

311346

P- 28.935

Eaton case 61 (Spain)  
U.S. Application Serial  
No 308.538-filed 12-9-63

2 APR 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de EATON MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE FRENO DE TAMBOR GIRATORIO"

-----

Esta invención se relaciona, según se indica, con mecanismo de freno y, más particularmente, con mecanismo de accionamiento de energía mejorados para un operador del tipo de cuña para mover un conjunto de zapatas de freno y moverla en acoplamiento de fricción con un tambor de freno. Esta invención tiene utilidad específica en los frenos que funcionan mediante una cuña doble aún cuando es aplicable a los sistemas de freno de cuñas múltiples, en general.

5  
10 Para fines de ejemplo, esta discusión se relacionará con el tipo de conjunto de freno que utiliza un tambor de

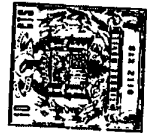
3 1 1 3 4 6



freno y una pluralidad de zapatas de freno adaptadas para moverse en acoplamiento de fricción con el interior del tambor. El tambor usualmente se monta sobre la rueda, y las zapatas se montan para movimiento radial en y fuera de acoplamiento con el tambor en un conjunto asegurado en el alojamiento del eje. Las zapatas son impulsadas hacia el tambor por medio de los miembros de accionamiento de zapata adaptados para forzar las extremidades adyacentes de las zapatas de freno hacia el tambor. Los frenos pueden ser del tipo de dos zapatas delanteras o de dos zapatas traseras de anclaje fijas que actúan en un extremo de las zapatas, o del tipo de dos zapatas delanteras que flotan completamente con el accionamiento en ambos extremos de las zapatas.

Para impartir el movimiento necesario de los extremos de las zapatas en cualesquiera de los tipos de anclaje fijo o de flotación completa (dicho movimiento siendo a lo largo de una cuerda del tambor) se usa una cuña como el miembro de funcionamiento. La cuña impulsa un miembro o miembros de accionamiento de zapata adyacentes (émbolo) hacia el tambor a lo largo de una cuerda del tambor, forzando de esta manera los extremos de las zapatas separándolos para efectuar el acoplamiento de las zapatas del freno con el interior del tambor. Durante la liberación del freno, la cuña es retirada permitiendo que el miembro o miembros de accionamiento adyacentes se mueva hacia adentro en respuesta a los resortes de regreso que actúan para atraer las zapatas de freno hacia adentro y alejadas del tambor. En vez de una superficie plana ahusada de la cuña que funciona directamente contra una superficie plana ahusada complementariamente del miembro de accionamiento de zapata o émbolo, el ramo ha

311346



utilizado rodillos interpuestos entre dos superficies planas a manera de reducir al mínimo la fricción y ha proporcionado asimismo medios de jaula para retener los rodillos. Se proporcionan resortes para jalar las zapatas de freno alejándolas de la superficie del tambor cuando se libera la presión de fluido o la fuerza mecánicamente aplicada.

Como se ha indicado en lo que antecede, se han usado anteriormente medios de accionamiento de tipo de cuña y la energía motriz proporcionaba usualmente la mayoría del medio fluido, v. gr., líquido hidráulico o aire comprimido. En cualquier caso, el área a través de la cual se transmite la fuerza es importante, y en los frenos que funcionan neumáticamente en particular, se han empleado medios de motor de diafragma circular relativamente grandes para impulsar las cuñas bajo los émbolos de la zapata para forzar las zapatas se parándolas y en acoplamiento de fricción con el tambor. Para asegurar una transmisión de energía suficiente, el diámetro de los diafragmas ha tenido que ser relativamente grande y cuando se han usado más de un operador de cuña se ha proporcionado un motor de diafragma separado para cada uno.

