

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	20 A I
21 51738	
22 FECHA DE PRESENTACION	
22 SET. 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMEROS	32 FECHA	33 PAIS
P 25 42 122.1	22 de Septiembre de 1.975	Alemania.
47 FECHA DE PUBLICACION	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F15B; B60T; F16D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE DISPARO PARA CILINDROS ACUMULADORES DE MUELLES.		
71 SOLICITANTE (S)		
KNORR-BREMSE GMBH.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Moosacher Strasse 80, 8000 München 40, República Federal Alemana.		
72 INVENTOR (ES)		
HANS UNGER, HERBERT TRZEVIK.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO.		

POOR
QUALITY

La invención se refiere a un dispositivo de disparo para cilindros acumuladores de muelle, especialmente cilindros de freno para frenos de vehículos ferroviarios, con un émbolo que mueve a una pieza de presión y que por un lado está solicitado por la fuerza de un muelle acumulador dispuesto en una cámara de muelle y por otro lado se puede poner bajo la acción de aire comprimido a través de una cámara de cilindro.

Un cilindro acumulador de muelle de esta clase tiene su empleo en instalaciones de freno de vehículos ferroviarios y el cometido de accionar mecánicamente el cilindro de freno al decrecer la presión de reserva. De este modo puede frenarse el vehículo a pesar de un defecto en la tubería de freno. Sin embargo es deseable por diversos motivos disparar ó soltar de nuevo los frenos en caso dado sin gran esfuerzo, para poder por ejemplo remolcar el vehículo. En los conocidos cilindros acumuladores de muelle el dispositivo de disparo consta de un husillo roscado que está dispuesto en un casquillo en el interior de la cámara de muelle, actuando el husillo roscado en cooperación con un manguito roscado asegurado contra el giro, de manera que al girarse el husillo roscado se desplaza axialmente el manguito roscado. El extremo inferior del manguito roscado lleva un tope que actúa en cooperación con un contratope que está fijado en el lado interior del émbolo. En este dispositivo de disparo se considera como desventajoso el que para soltar ó bien para pretensar el acumulador de muelle son necesarias numerosas vueltas del husillo roscado. Antes de que el acumulador de muelle esté de nuevo listo para su utilización, tiene que llevarse de nuevo a su situación más inferior un perno transversal enchufado por el manguito roscado y que sirve como tope. También para esto son necesarias de nuevo numerosas vueltas (DT-GM 7118 947).

Es por tanto cometido de la invención crear un dispositivo

de disparo en el que el disparo en el que el disparo del acumulador de muelle se provocar con una única manipulación.

5 Esto se consigue según la invención porque el émbolo se desliza con un cuello de émbolo que penetra en la cámara de muelle, en un tubo de émbolo desplazable axialmente que atraviesa hermeticamente el fondo del cilindro y en cuyo extremo que sobresale hacia afuera está fijada la pieza de presión, y porque el tubo de émbolo y el cuello de émbolo están atravesados radialmente por un bulón que a través de taladros rasgados en la pared del tubo de émbolo y del
10 cuello de émbolo une estas dos partes entre sí, y de tal manera - que éstas en dirección axial, mediante un giro del bulón, son ó - bién enlazables una con otra por forma, ó desplazables una respecto a otra. Al frenarse el acumulador de muelle ambas partes están unidas entre sí por forma, de manera que la pieza de presión ajustada en el tubo de émbolo puede accionar los frenos, mientras que
15 después de ésto un sencillo giro, por ejemplo del tubo de émbolo, basta para desacoplar éste del émbolo y posibilitar un desplazamiento axial del mismo, de manera que los cilindros de freno puedan retornar a su posición de disparo.

20 Preferentemente el bulón que acopla ambas partes es rotativo en un plano radial respecto al tubo de émbolo por medio de una horquilla dispuesta en el interior del tubo de émbolo, atravesando la horquilla los lados frontales de la cámara de muelle y siendo - manejable desde fuera. En esto es posible un desplazamiento axial
25 del bulón relativamente a la horquilla. Los taladros rasgados que actúan entre sí y en cooperación con el bulón están dispuestos, en ulterior perfeccionamiento de la invención, de tal manera que el tubo de émbolo presenta un taladro rasgado que transcurre en dirección periférica, y el cuello de émbolo un taladro rasgado en forma de L
30 cuyos brazos más largos están dirigidos axialmente y cuya longitud

corresponde aproximadamente a la carrera del émbolo, y cuyo brazo más corto al estar el émbolo en situación tensada se halla sobre el taladro rasgado en el cuello de émbolo, estando dirigido el brazo más largo hacia el lado frontal de la cámara de muelle.

