

252989

P- 18.847

5217

- 6 NOV. 1959



252989

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de TECNICA ESTABLISHMENT, entidad constituida con arreglo a las leyes del Principado de Liechtenstein, establecida en Vaduz, Principado de Liechtenstein, por:

" UN DISPOSITIVO DE TOPE DE MANGUITO "

El invento se refiere a un tope de manguito con al menos un grupo de fricción dispuesto entre un muelle fuerte y otro débil.

Son conocidos topes de manguito, en los que un grupo de fricción, dispuesto entre un muelle fuerte y otro débil, choca una vez agotado el efecto del muelle débil, contra un órgano de parada montado en la caja, con lo cual se hace efectivo. Esto tiene la ventaja, de que al tratarse de choques pequeños, se dispone de un gran recorrido de muelle con una fuerza de muelle pequeña, no entrando el grupo de fricción en acción. Las super-

252989

- 6



5 ficias de fricción se preservan en los choques pequeños y no son solicitadas. Para choques violentos se dispone de una gran fuerza antagonista, compuesta de la acción del muelle fuerte, aumentada en el efecto de fricción del grupo de fricción, y que depende de la fuerza del choque.

El grupo de fricción impide por consumo de trabajo una oscilación perjudicial en choques fuertes.

10 Estos topes de manguito, empero, adolecen del inconveniente de necesitar una caja especial, dotada de las correspondientes posibilidades de parada, de modo que no es posible montar otro sistema de amortiguación. Por otra parte resulta imposible el montar un juego de amortiguadores en una de las cajas de topes empleadas en las explotaciones de ferrocarriles, de las realizaciones descritas, hasta ahora conocidas. Otro inconveniente de estas realizaciones es que existe la posibilidad de que el grupo de fricción bascule y sea cargado asimétricamente durante la introducción y la carga. Ello puede conducir a que el grupo de fricción quede aprisionado y con ello, a que el tope falle. La liberación de un grupo de fricción aprisionado es difícil y encierra peligro, puesto que el grupo se encuentra bajo la tensión del muelle.

25 El invento orilla estos inconvenientes por el hecho de que el grupo de fricción posee al menos una prolongación de choque que se extiende en el sentido del eje del tope y está conducida en una escotadura del muelle, y cuya longitud corresponde al trayecto comprendido entre el grupo de fricción y un órgano de parada correspondiente, disminuido en el recorrido de elasticidad del muelle más débil.

30 Es imposible que el elemento de fricción se esquine, puesto que la prolongación de choque, conducida en una escota-

252989



dura del muelle, mantiene el elemento de fricción en una posición en que excluye toda inclinación. No es necesario dar a la caja ninguna forma especial. La prolongación de choque puede chocar directamente sobre el fondo del tope, o bien corresponder a un órgano de parada unido al mismo. La deseada acción diferida de intercalación del muelle fuerte y del grupo de fricción, tiene lugar con toda seguridad.

El elemento de fricción ataca convenientemente con su superficie de fricción contra la pared interior del manguito de la barra de choque. Ahora bien, puede asimismo ser otra superficie de fricción, que se mueva en dependencia del manguito de la barra de choque. El muelle fuerte está montado en su totalidad dentro del manguito de la barra de choque. El muelle más débil se apoya, por una parte, contra el grupo de fricción y por otra parte, contra una superficie que trabaja conjuntamente con el fondo del tope, o alternativamente con una pieza independiente del movimiento del manguito de la barra de choque. El muelle fuerte, junto con el grupo de fricción actúa en carga débil del tope, como una pieza unida rígidamente con el manguito de la barra de choque. Únicamente es cargado y comprimido el muelle débil, hasta que la prolongación de choque incide sobre el correspondiente órgano de parada, cuando se agota el muelle más débil. Este órgano de parada correspondiente se encuentra dispuesto en el fondo del tope o en una superficie que trabaja conjuntamente con una pieza independiente del movimiento del manguito de la barra de choque. Debido a esta incidencia se acopla el grupo de fricción directa o indirectamente con el fondo del tope y se desconecta el muelle más débil. Al seguir introduciéndose el manguito de la barra de choque debido a una carga grande, entra en acción el muelle fuerte y el manguito

