

AÑO 1958

Expediente núm.



243217

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

243217

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

FABBRICA ITALIANA, MAGNETI MARELLI, S. p. A., de nacionalidad

italiana domiciliado en MILANO (Italia)

calle de Via Guastalla núm. 7

por:

Dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos de expansión especialmente para vehículos automoviles

Nº 8619

Agente Sr. BOLIBAR

NU/.



243217

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

a favor de :

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.p.A. - domiciliada en  
MILANO (Italia) Via Guastalla, 7 - de nacionalidad italia-  
na.

por :

Dispositivo neumático de mando de las zapatas de  
los frenos de expansión, especialmente para vehículos au-  
tomoviles.

-----:oOo:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a.

243217



El presente invento se refiere a un dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos de expansión, particularmente para vehículos automóviles, el cual comprende esencialmente un cilindro, un émbolo y una cuña asociada al movimiento del émbolo, para impulsar, mediante rodillos adecuados, elementos operantes que actúan sobre las zapatas de los frenos.

Con los dispositivos de esta clase, las zapatas se apartan de la posición de reposo cuando el émbolo, y por consiguiente las cuñas, se impulsan mecánicamente o por medio de fluido comprimido alojado en el cilindro.

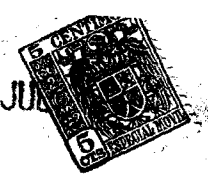
Pero, como es sabido, tales dispositivos, en el estado actual de la técnica, presentan el inconveniente de originar reacciones sensibles que han de soportar los órganos de sostén de los diversos elementos componentes, y además, en el caso de emplear fluido, las presiones requeridas resultan elevadas, precisamente del orden de 60-90 kg/cm<sup>2</sup>, debiendo además como es natural mantenerse dentro de límites reducidos, el espacio ocupado por el conjunto cilindro-émbolo.

Es objeto del presente invento aprovechar la reacción de las fuerzas externas para obtener, en concomitancia con la fuerza aplicada, el esfuerzo necesario para maniobrar las zapatas, con la consiguiente posibilidad de emplear fluido a baja presión y de realizar aparatos de dimensiones bastante reducidas.

El invento se caracteriza porque en el cilindro de alimentación se instalan dos émbolos alimentados por una sola cámara de presión dispuesta entre ambos, y substancialmente en correspondencia con la zona intermedia del cilindro; porque los émbolos, por el lado del mando, presentan una prolongación que termina respectivamente en uno o dos extremos perfilados;

243217

11 JUN



5 porque, en la fase activa de funcionamiento, los émbolos tienden a alejarse recíprocamente y provocan así una desviación correspondiente paralela de los extremos, y por medio de estos últimos y de apropiados rodillos interpuestos provocan, la desviación normal (alejamiento recíproco) de los tacos de mando de los extremos libres de las zapatas de los frenos; y porque en la fase de liberación por efecto de muebles antagonistas, dichos émbolos, y con ellos los extremos asociados y los tacos, vuelven a aproximarse.

10 Las demás características se ilustrarán a base del dibujo adjunto, en el que representan:

15 Las figs. 1 y 2, dos secciones particulares de una forma preferida de realización del dispositivo según el invento, en posiciones de reposo y de funcionamiento, respectivamente.

20 En la figura 1, designa-1-el cilindro del dispositivo de mando, y-2-y-3, dos émbolos internos que resbalan en sentidos opuestos por la acción del fluido comprimido que penetra en la cámara C, a través del empalme -4-. Las cifras -5- y -6- indican respectivamente los dos muebles de retracción de los émbolos, y -7- un vástago o varilla cilíndrica fijada al émbolo -3- y que atraviesa el émbolo -2-; la estanqueidad en torno de la varilla -7- se asegura mediante la guardanición -8-. El extremo -9- de la varilla -7- está configurado en cuña, con sección gradualmente creciente hacia la punta, y se coloca entre las otras dos cuñas paralelas -10- y -11- (esta última más evidente en la figura 2) que constituye los extremos de la horquilla -12- fijada al émbolo -2-.

