

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 222 442**

51 Int. Cl.:

B61B 7/04 (2006.01)

B61B 12/02 (2006.01)

B61B 12/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2002 E 02450127 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **03.09.2014 EP 1332939**

54 Título: **Soporte guía de cables**

30 Prioridad:

31.01.2002 AT 6002 U

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

20.11.2014

73 Titular/es:

HIGH TECHNOLOGY INVESTMENTS B.V.

(100.0%)

WAAIER 38

2451 VW LEIMUIDEN, NL

72 Inventor/es:

RIEDL, NORBERT

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

ES 2 222 442 T5

DESCRIPCIÓN

Soporte guía de cables

- 5 La presente invención se refiere a un soporte de cables para un teleférico, que comprende en cada carril dos cables, de soporte así como un bucle de cable de tracción formado por un ramal de tracción y un ramal de retorno, con un soporte que está dotado de una pinza para cables, como mínimo, en cada uno de sus dos lados opuestos, para sujetar un cable de soporte y sobre el cual está montada una primera polea de soporte de cable para sostener y guiar el ramal de tracción y, como mínimo, otra polea de soporte de cable para el soporte del ramal de retroceso del bucle de cable de tracción.
- 10 Un soporte para cables de este tipo es conocido por el teleférico "Pendelbahn Totalpsee - Weissfluhjoch" en Suiza, 7270 Davos.
- 15 Los soportes de cables se conocen y se utilizan en vanos largos para limitar la flecha vertical del ramal tractor del cable de tracción. En los teleféricos, en los que el ramal de retorno del cable de tracción es reconducido en el mismo carril que el ramal tractor, por ejemplo en teleféricos de vaivén, resulta problemático que con los soportes conocidos se pueda estabilizar suficientemente el bucle del cable de tracción, ya que el ramal de retorno está libremente suspendido en los vanos. Como consecuencia de ello, no solamente el cable de tracción tiende a oscilar, sino que
- 20 ello también aumenta el espacio necesario para el conjunto de cables carril y cable de tracción, ya que para el ramal de retorno se ha de observar una distancia de seguridad adecuada con respecto a los demás cables del conjunto de cables.
- 25 La invención tiene como objetivo crear un soporte de cables para un teleférico con dos cables carril y un bucle completo de cable de tracción por cada carril, que facilita una mejor estabilización del cable de tracción que en las construcciones conocidas, que reduzca el espacio necesario para cada carril y que, no obstante, aumente la seguridad del guiado del cable de tracción.
- 30 Este objetivo se consigue en un soporte de cables del tipo indicado en la introducción, de acuerdo con la parte caracterizante de la reivindicación 1.
- 35 De esta manera, se hace posible el apoyo y guiado del ramal tractor y del ramal de retorno en un carril mediante un solo componente. Al servir simultáneamente de apoyo también para el ramal de retorno, las tendencias de oscilación del cable de tracción son reducidas considerablemente. Por consiguiente, se ha de prever una distancia de seguridad inferior para el ramal de retorno, de manera que se reduce el espacio necesario para todo el conjunto de cables. Al mismo tiempo se aumenta la seguridad del guiado del cable de tracción y se reduce el riesgo de descarrilamiento.
- 40 La disposición centrada de la primera polea de soporte de cable compensa además el mayor esfuerzo del ramal de tracción y contrarresta la tendencia a la oscilación del soporte de cables.
- 45 Según una forma de realización preferente de la invención, el plano de soporte de la polea adicional está situado por debajo del plano de presión de las pinzas para los cables. De esta manera, se reduce más todavía el riesgo de saltos del cable de tracción.
- 50 Se consigue que la línea del teleférico requiera muy poco espacio cuando, según otra característica preferente, ambas poleas se sitúan dentro de la anchura de las pinzas de cable.
- 55 Preferentemente, se ha dispuesto que el plano de soporte de la polea adicional esté situado por debajo del plano de soporte de la primera polea. De esta manera, se aumenta la distancia entre el ramal tractor y el de retorno, reduciendo más todavía el peligro de saltos de cable de tracción.
- 60 En todo caso, será muy ventajoso si ambas poleas de apoyo están montadas en un eje común, lo cual simplifica considerablemente la fabricación y el montaje. En esta variante es particularmente ventajoso que la polea adicional tenga un diámetro más pequeño que la primera polea; así se consigue de forma muy sencilla que el plano de soporte de la polea adicional esté situado por debajo del plano de soporte de la primera polea.
- 65 Según otra realización preferente, en el soporte está montado, por lo menos, un rodillo sujetador, que descansa sobre la polea adicional para impedir que el ramal de retorno se separe de la misma. Ello hace imposible el descarrilamiento del ramal de retorno, lo cual aumenta considerablemente la seguridad de todo el teleférico.
- Para el mismo fin se puede prever, alternativamente, que el soporte esté dotado de estribos guía dirigidos hacia el plano de soporte de la primera polea de apoyo para el ramal tractor, pasando por lo menos uno de los estribos guía por encima de la polea de apoyo adicional para impedir que el ramal de retorno pueda separarse de la misma. Esta variante tiene la ventaja adicional de una estructura simplificada, puesto que uno de los estribos guía de la primera polea es utilizado simultáneamente como protección contra el descarrilamiento para la polea de apoyo adicional.