En el pasado, se ha experimentado cierta dificultad en la construcción y en el armado de los frenos que funcionan con cuña a fin de acomodar el alojamiento del eje y el sistema de suspensión del eje. Tanto el alojamiento del eje como el sistema de suspensión tienen limitaciones forzadas en el tamaño del tambor introduciendo por lo tanto ciertos problemas de diseño y de armado. Por ejemplo, cuando se usan motores de diafragma de disco neumático individuales para hacer accionar los operadores de cuña, el tamaño de las cajas de las cámaras de aire de diafragma necesario para pro



porcionar una fuerza de frenado suficiente ha necesitado la  
colocación de las cámaras de aire a un ángulo con relación al  
eje del tambor de manera que despejen el alojamiento del eje  
y la brida del eje. Alternativamente, las cámaras de aire se  
5 han descentrado radialmente hacia afuera del eje con la cuña  
haciéndose funcionar a través de un conjunto del cigüeñal.  
En ciertos otros casos, las colocaciones angulares especia-  
les de los conjuntos del freno para distintos sistemas de  
suspensión o tamaños de eje, y/o modificaciones en los sis-  
10 temas de suspensión mismos impiden completamente el uso de  
estos dispositivos.

Los motores de la presente invención son anulares  
y pueden acomodarse fácilmente a las limitaciones impuestas  
por el alojamiento del eje y los distintos sistemas de sus-  
15 pension. Además, estos motores pueden armarse completamente  
con el resto del mecanismo del freno antes de fijarse en la  
brida del eje permitiendo de esta manera un "armado de uni-  
dad" del mecanismo de frenado.

Para la obtención de los fines anteriormente cita-  
20 dos y relacionados, dicha invención consiste entonces de un  
medio que se describirá completamente y señalará con parti-  
cularidad a continuación en las cláusulas anexas, dando a  
conocer la siguiente descripción y los dibujos anexos en  
detalle ciertas modalidades ilustrativas de la invención,  
25 constituyendo dichos medios dados a conocer, sin embargo,  
solo unas cuantas de las distintas formas en las cuales pue-  
de emplearse el principio de esta invención.

Brevemente entonces, se emplean medios de motor  
novedosos para hacer funcionar dos o más conjuntos de émb-  
30 lo de cuña, dichos medios de motor estando en la forma de un

3 1 1 3 4 6

pistón anular montado en el mismo eje que el tambor del freno. Se proporciona un área suficiente para el accionamiento neumático o hidráulico. El pistón co-acciona con el operador de cuña a lo largo de un eje de línea o de empuje que es perpendicular al eje de los émbolos de accionamiento de zapata y la longitud de la cuña o del miembro operador puede acortarse o alargarse grandemente y sin embargo acoplarse eficientemente en el motor.

Manifestada en forma breve, la presente invención es la provisión de un conjunto de freno de tambor rotatorio que funciona con cuña que tiene miembros de acoplamiento de tambor movibles, medios de accionamiento o émbolos, teniendo cada uno una extremidad acoplada para moverse con un miembro de acoplamiento de tambor adyacente correspondiente, respectivamente, y teniendo la otra extremidad ahusada transversal a su eje, una pluralidad de miembros de funcionamiento movibles recíprocamente a lo largo de un eje de empuje perpendicular a los ejes de los émbolos teniendo cada uno de los miembros de funcionamiento una extremidad libre ahusada axialmente adaptada para coaccionamiento de acuñaado con las extremidades ahusadas de los émbolos. Este co-accionamiento convierte el movimiento de los miembros de funcionamiento a lo largo de un eje de empuje perpendicular a los ejes de los émbolos en un movimiento de acoplamiento de tambor de los miembros de acoplamiento de tambor, usualmente a lo largo de una cuerda del tambor. Se proporciona de conformidad con esta invención en dicha estructura un motor incluyendo un miembro accionado con energía rodeando el eje del tambor y adyacente al miembro de funcionamiento, y medios para acoplar el miembro de funcionamiento con el miembro de accionamiento de



energía para reciprocación con el mismo.