30 La posición de las cuñas externas queda invertida 180° respecto a la de la cuña central, de modo que se pre-

248217

11 JUL



sentan con la parte más estrecha hacia el extremo. La disposición particular asegura así la dirección axial de los impulsos sobre los émbolos -2- y -3-.

5 En las paredes inclinadas, como -i- e -i'-, de las cuñas -9-, -10-, -11- giran los respectivos pares de rodillos cilíndricos -9'-9''-, -10'-10'' y -11'-11'', que también ruedan sobre las correspondientes superficies inclinadas de los tacos dilatables -13- y -14-.

10 Dichos rodillos constituyen los órganos de acoplamiento entre las cuñas solidarias de los émbolos y los órganos operantes -13-, -14- que actúan sobre las zapatas de los frenos, y su presencia, como es notorio, asegura la transmisión a los tacos del esfuerzo desplegado por los émbolos -2- y -3-, prácticamente sin fricción. El acoplamiento rodillos-tacos se consigue por medio de tres distintos pares de 15 superficies inclinadas de resbalamiento, dos externas (superior) y una interna (superoinferior). En la figura 2, que muestra, según queda dicho, el dispositivo en fase de funcionamiento, -15- y -15'- designan uno de los pares externos de 20 superficies de deslizamiento de los tacos -13-14-, precisamente las asociadas la cuña -10-.

25 El otro par, no visible en la figura, es idéntico. El par de superficies internas de los tacos se presentan, en cambio, invertidas respecto a las dos externas, o sea con las superficies de resbalamiento convergentes por el lado opuesto al de extremidad.

30 La forma particular dada a los tres pares de superficies de deslizamiento de los tacos -14-15-, además de permitir la rotación fácil de los rodillos asegura una traslación más sensible de los propios tacos, para una carrera

11 JUL. 1958

248217



igualade los émbolos, y por ello de las cuñas.

5 Los tacos -13- y -14- están además guiados por la cja -16- fijada al cilindro -1-. Durante el funcionamiento (o fase de frenado) la admisión del fluido comprimido en la cámara C, a través del conducto -4-, provoca el alejamiento relativo de los émbolos -2- y -3-, y por tanto, la desviación en sentido opuesto de las cuñas -9- y -10-11-, como indican las flechas -f1- y f2 en la figura 2. De aquí se desprende que los tacos -13- y -14- vienen a actuar con sus extremos (como el -17- del taco -14-) contra las paredes internas de las zapatas de los frenos, y aplican sobre ellas una fuerza proporcional a la presión del fluido admitido en la cámara C.

10

15 En la fase de retracción del freno, por el contrario, al disminuir la presión del fluido en C, la acción del muelle de reacción de las zapatas, como la de los resortes -5- y -6- de los émbolos -2- y -3-, es tal que hacen retroceder los émbolos mismos y las cuñas -9- y -10-11-, y por tanto los tacos -13- y -14- y las zapatas, a la posición de reposo.

20

25 Debe advertirse que, en la fase de funcionamiento, la desviación en sentido opuesto de las cuñas, y por ello de los émbolos que las impulsan, provoca en los tacos dilatables esfuerzos que constituyen la suma de las fuerzas generadas por cada cuña, aunque sin provocar reacciones externas, ya que las fuerzas mismas son equilibradas por la presión del fluido sobre las caras fronteras de los dos émbolos. Esto permite mantener las dimensiones del cilindro dentro de límites reducidos, y aprovechar al mismo tiempo fluido comprimido a baja presión, del orden de -5-7- kg/cm<sup>2</sup>. Por consi-

30



5 siguiente, es posible instalar el dispositivo directamente sobre el disco portazapatas, eliminando con ventaja la interposición de sistemas de cambios amplificadores de la fuerza engendrada por el fluido operante, como los que suelen encontrarse en los dispositivos tradicionales conocidos.