En todo caso será muy ventajoso si el soporte, visto en la dirección del cable, tiene forma de artesa o de V, y está dotado de, por lo menos, dos pinzas de cable en cada lado. De ello resulta una estructura muy robusta y una fijación en los cables carril resistentes a las oscilaciones.

A tal efecto, las pinzas de un lado pueden estar montadas, preferentemente, con capacidad de desplazamiento longitudinal en el soporte. Ello puede equilibrar distintos movimientos longitudinales de los cables carril, lo cual impide la inducción de oscilaciones en el bucle del cable tractor.

A continuación, la invención es explicada más detalladamente por medio de ejemplos de realización mostrados en los dibujos. En dichos dibujos, las figuras 1 a 3 muestran una primera realización del soporte, visto de frente, de lado y en planta respectivamente, mostrándose en la figura 1 adicionalmente un tren de poleas de rodadura con puntos y líneas que pasa por encima del soporte, y en la figura 4, una realización alternativa del soporte, según la invención, visto de lado de forma análoga a la figura 1.

El soporte -1- mostrado en las figuras 1 hasta 3 está destinado para un carril de un teleférico (no mostrado). El carril comprende un conjunto de cables con dos cables carril -2-, -3- y un bucle del cable tractor, que consta de un ramal tractor -4- (al que se llama también "cable tractor" propiamente dicho) y un ramal de retorno -5- (llamado también "contracable").

Sobre los cables carril -2-, -3- se desplaza un tren de poleas de rodadura (señalado con puntitos) -6- de un vehículo, por ejemplo una cabina de teleférico, mediante poleas de rodadura -7-, -8-. Una pinza -9- del cable tractor sujeta el ramal tractor -4- del bucle de tracción y lo levanta transitoriamente del soporte -1- al pasar por el mismo (no mostrado; en la figuras, el ramal tractor -4- se muestra en su posición de apoyo sobre el soporte -1-). Los pormenores del tren de poleas de rodadura -6- no son de interés para la presente invención y, por lo tanto, tampoco se explican con más detalle.

El soporte -1- comprende un soporte -10- que presenta, visto en la dirección del cable (figura 1), esencialmente una forma de artesa o de V, y que está compuesto de travesaños individuales a modo de celosía, por ejemplo, mediante soldadura. El soporte -10- está dotado en sus dos lados opuestos, en el ejemplo mostrado es en los extremos de los lados de la artesa o del V, de dos pinzas de cable -11- y -12- o -13- y -14- respectivamente. Las pinzas -11- hasta -14- se encargan de sujetar los cables carril -2-, -3- desde abajo, como se conoce según el estado de la técnica.

