

418932



Int. Cl.: B61B

~~M E M O R I A D E S C R I P T I V A~~

de una Patente de Invención a nombre de:
OFFICINE MECCANICHE AGUDIO S.p.A., de na-
cionalidad italiana, domiciliada en Via
Cardano 8, 20124 MILAN (Italia); por:
"APARATO DE SUSPENSIÓN PARA FUNICULARES
AEREOS CONTINUOS, MONOCABLES O BICABLES
CON CONTROL DEL APRIETE".

-----ooo000ooo-----

El presente invento se refiere a un aparato de sus-
pensión para funiculares aéreos continuos, monocebles o bica-
bles, con control del apriete relativamente al acoplamiento
entre las mordazas de apriete y el cable tractor.

5 En instalaciones de funiculares aéreos continuos,
los vehículos de transporte para personas y/o mercancías son
conectados en el momento de su partida de las estaciones, me-
diante aparatos de suspensión, a los cables tractores para ser
desprendidos de ellos a su llegada. Para garantizar la seguri-
10 dad de funcionamiento de tales instalaciones, en la partida
de cada vehículo se presenta la necesidad de controlar el aprie



te obtenido del acoplamiento entre cables y mordazas. Según las normas prescritas por las leyes, los vehículos pueden salir de las estaciones únicamente si el esfuerzo de apriete ejercido por las mordazas sobre el cable supera un determinado valor prescrito.

5

Organos de control ya conocidos tienen en cuenta sólo la presión de muelles comprimidos contra las mandíbulas de las mordazas y no la adherencia de las mordazas propiamente dichas sobre los cables. Con una fuerza dada de los muelles ejercida sobre las mordazas la fuerza de adherencia podría resultar reducida notablemente, por ejemplo a causa de un ensuciamiento de los cables. Por tal razón, un control de este tipo no responde a las exigencias de las normas legales.

10

Otros órganos, en vez de controlar directamente la adherencia de las mordazas sobre los cables, ejerciendo sobre las mordazas un esfuerzo frenante y al mismo tiempo controlando si se ha producido un resbalamiento entre las mordazas y los cables. Uno de tales órganos tiene el inconveniente de provocar sensibles oscilaciones sobre las catenarias a cada partida de los vehículos, a causa de la sobrecarga que pasa a ejercerse sobre los cables.

15

20

Se conocen otros aparatos de suspensión con control del apriete que comprenden dos dispositivos de apriete montados de modo deslizable a lo largo de la dirección del cable tractor en un cuerpo de soporte; están previstos además de ello medios que dan una orden a los dispositivos para deslizarse dentro de dichos cuerpos, y un órgano de control de la distan

25



cia mútua entre los mismos, por deslizamiento sobre el cable.

Por poder los dispositivos de apriete sólo trasladar
se en el cuerpo de soporte, el cable resulta entumecido o rigi-
dizado por el aparato de suspensión a lo largo de toda la ex-
5 tensión de este último y por tal razón se genera sobre el ca-
ble una elevada sollicitación de flexión cuando es notable el
ángulo de desviación de éste. El deslizamiento de los disposi-
tivos de apriete dentro del cuerpo de soporte puede ser influí-
do por factores externos tales como la temperatura, polvo, etc.
10 que falsean y desvían enormemente los resultados del control.

Es objeto del presente invento evitar los antedichos
inconvenientes reduciendo la sollicitación por flexión y elimi-
nando superficies de acoplamiento susceptibles de ser influí-
das por factores externos.

15 Este objeto se logra mediante la realización de un
aparato de suspensión para funiculares aéreos continuos, mono-
cables o bicables, con control del apriete, del tipo que com-
prende dispositivos de apriete montados en un cuerpo de sopor-
te, órganos de control de la fuerza ejercida por las mordazas
20 de los dispositivos de apriete sobre los cables, donde éstos
están bloqueados, caracterizado por el hecho de que al menos
uno de dichos dispositivos de apriete esté fijado a dicho cuer-
po y es capaz de oscilar para variar su distancia al otro dis-
positivo con el movimiento de un elemento sobre el cual actúan,
25 efectuando mando y con una fuerza predeterminada, órganos que
controlan la distancia de desplazamiento.

