

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	458403	10	A 1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION 5 de mayo de 1977		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60T	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE FRENO DE CINTA"		
71 SOLICITANTE (ES) Don Marcelino TAPIAS PUIG		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Castellbisbal (Barcelona) Santa Rita, 42		
72 INVENTOR (ES) el solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

Los mecanismos de freno de cinta en los que una cinta flexible y provista de forro de fricción es aplicada elásticamente sobre un tambor, y aflojada mediante un dispositivo accionador, son sobradamente conocidos.

5 Generalmente se trata de mecanismos en los que la cinta es tensada mediante resortes helicoidales provistos de facilidades para regular su tensión, y el dispositivo accionador puede ser, según las aplicaciones, un accionador electromagnético, hidráulico o neumático o, más raramente
10 en la actualidad, una transmisión mecánica accionada por medios oportunos. Se comprende fácilmente que en esta clase de mecanismos, el esfuerzo de frenado puede alcanzar una intensidad máxima, determinada por la tensión ajustada en los dispositivos elásticos. El problema reside en el hecho
15 de que para ciertas aplicaciones, tales como en máquinas elevadoras, perforadoras por percusión y similares, es necesario disponer de una reserva de esfuerzo de frenado, capaz de ser puesta a contribución en el momento deseado por el operador, a fin de responder a una situación de emergencia.
20 Si, para ello, los dispositivos elásticos son ajustados para una carga inicial correspondiente al frenado de emergencia, entonces todas las operaciones de frenado normal se realizan con una brusquedad sólo compatible con casos de emergencia de los que se pueden derivar perjuicios considerables; por otra parte, los mayores esfuerzos que se producen en régimen continuo obligan a un dimensionado más amplio del conjunto del mecanismo, con el correspondiente en-
25 carecimiento y aumento de peso y estorbo.

La presente invención tiene por objeto soslayar este inconveniente conocido de los mecanismos de freno de cinta de la clase indicada, perfeccionando los mismos en el sentido de hacer posible, indistintamente, un funcionamiento de frenado normal y un frenado amplificado para casos de emergencia, utilizando para ello medios perfectamente disponibles en el mercado y que no requieren instalaciones complicadas.

De acuerdo con los presentes perfeccionamientos el dispositivo accionador es constituido por un accionador de doble efecto, gobernado por medios de control tales que es apto para actuar en un primer sentido, opuesto al de actuación de los dispositivos elásticos, para aflojar el freno en la forma convencional, y en un segundo sentido, según el cual su esfuerzo se suma al de dichos medios elásticos, para proporcionar un esfuerzo de frenado incrementado para los casos de emergencia.

En la forma preferida de la invención el dispositivo accionador es un cilindro de doble efecto accionado mediante fluido a presión y el dispositivo elástico es un resorte helicoidal de compresión, montado entre uno de los extremos del cilindro y el pistón del mismo. Convenientemente, las dos cámaras de trabajo del cilindro se hallan conectadas con una fuente y una descarga de fluido a presión por intermedio de un sistema valvular apto para establecer una posición de reposo, en la que no actúa presión en ninguna de las cámaras; una posición de frenado normal, en la que llega fluido a presión a la cámara de acción opuesta al re-

sorte, y una posición de frenado de emergencia, en la que el fluido a presión es conducido a la cámara que actúa en el mismo sentido que el resorte, quedando unida a la descarga la cámara exenta de presión en las dos últimas posiciones. Ventajosamente, la cámara que actúa en oposición al resorte también queda unida con la descarga en la posición de reposo del sistema, a fin de evacuar libremente cualquier presión residual que pudiera aflojar el esfuerzo de frenado.

10 Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

15 En dichos dibujos: La figura 1 es una vista lateral alzada del conjunto de un mecanismo de freno de cinta provisto de los presentes perfeccionamientos, y la figura 2 es una sección axial del grupo accionador representado en la figura precedente, en relación con un esquema funcional de un sistema de accionamiento posible.

20 La referencia -1- indica partes de una bancada o bastidor que sostiene los cojinetes -2- sobre los que gira el árbol -3-, portador del tambor de freno -4- y que puede estar relacionado en la forma usual con los mecanismos que se trata de controlar en cada caso de aplicación. La cinta,
25 aplicada sobre la superficie externa del tambor, está formada por los sectores -5a-, y -5b-, articulados entre sí por el punto -6- y por -7- a un resorte -8- que forma parte de la estructura del bastidor, y por -9-, a través de un esla-

bón -10-, con el balancín de accionamiento -11-, libremente giratorio en el eje fijo -12- y accionable por el grupo indicado con la referencia general -13-.