5 Ventajosamente están dispuestos sin posibilidad de giro entre sí el cuello de émbolo y el émbolo. Constructivamente esto se evoluciona del mejor modo porque en el tubo de émbolo está fijado un pasador que se guía en una ranura axial dispuesta en la pared del cuello de émbolo.

10 Es asimismo ventajoso si el bulón entra en dos grupos de taladros dispuestos diametral y siméticamente entre sí. El manejo del dispositivo de disparo se simplifica esencialmente si el bulón está pretensado en sentido de rotación de tal manera que al estar superpuestos los brazos cortos del taladro rasgado del cuello de émbolo y del taladro rasgado del tubo de émbolo, el bulón se presiona en el cuello de émbolo en el extremo del brazo corto del taladro rasgado. Aquí el bulón se pretensa ventajosamente mediante un muelle espiral que se apoya por una parte en el bulón y por otra parte en la pieza de presión.

20 La ventaja principal del dispositivo de disparo según la invención, se ha de ver en que con una construcción extremadamente sencilla y barata el émbolo y el tubo ó bien vástago de émbolo están acoplados uno con otro por forma en la posición de disposición del acumulador de muelle, y en que sin embargo esta unión rígida puede soltarse con una única manipulación una vez frenado el acumulador de muelle. Al ponerse bajo acción de nuevo el cilindro acumulador de muelle puede conseguirse un reacoplamiento automático del tubo de émbolo con el cuello de émbolo bajo la fuerza del muelle espiral.

30 A continuación se describe a modo de ejemplo a base de los

dibujos adjuntos una forma de ejecución de la invención.

La figura 1 muestra una sección transversal de un cilindro acumulador de muelle con dispositivo de disparo.

5 Las figuras 2 y 3 muestran la disposición recíproca de los taladros rasgados en el cuello de émbolo y en el tubo de émbolo, - en la posición tensada y destensada del émbolo y

La figura 4 muestra un detalle de la unión entre el cuello de émbolo y el tubo de émbolo, en sección.

10 En la figura 1 se muestra un cilindro acumulador de muelle 1 que presenta una cámara de cilindro 2 y una cámara de muelle 4. Ambas cámaras 2 y 4 se separan por un émbolo 6 desplazable en la - carcasa de cilindro y que presenta un cuello de émbolo 8 que se extiende axialmente en la cámara de muelle 4. El émbolo 6 y el cuello de émbolo 8 se deslizan herméticamente sobre un tubo de émbolo 10
15 que por su parte atraviesa desplazable y herméticamente el fondo - de la cámara de cilindro 2. En el extremo del tubo de émbolo 10 está fijada una pieza de presión 12, que por ejemplo puede impulsar al vástago de émbolo de un cilindro de freno embriado, no dibujado. La cámara de cilindro 2 se puede poner bajo la acción de aire comprimido a través de una conexión 2'. En la cámara de muelle 4 está
20 dispuesto un muelle de compresión 14 fuerte que por un lado se apoya en la pared frontal 16 de la cámara de muelle y por el otro lado en el émbolo 6.

25 En la pared frontal 16 de la cámara de muelle 4 está fijado en el centro un casquillo 18 que está dispuesto en el interior del tubo de émbolo 10 y coaxialmente con este. En el casquillo 18 está guiada rotativa una horquilla 20 entre cuyos brazos está guiado desplazable axialmente un bulón transversal 22.

30 Los extremos del bulón transversal 22 entran en taladros rasgados correspondientemente superpuestos de la pared del tubo de

émbolo 10 y del cuello de émbolo 8.

En la pared frontal 16 de la cámara de muelle 4 está enroscado en la horquilla 20 un perno de cierre 24. En su exágono está enchufada una palanca 26 que está asegurada contra caída mediante una arandela y una grupilla. Mediante un giro de la palanca 26 se gira también la horquilla 20 y con ella el bulón transversal 22 unido fijo al giro con la horquilla 20.

En las figuras 2 y 3, se muestra una vista en planta de los taladros rasgados dispuestos en el tubo de émbolo 10 y en el cuello de émbolo 8, en diferentes posiciones de ambas partes entre sí. El taladro rasgado 28 en forma de L está dispuesto en el cuello de émbolo 8 y el taladro rasgado 30 menor, dirigido tangencialmente está dispuesto en el tubo de émbolo 10. Un extremo del bulón 22 atraviesa ambos taladros situados parcialmente superpuestos. En la figura 2 los taladros están representados tal y como corresponden a una posición del tubo de émbolo 10 y el cuello de émbolo 8 según la figura 1. La disposición de los agujeros que se muestran en la figura 3 se producen cuando el émbolo 6 se encuentra en su situación destensada izquierda y el taladro de émbolo 10 en la situación derecha que se muestra en la figura 1.