Ventajosamente dos dispositivos de apriete están



5 montados sobre un cuerpo de travesaño, estando uno de ellos
fijado rígidamente y el otro articulado mediante un perno ex-
céntrico con respecto al eje del cable. El dispositivo de
apriete articulado está conectado firmemente con un elemento
de leva, y cuyo extremo libre está provisto de una ruedecilla.
La ruedecilla de dicha leva es apta para entrar en contacto
con un patín solicitado por muelle con rigidez prefijada. En
contacto con dicho patín se encuentra un relevador apto para
emitir una señal cuando está oprimido completamente por el mo-
vimiento del patín, lo cual ocurre cuando la leva no se mueve
10 con el dispositivo de apriete relacionado.

Si se desea, los dispositivos de apriete pueden es-
tar articulados, ambos sobre dicho travesaño de soporte.

15 Haciendo referencia a las figuras del dibujo anejo,
se representa y describe adicionalmente el dispositivo según
el invento a título ilustrativo y no limitativo.

La figura 1 muestra una vista frontal del dispositi-
vo según el invento.

20 La figura 2 representa una vista lateral del dispo-
sitivo, parcialmente en sección a lo largo de la línea II-II
de la figura 1;

La figura 3 es una vista frontal del dispositivo,
cuando el esfuerzo de apriete sobrepasa un valor determina-
do.

25 El aparato de suspensión comprende un travesaño de
sección rectangular en forma de caja 1 provisto de un perno 2
destinado a recibir una barra de suspensión 3 de un vehículo



de transporte (no mostrado). En un extremo del travesaño 1 está fijado firmemente un dispositivo de apriete 4 de por sí conocido, mientras que en el otro extremo un dispositivo de apriete 5 análogo está articulado mediante un perno 6. Los
5 dos dispositivos de apriete 4 y 5 están provistos respectivamente con mordazas 7 y 8 aptas para aplicarse sobre un cable 9. En las figuras 1 y 3 las mordazas 7 y 8 están dibujadas en silueta, dado que están ocultas por el aparato propiamente dicho. Las mordazas 7 y 8 son gobernables, durante las maniobras
10 de su cierre y apertura sobre el cable 9, por medio de sistemas de mando no dibujados, toda vez que son convencionales y no entran de manera específica dentro del ámbito del invento. Cada uno de los dispositivos de apriete está provisto con un rodillo giratorio 10 destinado a rodar sobre un carril de rodadura
15 11 durante las maniobras de apertura y cierre de las mordazas 7 y 8 para acoplar al vehículo con el cable y durante el control del apriete de las mordazas 7 y 8.

El dispositivo de apriete 5 está conectado firmemente con una leva 12, provista en su extremo con una ruedecilla
20 13.

En las estaciones de partida el aparato de suspensión es acoplado con el cable 9 mediante las mordazas 7 y 8 de manera conocida, siendo mantenidos en posición los dos dispositivos de apriete 4 y 5, en el momento del acoplamiento,
25 por un muelle 30 enganchado con sus extremos a elementos de fijación 31 y 32 de dichos dispositivos. A una determinada distancia de los carriles de rodadura 11, un patín 14, apto para



entrar en contacto con la rudecilla 13, está suspendido de muelles tarados 15 y 16 fijados a un soporte fijo 17.

5 Un desplazamiento del patín 14, definido por el paso de la rudecilla 13 de la leva 12 sobre el patín, provoca una compresión de los muelles 15 y 16. Por causa de dicha compresión se desencadena una fuerza que genera, con respecto al perno excéntrico 6, un momento que provoca sobre la mordaza 8 una fuerza que actúa a lo largo del cable 9 e igual a la fuerza de adherencia prescrita. Dicha fuerza que actúa sobre la mordaza 8 tiende a alejar a la mordaza 8 de la mordaza 7 y, por equilibrio, sobre la mordaza 7 actuará la misma fuerza, pero en sentido opuesto.

10 Sobre el patín 14 se encuentra en contacto un relevador 18 que resulta oprimido completamente cuando los muelles 15 y 16 producen una fuerza correspondiente a la fuerza de adherencia prescrita de las mordazas 7 y 8: en esta posición, el relevador 18 emite una señal que es transmitida a un oportuno sistema de alarma no mostrado, de cualquier tipo conocido.