10 Con el presente invento se consigue simplificar la aplicación de los mandos hidrodinámicos directos, con la posibilidad de emplear fluido a baja presión, actualmente utilizado ya como servoagente en los dispositivos mecánicos o hidrodinámicos de frenado de automóviles mediado y pesados, en los cuales la fuerza muscular del conductor resultaría insuficiente para engendrar el esfuerzo necesario para frenar el vehículo.

15 Se ha descrito e ilustrado un forma práctica, pero no limitativa, de realización del dispositivo, pero es evidente que pueden introducirse muchas variantes y modificaciones, según las exigencias de la aplicación práctica, sin salirse del espíritu y el alcance del presente invento.

20 ---: N O T A :---

Se reivindica como objeto de esta patente:

25 1.- Dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos de expansión especialmente para vehículos automóviles, el cual comprende esencialmente un cilindro un émbolo y un órgano de superficies inclinadas o cuña asociado al movimiento del émbolo, para poner en acción, mediante rodillos, elementos operantes o tacos dilatables, que actúan sobre las zapatas de los frenos; caracterizado porque en el cilindro se disponen dos émbolos alimentados por una  
30 sola cámara de presión situada entre ambos, y substancial-



5 mente en correspondencia con la zona intermedia del cilindro porque los émbolos presentan, por el lado del mando, una prolongación que termina respectivamente en una o dos cuñas extremos adecuadamente perfilados; porque, en la fase activa de funcionamiento, los émbolos tienden a distanciarse recíprocamente, y provocan así una desviación paralela correspondiente de los extremos, y al mismo tiempo, por medio de estos últimos y de rodillos adecuados interpuestos, provocan la desviación normal de los tacos de mando del extremo libre de las zapatas de los frenos mientras que en la fase de liberación, por efecto de muebles de retroceso, vuelven a aproximarse los émbolos, y con ellos los extremos asociados y los tacos.

15 2.- Dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos, según la reivindicación 1, caracterizado porque la prolongación de un primer émbolo (3) está constituido por un vástago o varilla (7) fijada por un lado en el centro del émbolo y prolongada por el otro a lo largo, a través del segundo émbolo (2); y porque la varilla termina con un extremo de superficies inclinadas o cuña (9), acoplado a su vez, mediante un par de rodillos, a las correspondientes superficies medias de los tacos (13-14-), adecuadamente inclinadas.

25 3.- Dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las superficies inclinadas de la cuña (9), como las correspondientes de los tacos, presentan perfiles divergentes hacia la extremidad.

30 4.- Dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos, según la reivindicación 1, caracterizado

243217

11 JUL



5 porque la prolongación (12) del segundo émbolo (2) está  
constituida por una horquilla fijada por un lado al émbolo  
y prolongada por el otro en paralelo con la varilla in-  
termedia (7) del primer émbolo; porque cada punta de la hor-  
quilla presenta una cuña (10 u 11) igual o paralela a la o-  
tra externa (11 ó 10), y ambas son idénticas a la cuña cen-  
tral (9) del primer émbolo (3), respecto a la cual se ha-  
llan las cuñas externas en posición invertida, y porque ca-  
da una de esas cuñas está acoplada, mediante rodillos, a  
10 las superficies externas correspondientes de los tacos, ade-  
cuadamente inclinadas.

15 5.- Dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque las superficies inclinadas de las cuñas externas, como las correspondientes de los tacos, presentan perfiles convergentes hacia la punta.

20 6.- Dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos, según las reivindicaciones precedentes caracterizado porque los tacos (13-14) tienen como guía una caja (16) fijada al cilindro.

7.- Dispositivo neumático de mando de las zapatas de los frenos de expansión especialmente para vehículos automoviles.

