



427676

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

POHLIG-HECKEL-BLEICHERT VEREINIGTE
MASCHINENFABRIKEN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana, domiciliada en Pohligh-
strasse 1, D 5 Köln-Zollstock, República
Federal de Alemania, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENOS DE SE-
GURIDAD PARA MECANISMOS DE TRASLACION
DE TELEFERICO"

=====

Inventor: Kurt Switzeny

Prioridad: Solicitud de patente en la República
Federal de Alemania nº P 2332593.1
de fecha 27 junio 1973.



Ind. 114 B61H

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un freno de seguridad para un mecanismo de traslación de teleférico, particularmente para teleféricos de vaivén de grandes cabinas, en donde se ha previsto un cable sustentador, así como un cable tractor, con un resorte de disco o una pluralidad de los mismos como medios de accionamiento, así como con zapatas mecánicamente accionables dispuestas en los dos lados del cable sustentador. - - - - -

5. En dispositivos de frenado conocidos de la clase mencionada al principio, no puede evitarse, después de que se queda por debajo de la fuerza de salida de la pendiente, que se produzca una aceleración de la cabina del teleférico y un choque de la misma en la estación del teleférico, o no está garantizada una seguridad suficiente (DT-PS 1 096 397, DT-PS 1 256 246, DT-OS 1 505 985). - - - - -

10. La invención se plantea el problema de incrementar la seguridad de teleféricos y de crear un dispositivo adicional de frenado que pueda ser accionado tanto automáticamente en el caso de un desgaste excesivo de las zapatas como también manualmente desde la cabina del teleférico. -

Esto se resuelve según la invención por un freno



adicional de emergencia independiente, el cual puede accio-
narse tanto automáticamente mediante un dispositivo hidráu-
lico adicional cuando las zapatas se desgastan más allá de
una zona previamente establecida, como también manualmente
5. desde la cabina. - - - - -

En una ulterior configuración de la invención se
ha previsto que al freno adicional de emergencia estén asig-
nados interruptores terminales que reaccionan en función de
un valor ajustable de fuerza de muelle, así como válvulas
10. magnéticas y un cilindro hidráulico, que al accionar el fre-
no adicional de emergencia mediante los interruptores termi-
nales o mediante un pulsador dispuesto en la cabina del te-
leférico se abran las válvulas magnéticas, que de un acumu-
lador de presión el medio de presión es llevado a través de
15. las válvulas magnéticas a la cámara de presión del cilindro
hidráulico y el cuerpo del cilindro es movido debido a ello
hacia adelante, y porque se ha preestablecido una fuerza
adicional de frenado a transmitir a través de las zapatas al
cable sustentador, estando configurado el cilindro hidráuli-
20. co de manera móvil en la dirección longitudinal y con ac-
ción hacia los dos lados. - - - - -

En los planos se ha representado esquemáticamente
de manera más detallada un ejemplo de la invención. Los pla-
nos muestran: - - - - -

25. La Fig. 1 la cabina del teleférico delante de la
zona de entrada hacia la estación. En esta posición se efec



túa el accionamiento automático del freno adicional. La Fig. 2 muestra a la cabina del teleférico dentro de la zona de entrada hacia la estación. En esta posición puede accionarse el freno adicional tanto automáticamente como también manualmente. La Fig. 3 muestra la disposición del dispositivo hidráulico del freno de seguridad. - - - - -

En el freno de seguridad se ha previsto un freno adicional 1 de emergencia independiente, el cual puede accionarse tanto automáticamente mediante un dispositivo hidráulico adicional por un desgaste de las zapatas 2 que sobrepase una zona predeterminada, como también manualmente desde la cabina 4 del teleférico. - - - - -

Al freno adicional 1 se encuentran asignados interruptores terminales 3 que reaccionan en función de un valor de fuerza de muelle ajustable, así como válvulas magnéticas 5 y un cilindro hidráulico. Al accionar el freno adicional 1 de emergencia mediante los interruptores terminales 3 o mediante un pulsador dispuesto en la cabina 4 del teleférico, se abren las válvulas magnéticas. Desde un acumulador 6 de presión el medio de presión es llevado a través de las válvulas magnéticas 5 a la cámara de presión del cilindro hidráulico 7. Debido a ello, el cuerpo 8 del cilindro es movido hacia adelante y se origina una fuerza adicional de frenado que se transmite a través de las zapatas 2 al cable sustentador 9. El cilindro hidráulico 7 es móvil en la dirección longitudinal y está configurado con acción hacia los dos lados. - - - - -