Con el fin de que los agujeros rasgados 28 y 30 no se salgan de coincidencia, está fijada en la pared del tubo de émbolo 10 un pasador 32, tal y como está representado en detalle en la figura 4, que está guiado en una ranura 34 dispuesta en la pared del cuello de émbolo 8. La ranura 34 está dirigida axialmente y es recta y tan ancha que el pasador 32 puede deslizarse en ella, impidiéndose con ello un giro del émbolo respecto al tubo de émbolo.

El bulón transversal 22 está bajo la acción de un muelle espiral 36 con un momento de giro que le impulsa constantemente. En la situación que se muestra en la figura 2 a uno de los extremos -

del agujero rasgado 30. El muelle está fijado a la pieza de presión 12 y al bulón transversal 32 y su tensión previa se produce mediante correspondiente giro de la pieza de presión 12, que está asegurado contra un regrogiro mediante un pasador 13 que entra en una ranura del tubo de émbolo.

El dispositivo de disparo trabaja del modo siguiente:

La posición que se muestra en la figura 1 corresponde a la posición de disposición del acumulador de muelle, es decir el muelle 14 está tensado mediante la presión de reserva reinante en la cámara de cilindro 2 y el tubo de émbolo 10 se encuentra en su posición desplazado hacia atrás. Ambos agujeros rasgados del cuello de émbolo 8 y del tubo de émbolo 10 se hallan pues uno sobre otro, tal y como está representado en la figura 2, es decir ambas partes están unidas una con otra por forma axialmente mediante el bulón 22. Si tiene lugar un descenso de la presión de reserva en la cámara de cilindro 2, el émbolo 6 se desplaza por la fuerza del muelle 14. Al mismo tiempo se desplaza el tubo de émbolo 10 e impulsa con la pieza de presión 12 al varillaje de un cilindro de freno no mostrado.

El soltado del acumulador de muelle se inicia mediante un giro de la palanca 26 contra la fuerza del muelle que solicita al bulón 22 en dirección periférica, en un recorrido que corresponde a la longitud del agujero rasgado 30 del tubo de émbolo 10. Antes del giro de la palanca 26 los agujeros rasgados 28 y 30, así como el bulón 22, adoptan la posición que se muestra en la figura 2, pero sin embargo estos están desplazados hacia la izquierda en un recorrido H, que corresponde a la carrera del émbolo 6. Un giro del bulón transversal 32 en el brazo corto del agujero rasgado 28 hacia abajo (en las figuras 2 y 3) posibilita que el tubo de émbolo 10 ceda a una fuerza de presión que actúe sobre la pieza de presión

12 y pueda moverse retornando de nuevo a la posición que se muestra en la figura 1. El extremo del bulón transversal 32 se desliza en esto en el brazo más largo, dirigido axialmente, del agujero rasgado 28 hacia la derecha, hasta la posición que se muestra en la figura 3. El bulón transversal 22 sigue tensado previamente en dirección de giro, sin embargo en esta situación recíproca de los agujeros rasgados no puede desviarse.

Al reestablecerse el sistema de freno ó bien al cargarse la cámara de cilindro con aire comprimido, el émbolo 6 se moverá de nuevo hacia la derecha contra la fuerza del muelle 14, lo cual significa también un desplazamiento del agujero rasgado 28 relativamente al agujero rasgado 30, desde la posición que se muestra en la figura 3 a la posición que se muestra en la figura 2. El bulón transversal 22 tensado previamente en dirección de giro se enclava por resorte en la posición que se muestra en la figura 2 tan pronto como el brazo corto del agujero rasgado 20 queda superpuesto al agujero rasgado 30. El émbolo ó bien el cuello de émbolo 8 y el tubo de émbolo 10 están unidos de nuevo por forma y en una nueva posición de disposición.