Las pinzas -11-, -12- de uno de los lados están montadas rígidamente en el soporte -10-, sin embargo, las pinzas -13-, -14- del otro lado están montadas con capacidad de desplazamiento longitudinal en el sentido del cable sobre deslizaderas -15-, -16- del soporte -10-. En el ejemplo mostrado, las deslizaderas -15-, -16- están constituidas por dos ejes de deslizamiento paralelos, sobre los cuales se deslizan las pinzas -13-, -14- con sus soportes -17-, -18- adecuadamente taladrados. De esta manera, el soporte -1- puede absorber distintos movimientos axiales de los cables carril -2-, -3-.

En la zona de recepción en forma de artesa o V del soporte -10- está dispuesta una polea de apoyo -19- para el ramal tractor -4- del bucle formado por el cable de tracción. La polea -19- está montada con capacidad de giro sobre un eje -20- del soporte -10-. Dicha polea -19- está dotada de una garganta -21- y rebordes -22-, -23- para llevar el ramal tractor -4- en un plano de soporte -24- y reducir el riesgo de descarrilamiento, tal como se conoce según el estado de la técnica.

El soporte -10- está dotado de estribos guía -25-, -26- que están dirigidos hacia el plano de soporte -24- y garantizan que tras el paso del tren de poleas de rodadura -6-, durante el cual la pinza -9- levanta transitoriamente el ramal tractor -4- de la polea -19-, el mismo vuelve a ser colocado correctamente en la garganta -21-.

Sobre el eje -20- del soporte -1- está montada, con capacidad de giro, otra polea -27- para el ramal de retorno -5- del bucle formado por el cable tractor. Esta polea adicional -27- está situada paralelamente y al lado de la primera polea de apoyo -19- en la zona de recepción en forma de artesa o V del soporte -10-. La polea adicional -27- está asimismo dotada de una garganta central -28 y rebordes -29-, -30-. Tal como se muestra, la polea adicional -27- tiene un diámetro inferior al de la primera polea -19-, ya que sólo tiene que resistir una carga inferior. De este modo su plano de soporte -24'- está situado por debajo del plano de soporte -24- de la primera polea -19-, de manera que los ramales tractor -4- y de retorno -5- no solamente están desplazados entre sí horizontalmente, sino también verticalmente, lo cual aumenta la distancia entre ambos.

Para asegurar que el ramal de retorno -5- no se separe de la polea de apoyo adicional -27-, una parte sobresaliente -31- del estribo guía -26- pasa por encima de dicha polea adicional -27-. El ramal de retorno -5- está, por lo tanto, retenido entre la polea adicional -27- y la parte sobresaliente -31- del estribo guía -26-.

Una variante alternativa para asegurar el ramal de retorno -5- se muestra en la figura 4. La realización, según la figura 4, corresponde esencialmente a la de las figuras 1 hasta 3, estando los elementos similares señalados con las mismas referencias, salvo los componentes que se describen a continuación.