El dispositivo hidráulico, el cual tiene por una parte la finalidad de tensar los resortes de disco que producen una fuerza de frenado y por otra parte la de producir la presión necesaria para la fuerza adicional de frenado, comprende substancialmente un cilindro de muelles con un cilindro hidráulico incorporado, una parte de mando hidráulico, así como un recipiente de aceite que forma parte del mismo con freno manual o similar. - - - - -

En el cilindro de muelles fijado en el mecanismo de traslación se encuentran los resortes 10 de disco, los cuales están previstos para producir la fuerza de frenado. Los resortes 10 de disco se apoyan por una parte en la tapa del cilindro y por otra parte en la brida del cilindro hidráulico 7 desplazado en el interior de los resortes de disco, el cual transmite la fuerza de resorte producida a través de zapatas 2 al cable sustentador 9. - - - - -

El cilindro hidráulico 7 desplazado en el interior, actúa en los dos lados en la dirección longitudinal. Está equipado con dos empalmes hidráulicos, estando previsto uno de los empalmes para la cámara de presión en el vástago del émbolo y el otro de los empalmes para la cámara de tracción en la tapa posterior del cilindro. El cilindro hidráulico 7 está dispuesto con un vástago de émbolo de manera fija en la tapa del cilindro de muelles, estando estacionario el émbolo del cilindro y pudiéndose mover el cuerpo del cilindro en la dirección dada de manera correspondiente a la impulsión. En la brida del cilindro hidráulico se ha



previsto una placa de presión, la cual conduce por una parte de manera céntrica el cilindro hidráulico en el cilindro de muelles, y se apoya por otra parte contra el enclavamiento mecánico 12, el cual mantiene el freno en estado abierto durante el funcionamiento normal y libera en el caso de frenado a la placa de presión, debido a lo cual se produce un frenado. - - - - -

La parte del mando hidráulico comprende un circuito de mando para tensar o descargar los resortes 10 de frenado y para llenar el acumulador 6 de presión, así como un circuito de corriente para producir la fuerza adicional. -

En el ejemplo de la invención se ha previsto el siguiente modo de funcionamiento o las posibilidades de mando correspondientes (en los planos se ha designado por a la posición normal de las válvulas, y por b la llamada posición conmutada de las válvulas): - - - - -

Tensado de los resortes 10 de frenado: para este fin se acciona la bomba manual 13, debido a lo cual el aceite hidráulico es impelido desde el depósito 14 de aceite a través de la válvula 15 de paso, la cual debe encontrarse en la posición b, a la cámara de tracción del cilindro hidráulico. El cuerpo 8 del cilindro se mueve entonces hacia la izquierda y comprime los resortes 10 de disco. La presión correspondiente puede verse en un manómetro 16. Mediante un contacto eléctrico dispuesto en la válvula 15 de paso, una válvula 17 de asiento es llevada a la posición b, con el fin



de que se desplace el aceite contenido en la cámara de presión del cilindro hidráulico 7 y sea reconducido al depósito 14 de aceite. La válvula 18 de mando debe encontrarse en la posición a. El tensado de los resortes de frenado continúa hasta que se enclava el enclavamiento mecánico 12 o hasta que el cuerpo 8 del cilindro llega a un tope. - - - -

Enclavamiento del freno: la válvula 18 de mando se conmuta paulatinamente desde la posición a hacia b, debiéndose encontrar la válvula 15 de paso en la posición b. A causa de la conmutación de la válvula 18 de mando, el cuerpo 8 del cilindro se mueve paulatinamente hacia la derecha y se desplaza con su placa de presión al enclavamiento mecánico 12. Después de una caída de la presión hasta 0 bares, la cual puede verse en el manómetro 16, la válvula 15 de paso es llevada a la posición a. Esta operación de maniobra de la válvula de paso es controlada por un dispositivo adicional, debido a que se requiere que la válvula de paso esté dispuesta para el frenado en la posición a. - - - - -

