8A

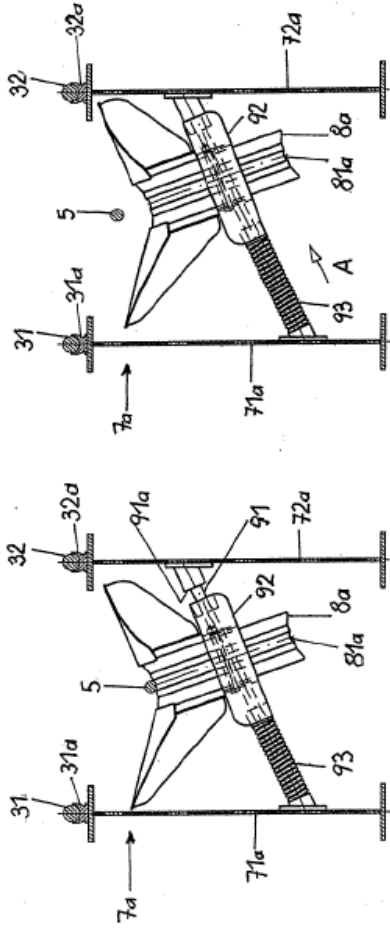


FIG. 9

FIG. 9A

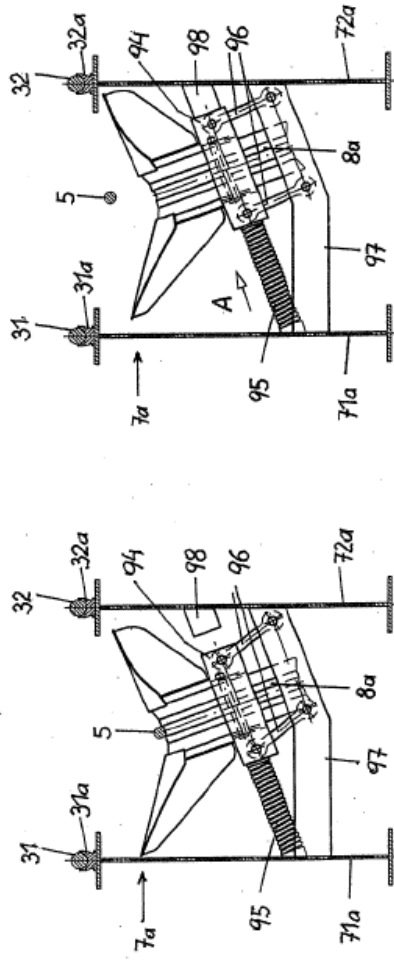


FIG. 10

FIG. 10A

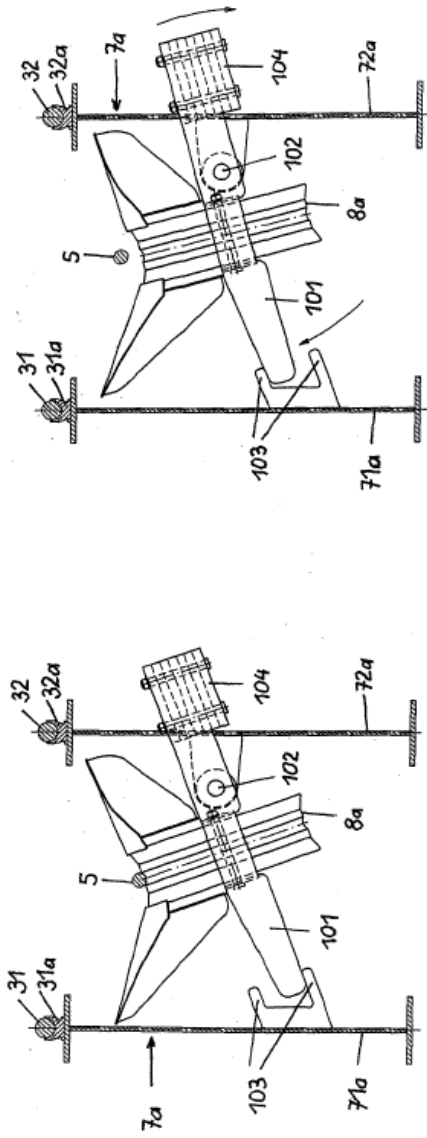


FIG. 11

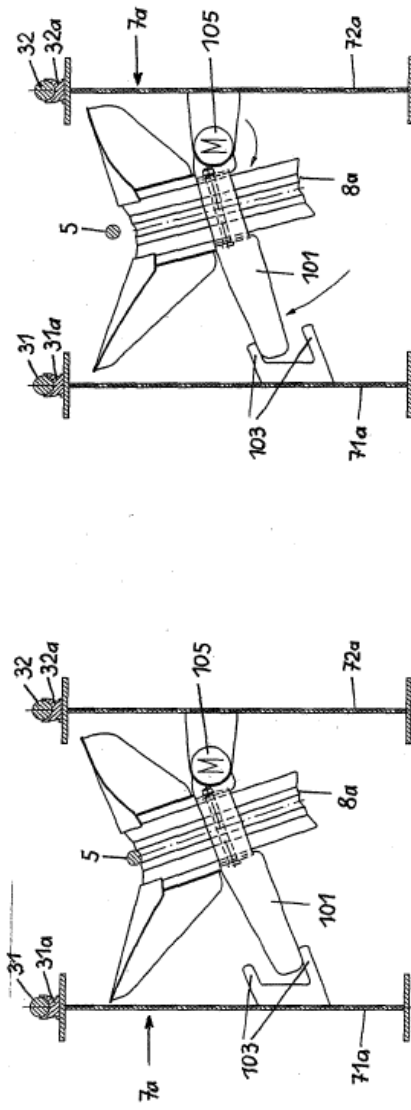


FIG. 12

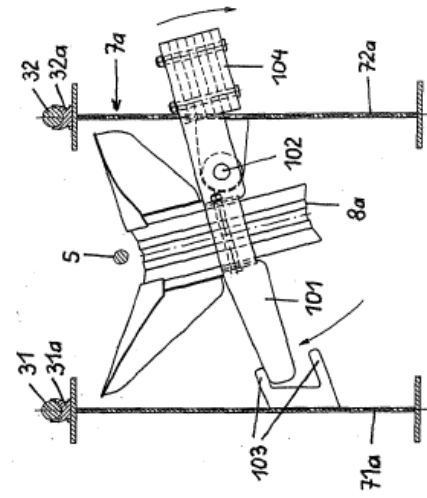


FIG. 11A

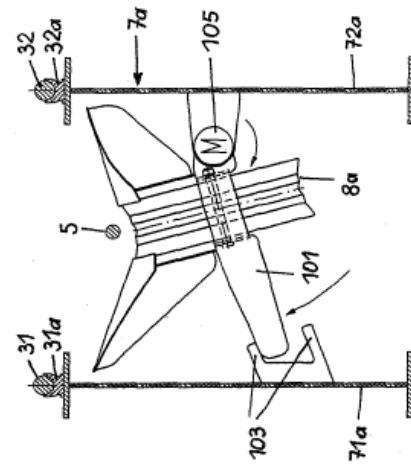


FIG. 12A