- Para asegurar el ramal de retorno -5- se ha dispuesto un rodillo sujetador -32- por encima de la polea adicional -27-. Dicho rodillo sujetador -32- está dotado de una garganta -33- y rebordes -34-, -35-. La polea adicional -27- y el rodillo sujetador -32- están montados en ejes separados -36-, -37- del soporte -10-. El ramal de retorno -5- del bucle formado por el cable de tracción se encuentra retenido entre la polea adicional -27- y el rodillo sujetador -32-. Puesto que el ramal de retorno -5- está asegurado en el soporte -1- en dirección vertical y, debido a las gargantas -21-, -33- y los rodillos sujetadores -22-, -23-, -34-, -35- de la polea adicional -27- y al rodillo sujetador -32-, también en dirección horizontal, se contrarrestan substancialmente las tendencias de oscilación del cable de tracción.
- 10 Naturalmente, la invención no queda limitada a las realizaciones mostradas en los dibujos. Así, el soporte -10-, por ejemplo, puede tener cualquier forma adecuada, por ejemplo un perfil en H. A cada lado del soporte -10- pueden estar dispuestas, por ejemplo, una o más de dos pinzas de cable.
- 15 El soporte -10- también puede contar con más de una polea -19- para el ramal tractor -4-; de la misma manera se puede haber previsto más de una sola polea adicional -27- para el ramal de retorno -5-. La polea o poleas adicionales -27- también pueden tener el mismo diámetro que las primeras poleas -19-.
- 20 La protección del ramal de retorno -5- para que no se separe de la polea adicional -27- puede realizarse con otros elementos del soporte -10- distintos de los estribos guía -26- o mediante más de un rodillo sujetador -32- o, en el caso más sencillo, suprimirse. También los estribos guía -25-, -26- son opcionales.
- 25 La polea de apoyo -19-, la polea adicional -27- y el rodillo sujetador -32- pueden estar montados en el soporte -10- de cualquier forma, por ejemplo mediante uno o varios árboles que están montados con capacidad de giro en el soporte -10-. Tampoco es necesario que la polea de apoyo -19- y la polea adicional -27- estén situadas por debajo del plano de presión de las pinzas -2-, -3-, aunque ello será preferible por las razones mencionadas en la parte introductoria. La polea -19- y/o la polea adicional -27- también pueden situarse por encima del plano de presión de dichas pinzas -2-, -3-.

REIVINDICACIONES

1. Soporte de cables (1) para un teleférico, que presenta en cada carril dos cables de soporte (2, 3) y un bucle de cable de tracción formado por el ramal de tracción (4) y el ramal de retorno (5), con un soporte (10) que está dotado en cada uno de sus dos lados opuestos, por lo menos, de una pinza para cables (11, 12, 13, 14) para la sujeción de un cable de soporte (2, 3) y sobre el cual está montada una primera polea de cable de soporte (19) para sostener y guiar el ramal de tracción (4) y como mínimo otra polea de cable de soporte (27) para sostener el ramal de retorno (5) del bucle del cable de tracción, caracterizado porque la polea de soporte de cables de soporte adicional (27) se encuentra en disposición paralela y próxima a la primera polea para cables de soporte (19) en la zona de alojamiento en forma de artesa o en forma de V del soporte (10), de manera que la primera polea de cables de soporte (19) se encuentra de forma centrada y la otra polea de cables de soporte (27) se encuentra de forma descentrada entre las pinzas para cables (11, 12; 13, 14).
2. Soporte de cables, según la reivindicación 1, caracterizado porque el plano de soporte (24') de la polea adicional de cables de soporte (27) está situado por debajo del plano de pinzado de las pinzas para cables (11-14).
3. Soporte de cables, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque ambas poleas para cables de soporte (19, 27) están situadas dentro de la anchura de boca de las pinzas (11, 12; 13, 14).
4. Soporte de cables, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el plano de soporte (24') de la polea para cables de soporte adicional (27) se encuentra por debajo del plano de soporte (24) de la primera polea para cables de soporte (19).
5. Soporte de cables, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque ambas poleas para cables de soporte (19, 27) están montadas en un eje común (20).
6. Soporte de cables, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque la polea adicional (27) para cables de soporte tiene un diámetro inferior al de la primera polea (19).
7. Soporte de cables, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque en el soporte (10) está montado, como mínimo, un rodillo de sujeción (32), que está dispuesto por encima de la polea adicional (27) para impedir el levantamiento del ramal de retorno (5) con respecto a aquella.
8. Soporte de cables, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el soporte (10) está dotado de estribos de guía (25, 26) dirigidos hacia el plano de soporte (24) de la primera polea de cables de soporte (19) para guiar el ramal de tracción (4), pasando, como mínimo, uno de los estribos de guía (26) por encima de la polea adicional (27) para impedir que el ramal de retorno (5) se separe de la misma.
9. Soporte de cables, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el soporte (10) tiene, observado en la dirección del cable, forma de artesa o de V y soporta en cada lado, como mínimo, dos pinzas para cables (11, 12; 13, 14).
10. Soporte de cables, según la reivindicación 9, caracterizado porque las pinzas para cables (13, 14) de un lado están montadas en el soporte (10) con capacidad de desplazamiento longitudinal.