Quando se accionan los frenos, se desenclava el enclavamiento mecánico 12 que se encuentra en el cilindro de los muelles. La fuerza de muelle que queda entonces libre, mueve el cilindro hidráulico 7 hacia la derecha y produce un frenado. El aceite de presión que se encuentra en el lado izquierdo en la cámara de tracción del cilindro hidráulico 7 es reconducido debido a ello a través de la válvula 15 de paso al depósito de aceite - por otra parte, debido al movimiento del cilindro hidráulico, se efectúa la



aspiración de aceite desde el depósito a la cámara de presión. - - - - -

5. El frenado propiamente dicho produce por una parte la puesta en contacto de las zapatas con el cable sustentador, por otra parte, sin embargo, un desgaste de las zapatas, la consecuencia de lo cual es que el cable sustentador penetra cada vez más dentro de los forros de freno. De esta manera se produce paulatinamente un movimiento del cilindro hidráulico hacia la derecha, producido por la fuerza de resorte que ha quedado libre. - - - - -

10.

Este proceso dura hasta que mediante un interruptor terminal 3 se indica un acercamiento a la fuerza crítica de frenado - que en el caso de quedar por debajo, tendría como consecuencia una aceleración de la cabina y la misma chocaría en la zona de la estación. - - - - -

15.

Mediante el accionamiento del interruptor terminal 3 se inicia el proceso de trabajo que se detalla a continuación. - - - - -

20. Producción de la fuerza adicional de frenado: este proceso se inicia automáticamente mediante el interruptor terminal 3, pasando las válvulas 5 de asiento a la posición b. El aceite que se encuentra en el acumulador 6 de presión es impelido a través de una llave esférica 19 y dos válvulas 5 de asiento conectadas en paralelo a la cámara de presión del cilindro hidráulico 7 y produce un aumento de

25.



la fuerza de frenado. La llave esférica 20 tiene que estar siempre cerrada durante el funcionamiento, sirviendo meramente para la descompresión del acumulador de presión en el caso de una revisión o similar. - - - - -

- 5. Sin embargo, las válvulas 5 de asiento pueden maniobrarse también mediante pulsadores en la cabina del teleférico, mediante lo cual se produce igualmente una fuerza adicional de frenado, pero solamente cuando el frenado de seguridad ya ha sido accionado y en la zona 11 de entrada correspondiente de la estación. Esto último se ha previsto particularmente para el caso en el que los frenos de seguridad han sido desde luego accionados pero la fuerza de frenado no sería suficiente para evitar un choque en la zona de la estación. - - - - -
- 10.

- 15. En la suspensión de la cabina 4 del teleférico se ha previsto adicionalmente para el depósito 14 de aceite con las correspondientes válvulas de aspiración complementaria y de retención una bomba manual 13 o similar para impulsar el aceite hidráulico. - - - - -

- 20. En la comprobación diaria del freno de seguridad, se efectúa un tensado de los muelles de frenado y se desenclava el enclavamiento mecánico 12. Accionando paulatinamente la válvula de mando, se distienden los muelles de frenado. Entonces los frenos pueden actuar sin golpes mayores, con el fin de evitar un desgaste relativamente fuerte de las
- 25. piezas de accionamiento. - - - - -



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Perfeccionamientos en los frenos de seguridad para mecanismos de traslación de teleférico, particularmente para teleféricos de vaivén de grandes cabinas, en donde se ha previsto un cable sustentador, así como un cable tractor, con un resorte de disco o una pluralidad de los mismos como medios de accionamiento, así como con zapatas mecánicamente accionables dispuestas en los dos lados del cable sustentador, caracterizados por un freno adicional (1) de emergencia, independiente, el cual puede accionarse automáticamente mediante un dispositivo hidráulico adicional cuando las zapatas (2) se desgastan más allá de una zona previamente establecida, como también manualmente desde la cabina. -

20. 2.- Perfeccionamientos en los frenos de seguridad según la reivindicación 1, caracterizados porque al freno adicional (1) de emergencia le están asignados interruptores terminales (3) que reaccionan en función de un valor ajustable de fuerza de muelle, así como válvulas magnéticas (5) y un cilindro hidráulico (7), porque al accionar el freno adicional de emergencia mediante los interruptores terminales (3) o mediante un pulsador dispuesto en la cabina (4) del teleférico se abren válvulas magnéticas (5), porque de