La presente invención puede comprenderse mejor ha  
ciendo referencia a los dibujos anexos que son ilustrativos  
de una modalidad preferida de la presente invención, y en  
5 los cuales:

La figura 1 es una elevación de un conjunto de fre  
no mejorado de conformidad con esta invención y mostrando  
un conjunto del freno del tipo de dos zapatas delanteras  
que flotan completamente utilizando dos zapatas de freno que  
10 están montadas para moverse dentro y fuera de contacto con  
un tambor de freno;

La figura 2 es una vista en sección transversal del  
mecanismo de freno de la figura 1 y tomada en un plano indi-  
cado por la línea 2-2 de la figura 1, y mostrando en sección  
15 transversal un motor de pistón anular de esta invención.

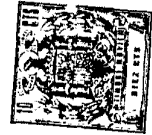
La figura 3 es una vista en sección transversal  
fragmentaria, parcialmente cortada, mostrando el miembro  
operador o cuña y los émbolos de funcionamiento de zapata  
de freno, tomada en el plano indicado por la línea 3-3 de  
20 la figura 2.

Las figuras 4 y 5 son vistas en sección transver-  
sal fragmentarias de modalidades alternativas del medio de  
motor del tipo de pistón anular de la presente invención y  
mostrando un diafragma del tipo tubular en la Figura 4, y  
25 un diafragma del tipo de canal (Figura 5).

La figura 6 es una vista en sección transversal  
parcial y en perspectiva parcialmente cortada de un conjun  
to de freno de la presente invención y mostrando un motor  
impulsor de pistón anular accionado con fluido para hacer  
funcionar un miembro de cuña.

30 Los números de referencia iguales indican piezas

3 1 1 3 4 6



semejantes en los dibujos y en la descripción.

Con referencia más específica a la figura 1, se muestra así un mecanismo de freno del tipo de dos zapatas delanteras de doble extremo o de flotación completa y el medio sustentador para el mismo, adaptado para asegurarse en el eje de un vehículo.

El mecanismo de freno se arma alrededor de una cruceta colocada centralmente 10 que tiene dos aflojamientos de dispositivo de accionamiento de cuña fundidos 11 y 12. Según se indica, el freno es del tipo de dos zapatas delanteras que flotan completamente en e incluye zapatas de freno idénticas 13 y 14. Las zapatas de freno 13 y 14 son retenidas en posición retraída mediante dos resortes 15 y 15, que están fijadas de manera semejante por sus extremos opuestos en las almas de zapata respectivas 17 y 18. Las zapatas de freno 13 y 14 están centradas axialmente con respecto al tambor de freno 19 mostrado parcialmente en la figura 1 en líneas punteadas por cualquier medio apropiado, tal como por ejemplo mediante las grapas de resorte 20 y 22 aseguradas en la cruceta 10 mediante los pernos 21 y 23, respectivamente, en la línea central transversal del freno. La grapa 20, que es de diseño convencional y que se muestra diagramáticamente en la figura 2, abarca el alma 17 de la zapata de freno 14 y la empuja contra un espaldón de tope apropiado, no mostrado en la cruceta 10. De manera semejante, la grapa de resorte 22 se asegura por ejemplo mediante el perno 23 en la cruceta 10, y abarca el alma 18 de la zapata de freno 13 y la empuja contra un tope en la cruceta 10. De esta manera, ambas zapatas de freno están centralmente alineadas dentro del envolvente del tambor y cada una de las grapas 20 y 22 permi-



te el desplazamiento de funcionamiento oscilatorio deslizable de la zapata.

La cruceta 10 tiene una abertura central 24 adaptada para ajustarse a través del alojamiento de eje 25 (figura 2), y se proporciona con una pluralidad de agujeros de perno circunferencialmente separados 26 para asegurar el conjunto en una brida de eje, tal como la brida de eje 27 en la figura 2.