252989



de la barra de choque o alternativamente una superficie de fricción unida a éste, trabaja conjuntamente con el grupo de fricción. La prolongación de choque puede consistir p. e. en una o varias barras de choque, que transcurren a lo largo del eje del tope, o bien en un tubo.

El órgano de parada correspondiente recibe convenientemente forma de bloque de parada, apoyado sobre el fondo del tope, que penetra en una escotadura correspondiente del muelle, manteniéndolo en la posición correcta para la conducción de la barra de choque y del grupo de fricción. Con ello se evita la posibilidad de un esquinado del grupo de fricción y debido a que la barra de choque es más corta, se disminuye el peligro de pandeo.

Gracias a esta disposición conjunta se impide que la fricción se haga efectiva ya en choques pequeños. En choques fuertes se produce una fricción inmediatamente al comienzo de la carga, debido a la inercia dinámica del grupo de fricción y del sistema de muelles. También en cargas pequeñas se dispone de un gran recorrido de muelle. El recorrido del muelle no es proporcional a la profundidad de introducción de la barra de choque. Mediante la disposición de varios grupos de fricción, montados en serie cada uno de ellos entre un muelle más fuerte y otro más débil, se puede conseguir cualquier dependencia de la profundidad de introducción sobre la carga. Tratándose de varios grupos de fricción, se dispone siempre un muelle más que los correspondientes al número de los grupos de fricción. Los muelles se eligen de fuerza distinta en su absorción de fuerzas. En esta disposición pueden emplearse sistemas de muelles diversos, que sean los más favorables para la profundidad de introducción deseada en cada caso, así p.e. muelles anulares, muelles espirales o muelles de caucho. Los grupos de fricción están condu-

252989



cidos en la o en las escotaduras de los muelles, y por lo tanto, no pueden esquinarse ni agarrotarse. Pueden emplearse las cajas de tope usuales.

5 El invento será ilustrado con más detalle a base de los ejemplos de realización representados en los dibujos, sin que se limite a ellos.

Las fig. 1, 2 y 3 muestran vistas longitudinales de secciones parciales a través de diversas variantes de un tope de manguito.

10 La disposición de acuerdo con el invento se halla en una caja de tope usual, formada por el manguito de tope 2 con el fondo de tope 1, y un manguito de barra de choque 3, con plato de tope 4, introducíble en el manguito de tope 2.

15 En la fig. 1 se ha dispuesto un grupo de fricción, formado por dos discos de cufía 9 y un aro de fricción 10 con una ranura pasante 12 y entalladuras 13, entre un muelle cónico fuerte 5, apoyado sobre el plato de tope 4, y un muelle cónico débil 6, apoyado sobre el fondo del tope. El disco de cufía 9, vuelto hacia el fondo del tope, está unido fijamente a una barra de choque 7, que transcurre a lo largo del eje del tope. La barra de choque 7 está conducida dentro del muelle cónico 6. En el fondo del tope se ha dispuesto un órgano de parada 8 correspondiente.