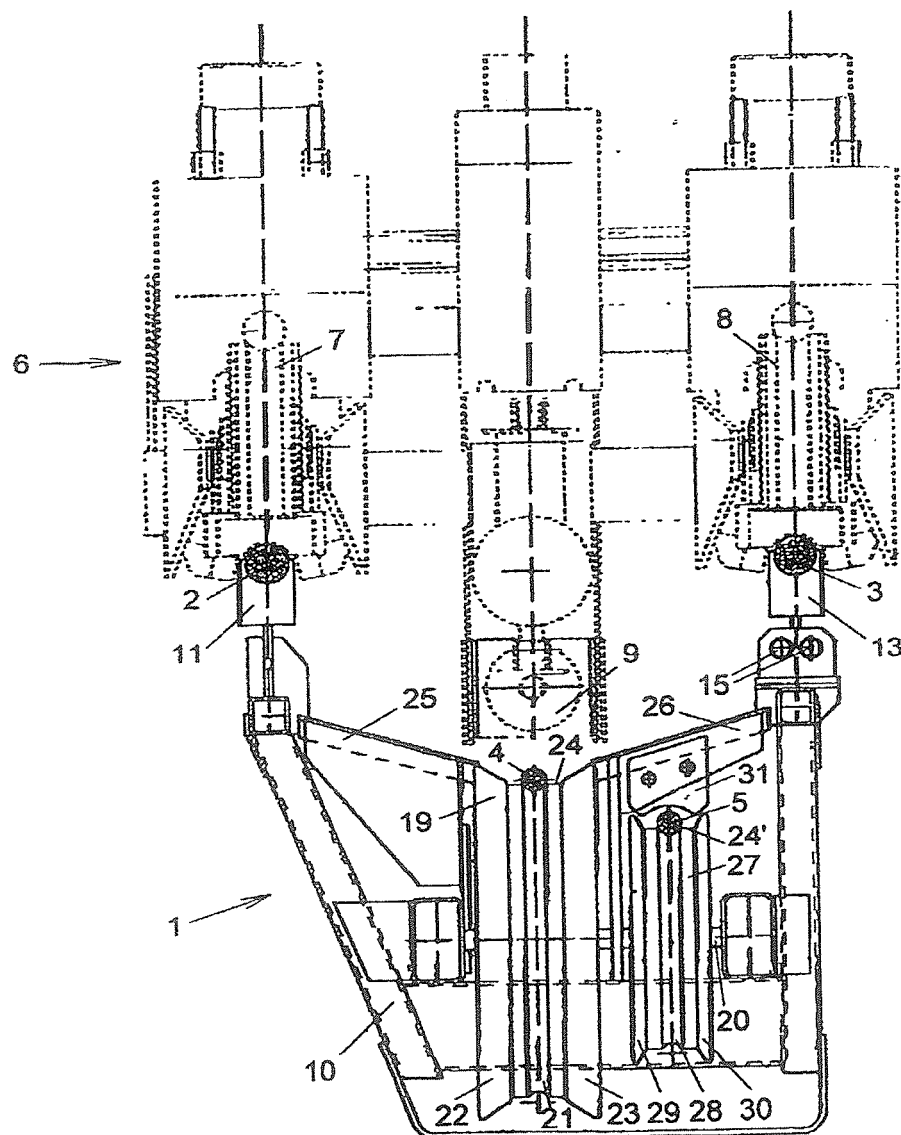


Fig. 1