Según se muestra mejor en la figura 2, la cruceta 10 se proporciona con alojamiento de cuña integrales que se extienden axialmente 11 y 12, respectivamente. Los alojamientos de cuña 11 y 12 se extienden a ángulos rectos con respecto a la cruceta 10, según se muestra en las figuras 2 y 6. Como se muestra mejor en la figura 3, el alojamiento del dispositivo del accionamiento de cuña se proporciona con una abertura lateral 28 de configuración prácticamente rectangular para recibir deslizadamente el miembro de funcionamiento o cuña 29. En los extremos opuestos, el alojamiento 11 se proporciona con perforaciones cilíndricas coaxiales 30 y 31 que deseablemente, aún cuando no necesariamente, son continuas y del mismo diámetro. Los émbolos de accionamiento de freno 32 y 33 están colocados deslizadamente en las perforaciones 30 y 31, respectivamente.

La abertura lateral 28 desemboca hacia ambas perforaciones 30 y 31 y permite la colocación del conjunto de rodillo y cuña entre los émbolos 32 y 33, mediante lo cual el movimiento de la cuña 29 a lo largo de un eje de empuje perpendicular al eje de los émbolos 32 y 33, ocasiona que los émbolos 32 y 33 se muevan lateralmente en direcciones opuestas, es decir, a lo largo de una cuerda del tambor de

311346



freno 19.

El émbolo 33 se proporciona convenientemente con una rosca interna concéntrica adaptada para recibir en relación concéntricamente colocada, el miembro de ajuste ros-  
5 cado extensible 34, la extremidad externa del cual se proporciona con una tapa de acoplamiento de zapata ranurado 35. La tapa 35 se proporciona con una ranura 36 en la cara externa de la misma para recibir el alma 18 de la zapata de freno 13. De esta manera, a medida que se desgaste el forro  
10 del freno 37, el miembro de ajuste 34 puede extenderse desde el émbolo 33 para ajustar la zapata de freno 13 para una colocación apropiada con respecto al tambor 19.

No se proporcionan medios de ajuste en el émbolo 32, la cara externa 38 del cual está ranurada en 39 para  
15 recibir el alma 17 de la zapata de freno 14. Las ranuras 36 y 39 en las caras externas de la tapa 35 y la extensión de émbolo 38 topan con las almas de zapata 18 y 17, respectivamente, de manera que las últimas son acopladas oscilable  
y deslizablemente por las mismas.

Los émbolos 32 y 33 se proporcionan en sus extre-  
20 midades internas con superficies de acoplamiento de rodillo inclinadas 40 y 41, respectivamente, y el miembro de funcionamiento o cuña 29 se proporciona asimismo con superficie de acoplamiento de rodillo inclinadas complementarias 42 y  
25 43. Colocado entre las superficies de acoplamiento de rodillo inclinadas confrontantes 40 y 42, por ejemplo se proporciona un rodillo 44 en relación de contacto con ambas superficies inclinadas, cuyas superficies inclinadas definen un espacio de guía de rodillos. De manera semejante, entre las  
30 superficies de acoplamiento de rodillo inclinadas confrontan



tes 41 y 43 se proporciona un rodillo 45 en contacto con cada una de dichas superficies, definiendo asimismo dichas superficies un espacio de guía de rodillo correspondiente. En la modalidad específica mejor mostrada en las figuras 1 y 3, los émbolos 32 y 33 se proporcionan cada uno por sus extremidades internas con ranuras planas inclinadas 46 y 47 de configuración en sección transversal rectangular, respectivamente, cada uno de los rodillos estando provisto con proyecciones que se extienden axialmente 48 y 49, respectivamente, y siendo retenidos los rodillos 44 y 45 dentro de las ranuras 46 y 47 por medio de los bordes de retención de rodillos 50 y 51 integrales con los émbolos 32 y 33. Los bordes de retención 50 y 51 se forman con aberturas apropiadas de manera que la superficie externa de los rodillos 44 y 45 se extienda a través de los mismos para acoplamiento de rodamiento con la cuña 29.