5 El grupo -13- es, en el ejemplo representado, un cilindro neumático de doble efecto, formado por la camisa -14-, cuyos extremos se hallan cerrados mediante sendas culatas -15 y 16-, la segunda de las cuales lleva el cojinete -17- de articulación al eje de anclaje fijo -18-. El vástago -19- del pistón -20- de este cilindro sobresale
10 por dispositivos de estopada convencionales -21- de la culata -15- y se articula, a través de un dado tuerca tensor -22-, al pasador -23- del extremo libre del balancín -11-.

Entre la culata -15- y el pistón -20- se encuentra cargado un resorte helicoidal de compresión -24-, cuya fuerza, correspondiente al esfuerzo de frenado normal, puede
15 ser regulada variando la posición axial del dado -22- sobre el vástago -19-.

El pistón -20- define dentro del cilindro dos cámaras o recintos de trabajo -25 y 26-, de cuyas conexiones
20 -27 y 28- parten los conductos -29 y 30- que pueden ser conectados selectivamente con una entrada de aire comprimido -31- y una descarga -32- a través de un sistema valvular, materializado en el ejemplo por una válvula -33-, de dos circuitos y tres posiciones -a, b y c-. En la figura
25 1 se ha supuesto que la válvula es accionada desde un circuito de mando a distancia mediante los cilindros piloto o accionadores electromagnéticos -34 y 35-, pero es evidente que el accionamiento podría ser distinto, o incluso

la válvula podría estar subdividida en unidades valvulares independientes, controladas por cualquiera de los medios conocidos en fluídica.

5 Otros elementos representados en los dibujos y no descritos particularmente, tienen sus cometidos usuales en la técnica y son fácilmente identificables.

El funcionamiento del mecanismo descrito es evidente de la observación de los dibujos:

10 La figura 1 muestra el mecanismo en la posición de reposo, en la que el resorte -24- tira hacia abajo del vástago -19- para mantener la cinta -5- apretada contra la llanta del tambor -4-. En la figura 2 el cilindro accionador -13- está dibujado separado del mecanismo, pero se comprende que en la posición de reposo efectiva debe existir
15 una holgura determinada entre el pistón -20- y la culata -16-, suficiente para que puedan desgastarse libremente los forros de la cinta. Esta posición del mecanismo es conseguida cuando la válvula o distribuidor -33- se halla en la posición representada -b-, con la entrada de aire comprimido interrumpida y la cámara -26- del cilindro, opues-
20 ta al resorte -24-, comunicante directamente con la descarga -32-.

25 Si la válvula de distribución -33- es desplazada a la posición -a-, el aire comprimido de la entrada -31- llega por el conducto -30- al recinto -26- del cilindro, desplazando hacia arriba el pistón -20- y el vástago -19-, cargando ulteriormente el resorte -24- y abriendo el dispositivo de cinta para dejar libre el tambor de freno -4-.

Al devolver el distribuidor a la posición de reposo -b-, el recinto -26- del cilindro se descarga al exterior por el propio conducto -30- y el mecanismo vuelve a la posición de reposo, con el freno aplicado con el esfuerzo normal.

5 Si, por el contrario, la válvula -33- es llevada a la posición -c-, el aire comprimido es llevado por el conducto -29- a la cámara -25- del cilindro, produciendo sobre el pistón -20- un esfuerzo que se suma a la carga previa del resorte -24-, aumentando, por tanto la fuerza de fre-
10 nado aplicada al mecanismo.

En el ejemplo representado, al volver el distribuidor de mando a la posición de reposo después de un frenado de emergencia como el que se ha descrito, se mantiene el esfuerzo de emergencia, lo cual puede ser una garantía
15 de seguridad al menos en casos determinados. Para soltar el freno después de este funcionamiento se puede recurrir, por ejemplo, a una válvula -36- intercalada entre los conductos -29 y 30-.

Se comprende que la válvula de distribución -33-
20 ha sido descrita únicamente como medio para facilitar la comprensión del funcionamiento del mecanismo, y que sus diversas funciones podrían ser substituidas por cualquier otra disposición corriente en el ramo. Por otra parte, dado que la característica de la invención reside en el empleo de
25 un accionador de doble efecto, en paralelo con el resorte que proporciona el esfuerzo de frenado normal, este resorte no ha de estar imprescindiblemente dentro del cilindro y puede ser conectado en cualquier otro punto del mecanismo

donde proporcione el mismo efecto, y en lugar de un accionador neumático se puede emplear cualquier otro dispositivo de funcionamiento equivalente.

5 Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente invención los detalles constructivos y demás características no esenciales empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- . -

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

1. Perfeccionamientos en mecanismos de freno de cinta, del tipo de los que comprenden una cinta flexible, provista de forros de fricción y montada alrededor de un tambor de freno, que es apretada contra este último por medios elásticos y separada del mismo por un dispositivo accionador, caracterizados esencialmente por el hecho de constituir este último dispositivo por un accionador de doble efecto, gobernado por medios de control tales que es apto para actuar en un primer sentido, opuesto al de actuación de los medios elásticos, para aflojar el freno, y en un segundo sentido, de acuerdo con el cual su esfuerzo se suma al de dichos medios elásticos, para proporcionar un esfuerzo de frenado incrementado en los casos de emergencia.