Si bien el dispositivo de disparo se ha descrito anteriormente en combinación con un cilindro acumulador de muelle de una instalación de freno, el dispositivo de disparo puede utilizarse naturalmente para acumuladores de muelle en empleos cualquiera.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de disparo para cilindros acumuladores de muelles especialmente cilindros de freno para frenos de vehículos ferroviarios, con un émbolo que mueve a una pieza de presión y que por un lado está solicitado por la fuerza de un muelle acumulador dispuesto en una cámara de muelle y por otro lado se puede poner bajo la acción de aire comprimido a través de una cámara de cilindro, caracterizados porque el émbolo se desliza con un cuello de émbolo que penetra en la cámara de muelle en un tubo de émbolo desplazable axialmente que atraviesa herméticamente el fondo del cilindro y en cuyo extremo que sobresale hacia afuera, está fijada la pieza de presión, y porque el tubo de émbolo y el cuello de émbolo están atravesados radialmente por un bulón que através de taladros rasgados en la pared del tubo de émbolo y del cuello de émbolo une estas dos partes entre sí de tal manera que éstas en dirección axial, mediante un grito del bulón, son enlazables una con otra por forma ó desplazables una respecto a otra.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el émbolo es girable en un plano radial respecto al tubo de émbolo, por una horquilla dispuesta en el interior del tubo de émbolo, y porque la horquilla atraviesa el lado frontal de la cámara de muelle y es manejable desde fuera.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el bulón puede ejecutar un desplazamiento axial relativamente a la horquilla.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el tubo de émbolo presenta un agujero rasgado que transcurre en dirección periférica, y en el cuello de émbolo un agujero rasgado en forma de L, cuyo brazo más largo está dirigido

axialmente, cuya longitud corresponde aproximadamente a la carrera del embolo H y cuyo brazo más corto en la situación tensada del embolo se halla sobre el agujero rasgado del cuello de embolo, estando dirigido el brazo más largo hacia el lado frontal 16 de la cámara de muelle 4.

5 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el cuello de embolo y el tubo de embolo son fijos al giro uno respecto a otro.

10 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque en el tubo de embolo está fijado un pasador que se guía en una ranura axial dispuesta en la pared del cuello de embolo.

15 7.- Perfeccionamientos según una ó varias de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el bulón entra en dos grupos de agujeros dispuestos diametralmente y simétricos entre sí,

20 8.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el bulón está tensado previamente en dirección de giro, de manera que al superponerse el brazo corto del agujero rasgado del cuello de embolo con el del agujero rasgado del tubo de embolo, el bulón se presiona en el extremo del brazo corto del agujero rasgado del cuello de embolo.

25 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el bulón está pretensado mediante un muelle espiral que se apoya por una parte en el bulón y por otra parte en la pieza de presión.

30 10.- Perfeccionamientos en dispositivos de disparo para cilindros acumuladores de muelles; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 10 hojas, escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid,

24 AGO. 1977

KNORR-BREMSE GMBH

J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO
E. P. Gómez Acebo y Pombo
E. P. Gómez Acebo y Pombo
E. P. Gómez Acebo y Pombo