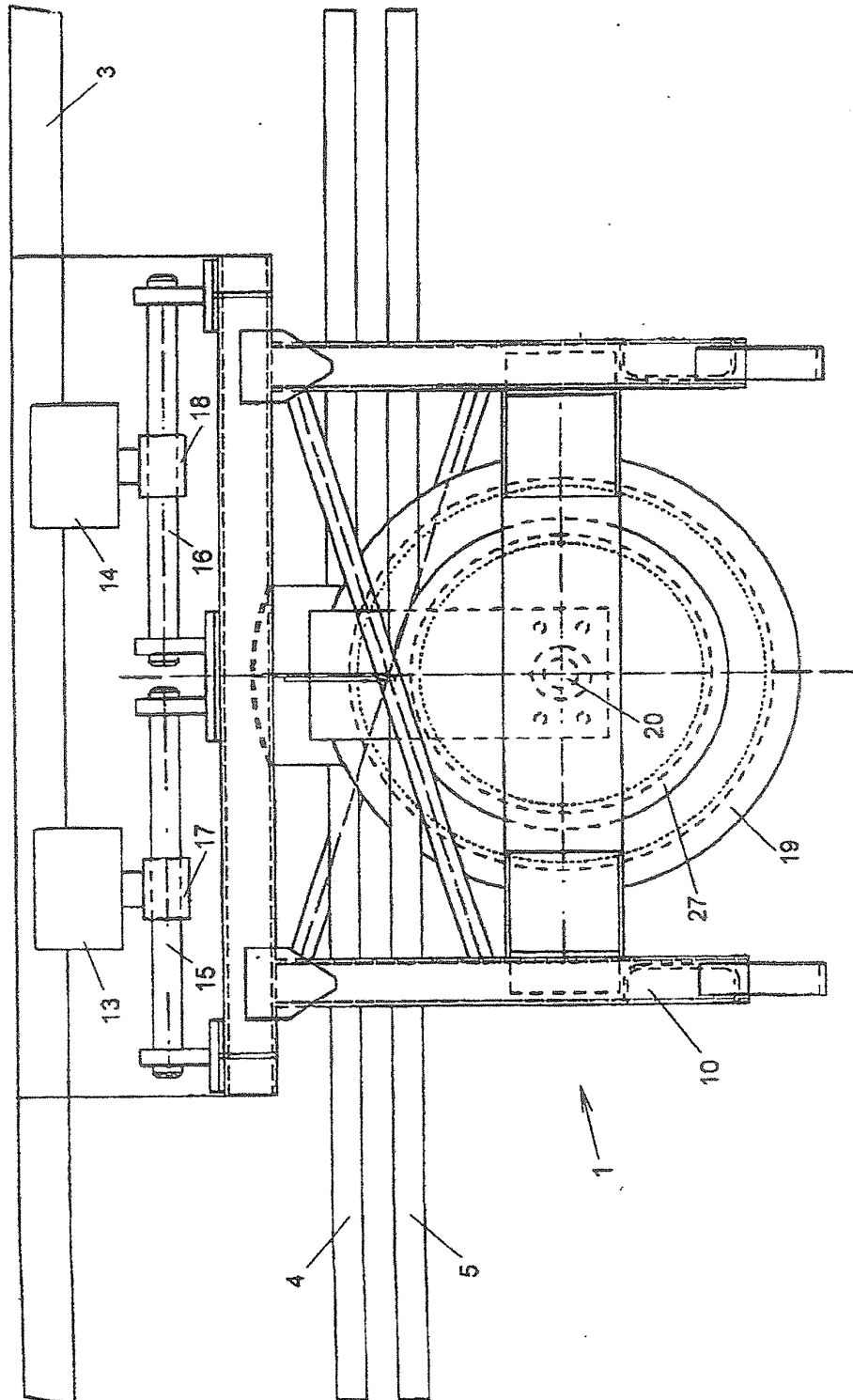


Fig. 2