20 Al cargarse el tope, se comprime primeramente el muelle débil 6, hasta que la barra de choque 7 se apoya contra el órgano de parada 8. El muelle fuerte no se comprime con ello, ni se desplaza tampoco el grupo de fricción conducido por la barra de choque en la escotadura del muelle débil. Al aumentar más la carga, el manguito de la barra de choque es introducido más profundamente en el manguito del tope. El grupo de fricción está acoplado fijamente con el fondo de tope 1 por medio de la barra de cho-

30

252989



- 6

que 7, y no puede participar en el movimiento de introducción. Por lo tanto es el muelle fuerte, que se apoya contra el disco de cuña 9 opuesto al fondo del tope, el que es cargado, y al mismo tiempo trabajan conjuntamente la pared interior 14 del manguito de la barra de choque y la superficie de fricción 11 del grupo de fricción. Debido a la fricción de estas dos superficies, se produce una resistencia aumentada a la introducción y el deseado consumo de trabajo. El muelle débil 6 queda al mismo tiempo desconectado. En la descarga se produce una fricción, hasta que el muelle fuerte queda descargado y el muelle débil levanta la barra de choque del fondo del tope.

En choques muy fuertes, que tienen como consecuencia una gran velocidad inicial del movimiento de introducción del manguito de la barra de choque, se observa inmediatamente una fricción en la pared interior 14 del manguito de la barra de choque, debido a la inercia de masa del sistema formado por los muelles cónicos 5 y 6 y el grupo de fricción con la barra de choque 7. Ello es un efecto deseable en choques fuertes. Al mismo tiempo resulta imposible que el grupo de fricción se esquine, gracias a la conducción de la barra de choque 7 en la escotadura del muelle.

En la fig. 2 se han conectado en serie dos elementos de fricción distintos, intercalándose entre ellos muelles. En el manguito de la barra de choque 3 se ha montado un muelle cónico 22 entre una placa de apoyo 19, unida rígidamente a una barra de choque 23 dirigida contra el plato de tope 4. Sobre esta placa de apoyo se apoya un anillo de fricción 10 con superficie interior en forma de tronco de cono. Contra esta superficie interior se sostiene un disco de cuña 9 mediante un muelle anular 18, que se apoya contra un disco de cuña 20 del segundo grupo de fricción. Este disco de cuña 20 tiene tres barras de choque 17, que transcurren en el sentido del eje del tope y dirigidas hacia el plato del tope.



252989

Un anillo de fricción está dispuesto entre el disco de cuña 20 y otro disco de cuña 21, que está unido fijamente a un aro de choque 15. Entre el disco de cuña 21 y el fondo del tope 1 se halla un muelle de caucho 16. Al ser cargado el tope, es comprimido primeramente el muelle más débil, es decir, el muelle de caucho 16, hasta que el aro de choque choca contra el fondo del tope 1. Este choque provoca la conexión del otro muelle y de los elementos de fricción. El muelle más débil inmediato, el muelle cónico 22, es oprimido, hasta que la barra de choque 23 hace contacto con un órgano de parada 8. Hasta este momento trabajan los dos grupos de fricción. Debido al choque de la barra de choque, se desconecta el primer grupo de fricción, quedando efectivo exclusivamente el grupo de fricción segundo.

Si el muelle cónico 22 es más fuerte que el muelle anular 18, entonces al chocar el aro de choque 15 contra el fondo del tope 1, únicamente es efectivo el segundo grupo de fricción. El grupo de fricción primero entra en acción al chocar la barra de choque 17 contra el disco de cuña 9, al proseguir la introducción.

La variante del invento mostrada en la fig. 3, dispone como órgano de parada de un bloque 8, que a diferencia de la fig. 1, penetra en el muelle. Este bloque de parada 8 conduce el muelle también durante su compresión y lo sujeta en una posición deseada. La barra de choque 7 ha sido acortada sustancialmente. Está unida fijamente al disco de cuña 9. El disco de cuña segundo tiene asimismo una barra de choque, que penetra en el muelle segundo. Con ello se centran también y se conducen correctamente este disco de cuña y el muelle segundo 5. Los dos discos de cuña son de igual forma, pudiendo ser intercambiados. En lugar de dos barras de choque separadas, es posible también una barra de choque única, que que atraviere ambos discos de cuña y esté unida fijamente a uno

252989



de ello.