15 El control del apriete de las mordazas 7 y 8, constituido por el conjunto de leva 12, rudecilla 13, patín 14, muelles 15 y 16 y el relevador 18, funciona del modo siguiente:

20 El aparato de suspensión, al ser acoplado con el cable 9, continúa rodando sobre el carril de rodadura 11 y es obligado a pasar con su rudecilla 13 de leva 12 sobre el patín 14, para lo cual existen dos posibilidades:

25 Si el esfuerzo de apriete de las mordazas 7 y 8 es suficiente, la leva 12 no se desplaza, sino que en lugar de ello



hace desplazarse al patín 14, el cual comprime a los muelles 15 y 16 con el fin de que éstos ejerzan una fuerza determinada tal como arriba se ha descrito: el relevador 18 resulta oprimido y emite una señal de vía libre al grupo motor de la instalación permitiendo al vehículo salir de la estación.

En caso contrario la mordaza 8 se desplaza a lo largo del cable 9 o la mordaza 7 se traslada sobre el cable 9 : la leva 12 desciende y no logra llevar al relevador 18 a la posición oprimida. Mediante un sistema de alarma se hace detener la instalación o un cerrojo bloquea el aparato de suspensión. En la figura 3 se muestra el caso en el cual el esfuerzo de apriete de la mordaza 8 resulta inferior al esfuerzo de adherencia prescrito.

Hay que hacer observar que en el presente ejemplo de realización uno de los dos dispositivos de apriete puede realizar pequeñas rotaciones alrededor del perno 6. Este hecho confiere al tramo de cable ocupado por las mordazas mayor flexibilidad, con la consiguiente reducción de las sollicitaciones a que es sometido el cable.

Como ya se ha indicado, también el dispositivo de apriete 4 podría estar articulado adecuadamente sobre el cuerpo de soporte 1.

----- N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

- 1.- Aparato de suspensión para funiculares aéreos continuos, monocables o bicables, con control del apriete, que

25



comprende dispositivos de apriete montados sobre un cuerpo de soporte, órganos de control del esfuerzo ejercido por las mordazas de los dispositivos de apriete sobre los cables, donde éstos están bloqueados, caracterizado por el hecho de que al menos uno de dichos dispositivos está fijado a dicho cuerpo y es capaz de oscilar para hacer variar su distancia del otro dispositivo con el movimiento de un elemento sobre el cual actúan, efectuando mando y una con fuerza predeterminada, órganos que controlan la distancia de desplazamiento.

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que un carril de rodadura fijo guía a dicho cuerpo de soporte a lo largo de una trayectoria prefijada cuando dicho elemento reacciona contra dichos órganos.

3.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los dispositivos de apriete están montados sobre dicho cuerpo, estando uno de ellos fijado rígidamente y el otro articulado mediante un perno excéntrico con respecto al eje del cable apretado por los dispositivos antedichos.

4.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de apriete articulado está conectado fijamente con una leva que constituye dicho elemento..

5.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el extremo libre de dicha leva es capaz de entrar en contacto con un patín solicitado por muelles con rigidez prefijada.

-
A



6.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que en contacto con dicho patín se encuentra un relevador capaz de emitir una señal correspondiente a su movimiento por acción de dicha leva.

5 7.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que ambos dispositivos de apriete están articulados sobre el cuerpo de soporte.

8.-APARATO DE SUSPENSION PARA FUNICULARES AEREOS CONTINUOS, MONOCABLES O BICABLES CON CONTROL DEL APRIETE.