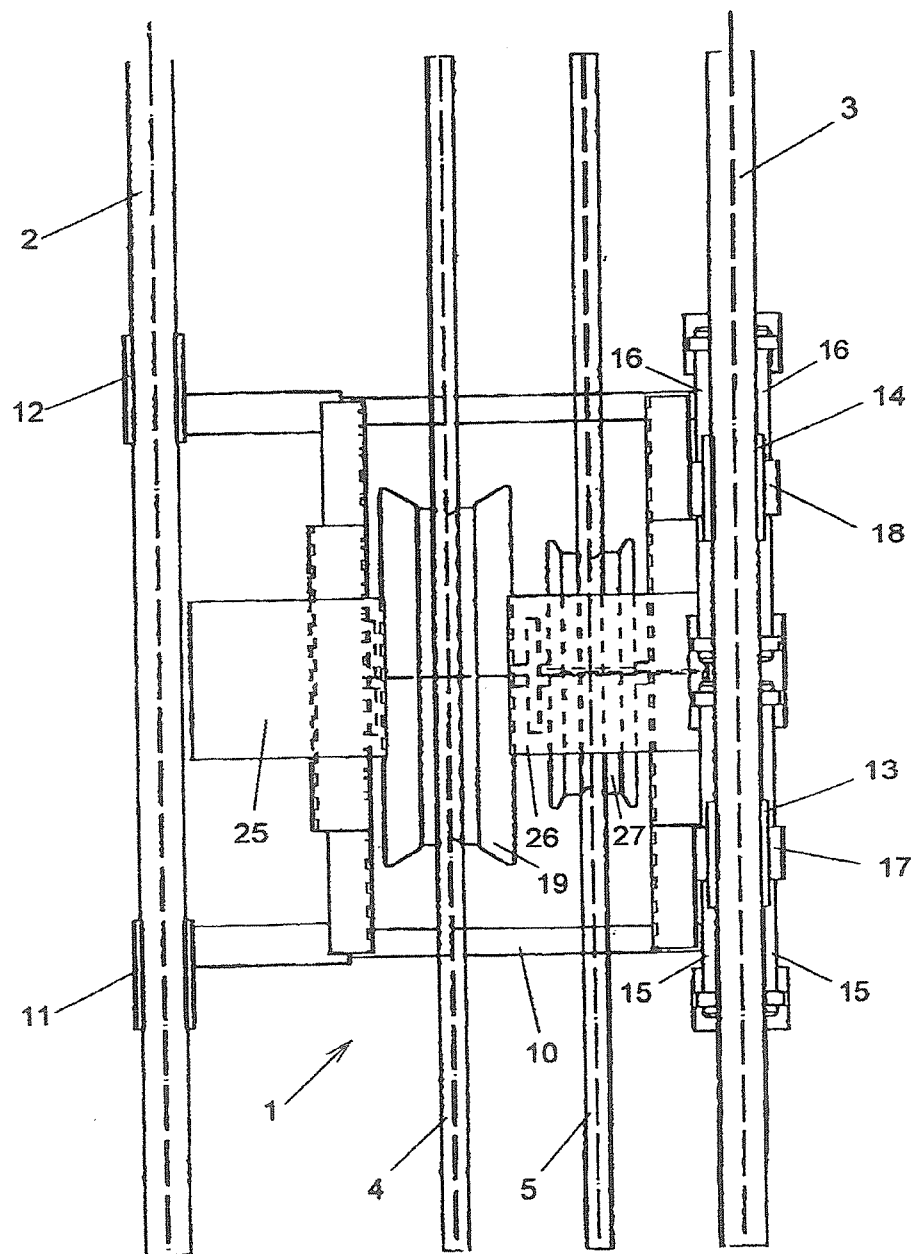


Fig. 3