Variando las diversas fuerzas de muelle, la clase y número de los grupos de fricción, se tiene en la mano el dar a la amortiguación el curso deseado en cada caso. Los detalles mostrados en los ejemplos de realización pueden intercambiarse entre sí, sin modificar la esencia del invento. Los anillos de fricción pueden estar hechos de un material sintético, p.e. Ferrozell, o bien de metal con un revestimiento de fricción. Los discos de cufia se fabrican convenientemente de acero con superficies cónicas templadas.

Así p.e. puede emplearse en lugar de un muelle cónico, un muelle anular o un muelle de caucho. Pueden disponerse varios grupos de fricción entre cada dos muelles. Esto es especialmente apropiado para topes destinados a grandes cargas y de grandes longitudes constructivas. Dentro del ámbito de protección del invento debe considerarse también una realización, que invierte el tope mostrado en los ejemplos de realización, de modo que un manguito con un plato de tope, sobre el que se apoya el bloque de parada, es enchufado sobre un manguito segundo, unido al fondo del tope.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Austria, el 18 de Marzo de 1959, bajo el núm. A 2121/59, para los puntos 1-5 y de 11 de Junio de 1.959, núm. A 4310/59 para los puntos 6-16, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención de propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VINTI años, son los siguientes:

1º.-Un dispositivo de tope de manguito con al menos un grupo de fricción dispuesto entre un muelle fuerte y otro débil,

252989

- 6 NOV 5



5 caracterizado por que el grupo de fricción posee al menos una prolongación de choque, conducida en una o varias escotaduras de muelle y cuya longitud corresponde al trayecto comprendido entre el grupo de fricción y un órgano de parada correspondiente, disminuido en el recorrido alástico del muelle más débil.

2º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la prolongación de choque recibe forma de barra de choque, que transcurre a lo largo del eje del tope.

10 3º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la prolongación de choque recibe forma de tubo.

15 4º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que como prolongación de choque se han dispuesto varias barras.

5º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por haberse dispuesto varios grupos de fricción en serie entre sondos muelles, uno más fuerte y otro más débil.

20 6º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por al menos un bloque de parada que se extiende en el sentido del eje de tope, que encaja en al menos una escotadura correspondiente de uno de los muelles y que se apoya directa o indirectamente sobre una superficie vertical con relación al eje del tope, bloque que está destinado a acoplar el movimiento del grupo de fricción con la superficie vertical con relación al eje del tope, a través del órgano de parada del choque y de un tronco de cono extensible.

30 7º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que el bloque de parada es alargable a manera de caja de construcción, mediante combinación de piezas sueltas en el sentido del eje del tope.

8º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con

252989

- 6 NOV



una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el bloque de parada se apoya de manera suelta contra el fondo del tope o alternativamente contra el plato del tope.

5 9º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con la reivindicación 1 o una de las siguientes, caracterizado por que el grupo de fricción tiene dos conos truncados extensibles con barras de choque que se extienden en el sentido del eje y encajan cada una de ellas en uno de los muelles.

10 10º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por dos conos truncados extensibles de igual forma, dispuestos simétricamente.

15 11º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la inclinación de la superficie de cono truncado con relación al eje, asciende a 15-50 grados.

12º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que la inclinación de la superficie de cono truncado con relación al eje, es de aproximadamente 45 grados.

20 13º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que en el fondo del tope se ha previsto una escotadura para apoyo del bloque de parada.

25 14º.- Un dispositivo de tope de manguito de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado

252989

6 NOV.



por que el bloque de parada se fija en el fondo del tope mediante tornillos, soldadura o montaje a presión en una escotadura correspondiente de dicho fondo del tope.

15ª.- Un dispositivo de tope de manguito.

5

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de once hojas, escritas por una sola de sus caras.

Madrid, - 6 NOV. 1959

P. A.

Alberto de Elzaburu
E. A. P. A.