26 JUN 1974

5. un acumulador (6) de presión el medio de presión es llevado a través de las válvulas magnéticas a la cámara de presión del cilindro hidráulico y el cuerpo (8) del cilindro es movido debido a ello hacia adelante, y porque se ha preestablecido una fuerza adicional de frenado a transmitir a través de las zapatas (2) al cable sustentador (9), estando configurado el cilindro hidráulico (7) de manera móvil en la dirección longitudinal y con acción hacia los dos lados. -

10. 3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENOS DE SEGURIDAD PARA MECANISMOS DE TRASLACION DE TELEFERICO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID. 26 JUN. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

maf.

Fig. 1

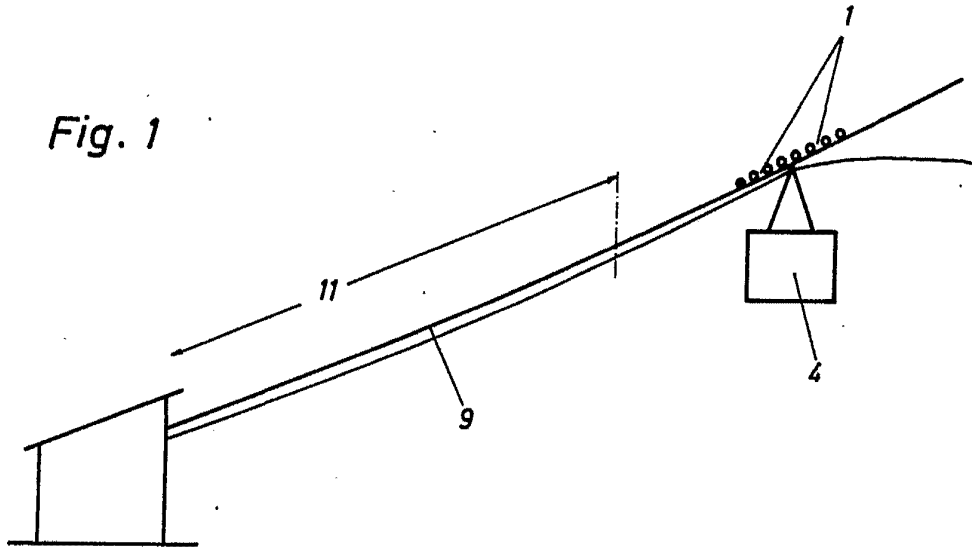
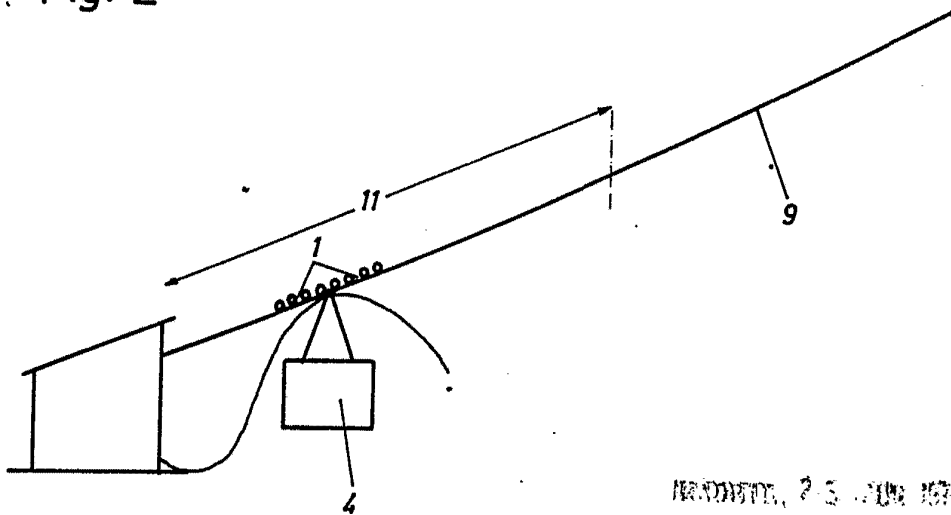


Fig. 2



HECKEL, 2-5 JUNI 1870

PA. A. 1000000000

Heckel