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 20 SEP. 1973

Juan José

A



Fig.1

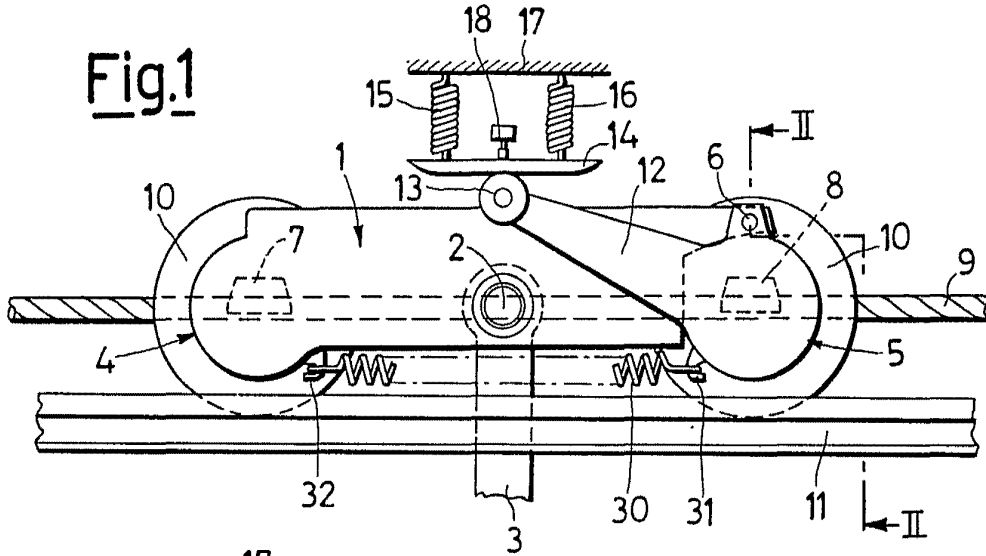


Fig.2

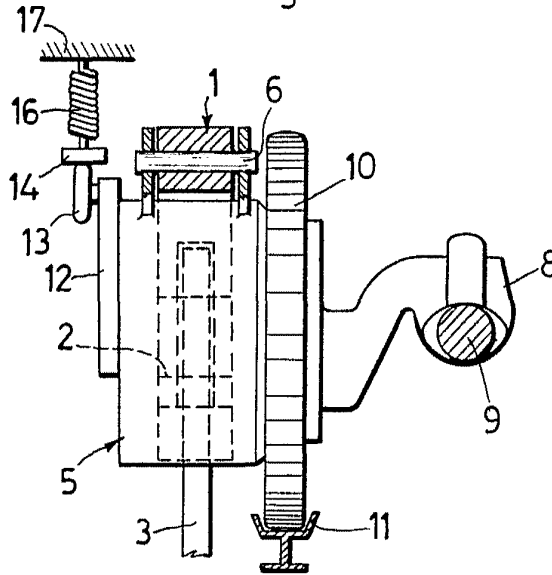
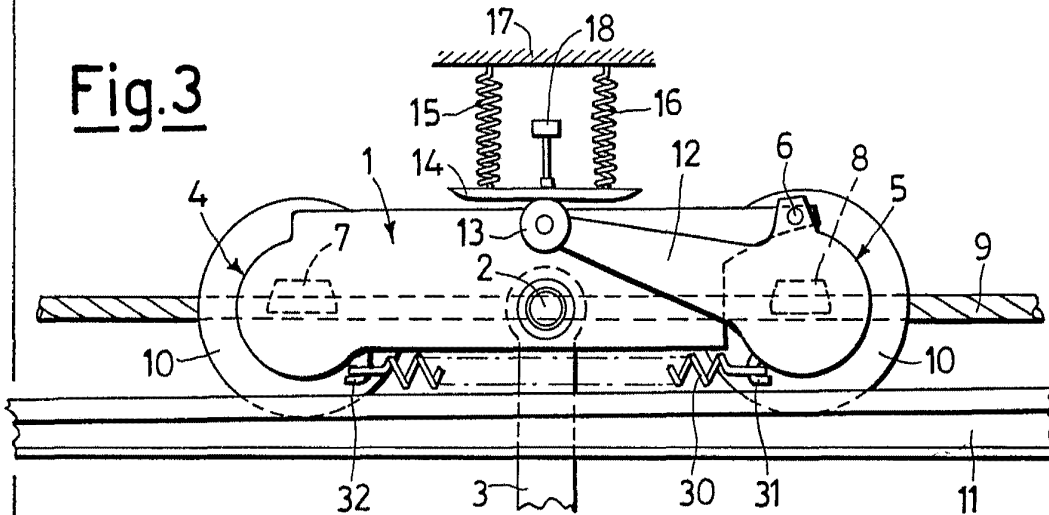


Fig.3



Escala variable

Madrid, 20 Septiembre 1973

Imaudo