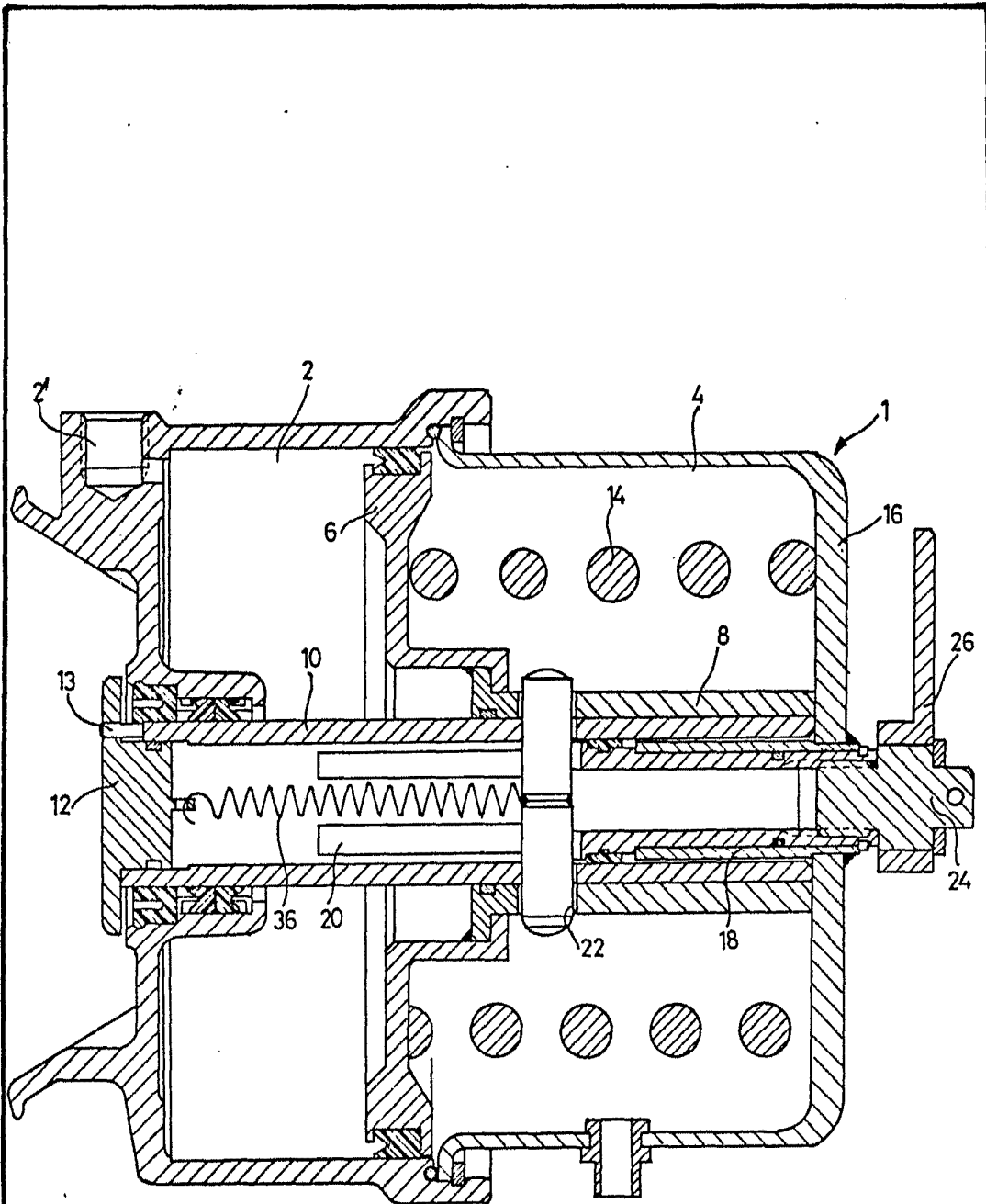


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
1976

CONSTRUCCION Y DISEÑO
DE LA ESCALA VARIABLE

ESCALA VARIABLE.

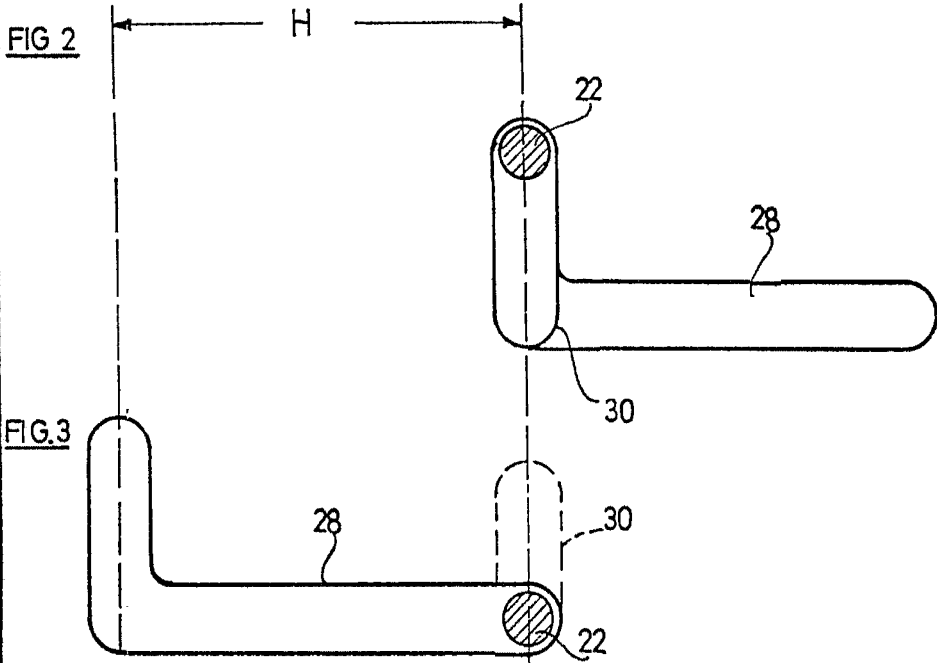
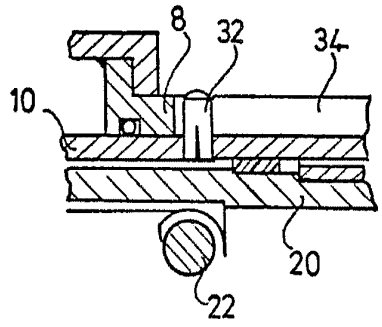


FIG. 4



ESCALA
VARIABLE

Madrid 22 SET. 1976

A. BUNZEL AGUDO Y MOGEL
Por el Firmador L. Gasto Fernández

ESCALA VARIABLE