25298

Fig.1

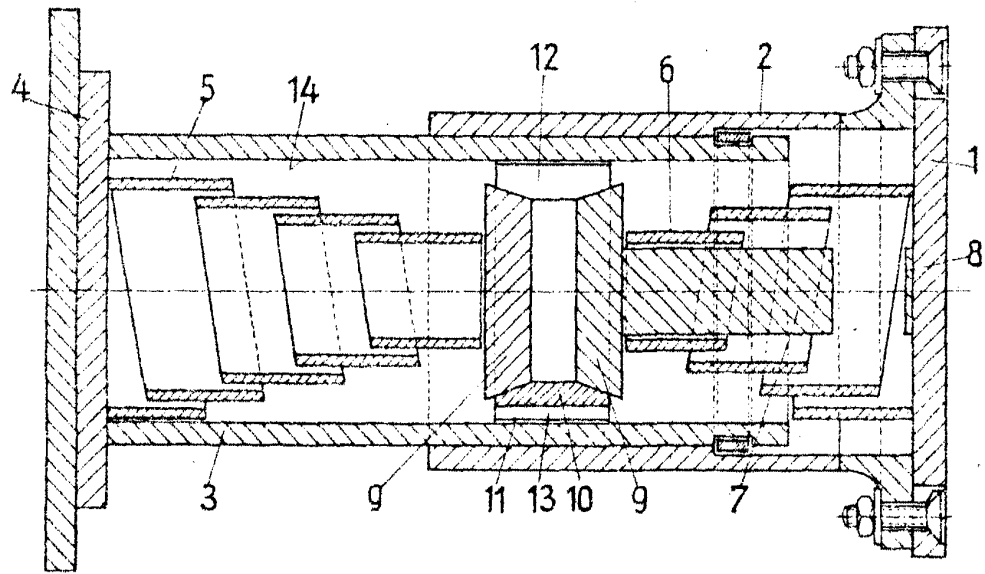
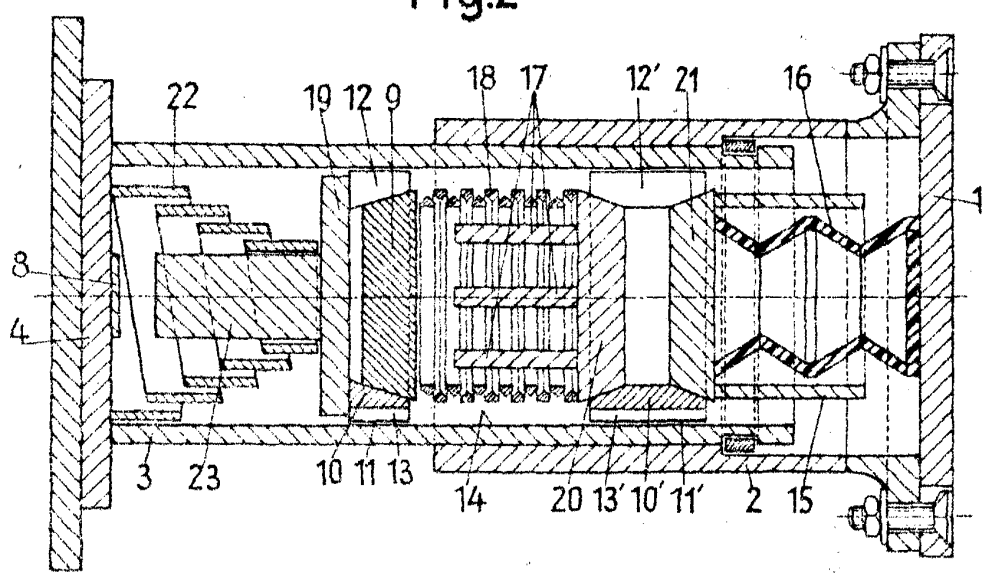


Fig.2



Alberto de Elzaburu
Por Poder.

252989



- 6 NOV 1907

Fig. 3