2. Perfeccionamientos en mecanismos de freno de cinta, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el cilindro accionador es un cilindro de doble efecto accionado mediante fluido a presión, y el dispositivo elástico es un resorte helicoidal de compresión, montado entre uno de los extremos del cilindro y el pistón del mismo.

3. Perfeccionamientos en mecanismos de freno de cinta, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que las dos cámaras de trabajo del cilindro son susceptibles de ser conectadas selectivamente con una fuente y una descarga de fluido a

presión por intermedio de un sistema valvular, apto para establecer una posición de reposo, en la que no actúa presión en ninguna de las dos cámaras; una posición de frenado normal, en la que llega fluido a presión a la cámara de acción opuesta al resorte, y una posición de frenado de emergencia, en la que el fluido a presión es conducido a la cámara que actúa en el mismo sentido que el resorte, quedando unida a la descarga la cámara exenta de presión en las dos últimas posiciones.

10 4. Perfeccionamientos en mecanismos de freno de cinta, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que la cámara del cilindro accionador que actúa en oposición al resorte, también queda unida a la descarga en la posición de reposo del sistema.

15

5. Perfeccionamientos en mecanismos de freno de cinta.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

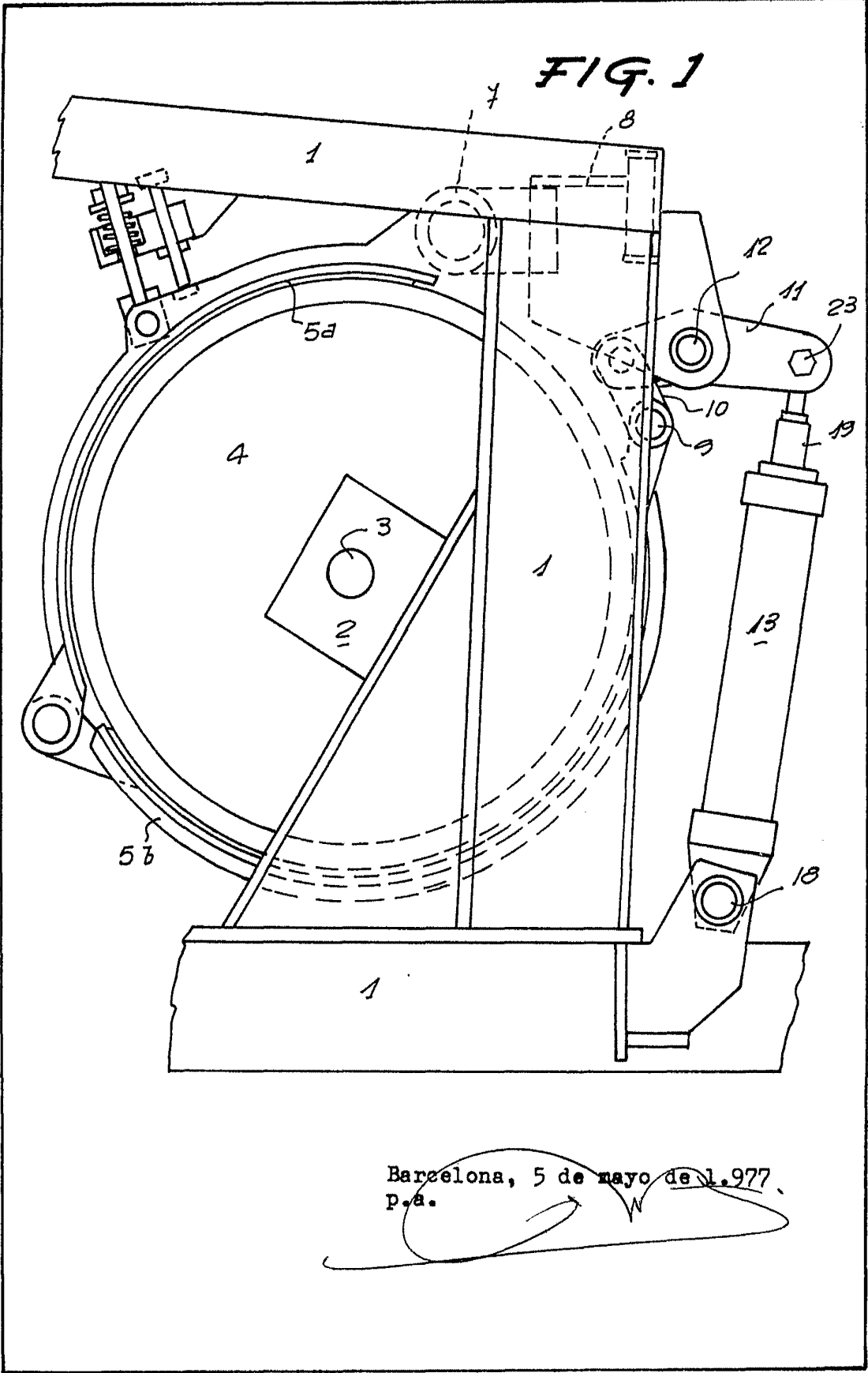
Barcelona, 5 de mayo de 1977

Marcelino TAPIAS PUIG

p. a.

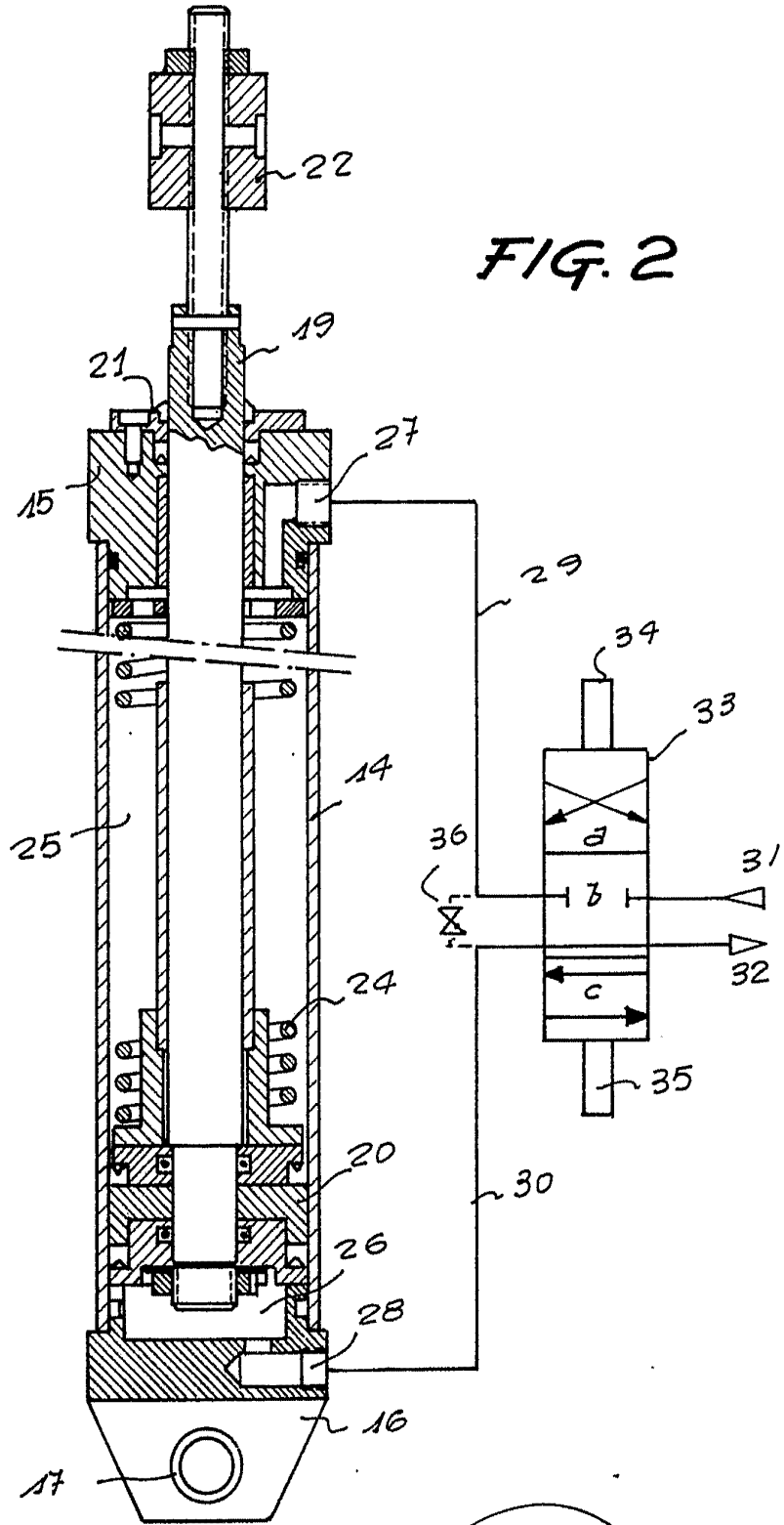


27631/2



27631/2

FIG. 2



Barcelona, 5 de mayo de 1.977
p.a.