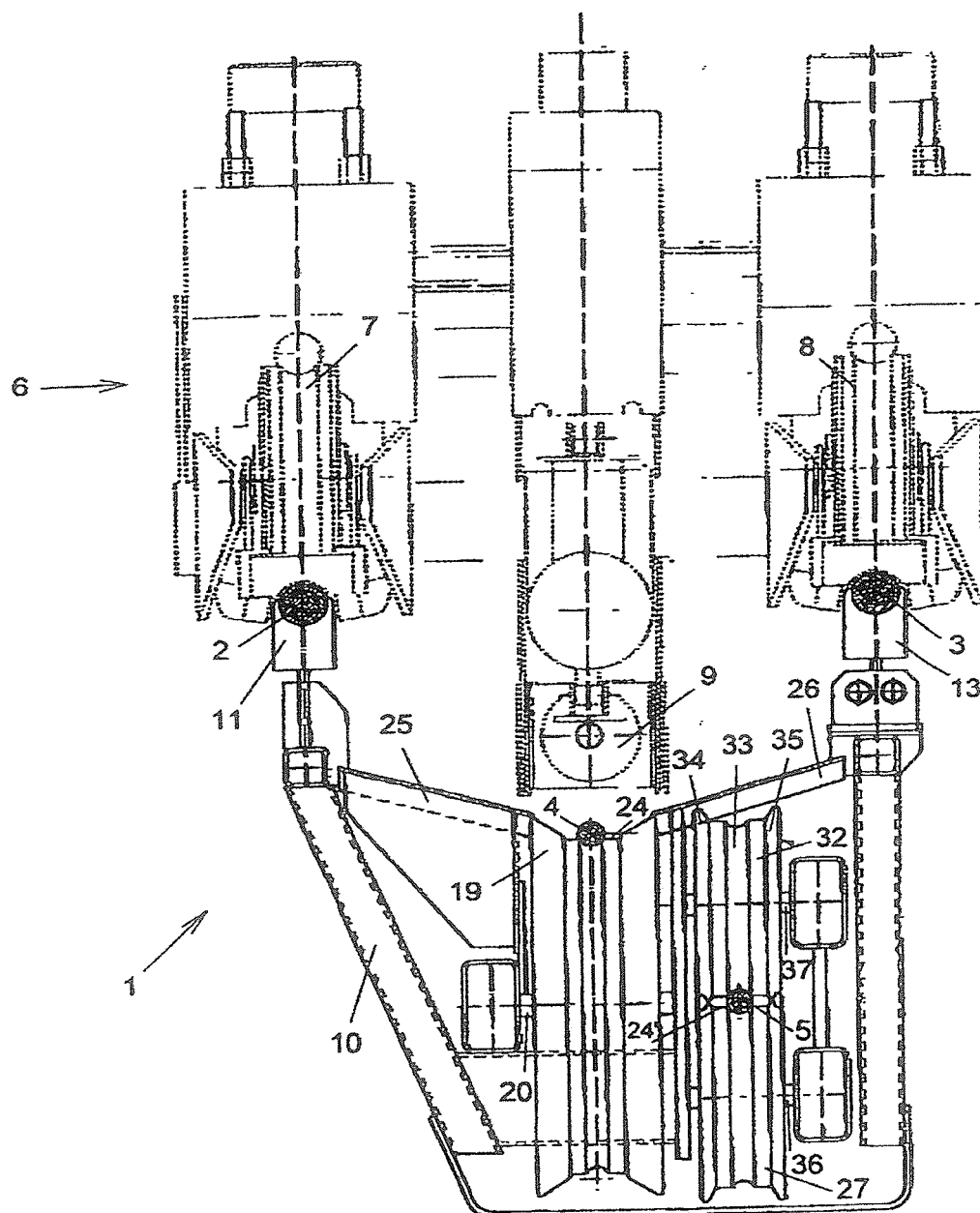


Fig. 4