25 Esta memoria consta de ocho paginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 11 JUL 1958

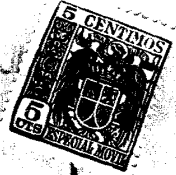
*[Handwritten signature]*

248217

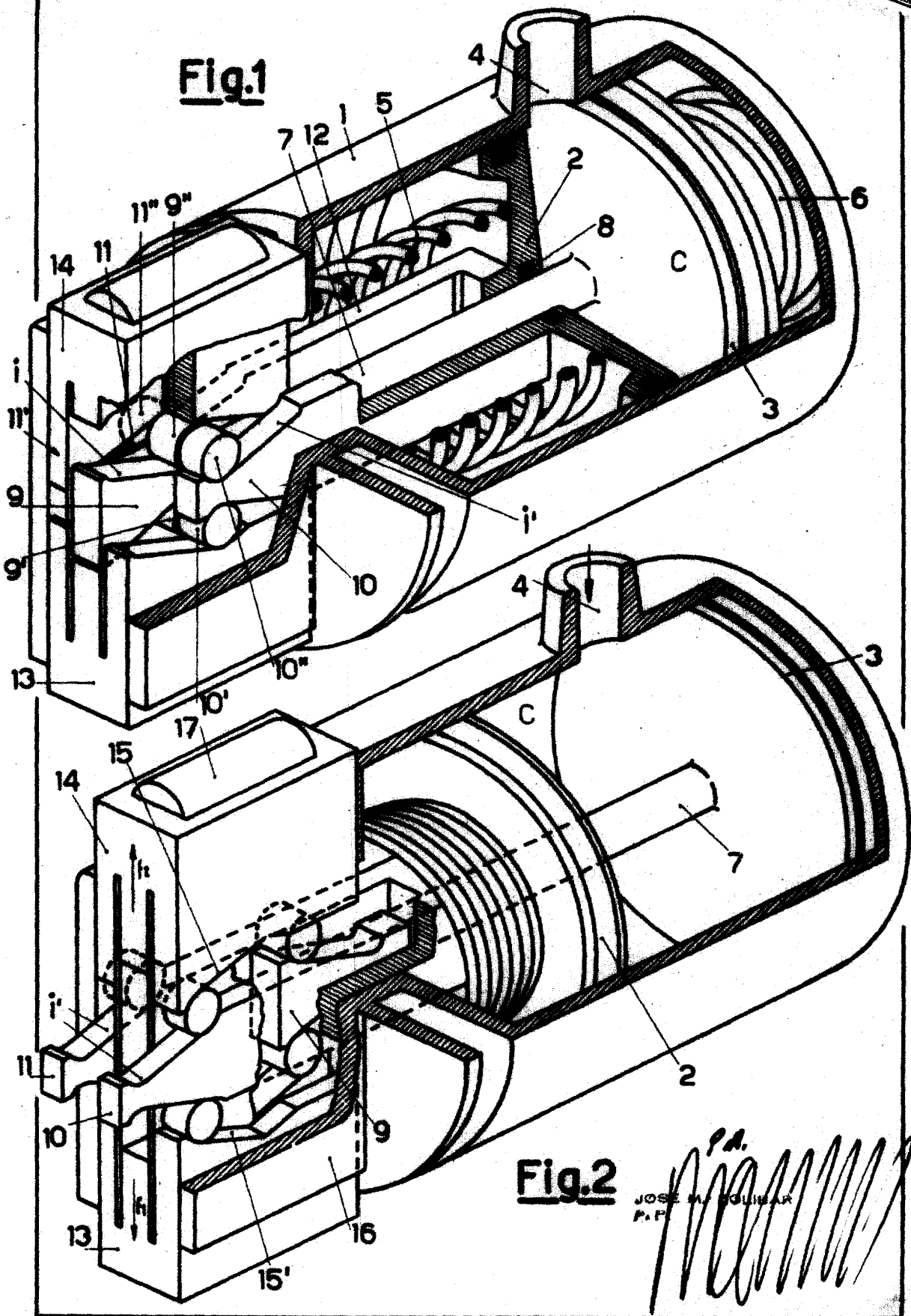
248217

FABRICA ITALIANA MAGNETI MARILLI,

Hoja única,



**Fig.1**



**Fig.2**

P.A.  
 JOSE M. GUILMAR  
 P. P.