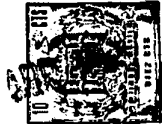
Aún cuando la descripción que antecede se ha limitado a los detalles de los émbolos 32 y 33 en el alojamiento del dispositivo de accionamiento de freno 11, se comprenderá que la estructura del alojamiento del dispositivo de accionamiento de freno 12 es idéntica a la misma y no necesita describirse adicionalmente.

La descripción que antecede describe brevemente un conjunto típico de freno del tipo de cuña de diseño convencional con el cual está particularmente bien adaptado para usarse el medio de motor de la presente invención. Desde luego, quedará comprendido que las estructuras del tipo de cuña otras que no que aquella particularmente descrita en lo que antecede, pueden emplearse con los dispositivos del motor de la presente.



A fin de impulsar las cuñas 29 a lo largo de los ejes de empuje que están perpendiculares con respecto a los ejes de los émbolos, v. gr., los émbolos 32 y 33, y de preferencia en paralelo con respecto al eje del tambor, la presente invención proporciona un motor incluyendo un miembro accionado por energía que rodea el eje de tambor y está colocado estrechamente adyacente a la cuña 29, y medios para acoplar el miembro accionado por energía en la cuña 29. En la figura 2, se muestra una modalidad de un motor activado con fluido en donde el motor incluye un pistón anular 55 mo vible reciprocamente en una caja de cilindro anular 56. En esta modalidad, la caja de cilindro 56 es de sección transversal generalmente en forma de U, una de las patas verticales de la cual se proporciona con una brida de sellado anular 57 adaptada para asegurarse en la cruceta 10. La pata opuesta de la caja 56 está adaptada para acoplarse con la brida anular 58. El pistón anular 55 se coloca dentro de la caja de cilindro anular 57 para movimiento recíproco dentro del conducto anular 59 hacia y lejos de la cruceta 10 y divide la cámara de cilindro anular 59 en una porción de alta presión 60 y una porción de baja presión 61. De esta manera, cuando el fluido bajo presión se aplica a la sub-cámara de alta presión o a la porción 60, el pistón 55 es empujado hacia adelante hasta la cruceta 10. Debido al medio de acoplamiento que coacciona entre el pistón 55 y la cuña 29, la energía es transmitida al miembro operador 29 a lo largo del eje de empuje del mismo en paralelo al eje del tambor. A fin de reducir al mínimo la pérdida de presión de fluido desde la sub-cámara de alta presión 60 hasta la sub-cámara de baja presión 61, se proporcionan medios de sellado apropiados que co-

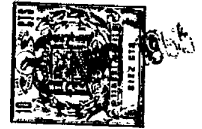
3 1 1 3 4 6



accionan entre el pistón 55 y la caja 56 talés como los se-  
llos de anillo 62 y 63. Puede proporcionarse cualquier me -  
dio de alivio de presión apropiado para impedir la acumula -  
ción de la presión en la cámara de presión baja 61, v. gr.,  
5 un conducto de ventilación de aire provisto mediante un  
ajuste hermético al aire entre la caja 56 y la brida anular  
58.

Como mejor se muestra en la figura 2, el pistón  
55 está acoplado en la cuña 29 directamente por medio de  
10 un pasador 64 que se retiene firmemente por medio del pis-  
tón 55 y que se extiende hacia la porción trasera de la cu-  
ña 29. La cara trasera 65 de la cuña 29 se coloca en rela-  
ción de tope con la cara delantera del pistón anular 55 for-  
mando una interfaz a través de la cual es transmitida a la  
15 cuña 29 la fuerza aplicada al pistón 55.

Como se ha indicado en lo que antecede, las Figu-  
ras 4 y 5 ilustran modalidades alternativas de la presente  
invención utilizando un diafragma del tipo de rodamiento.  
Una forma de diafragma de rodamiento se muestra en la figu-  
20 ra 4. Se muestra en la misma un diafragma de rodamiento 70  
que está en la forma de un tubo cerrado continuo. El dia-  
fragma 70 se coloca en la caja 56 adyacente en la extremi-  
dad cerrada 71 entre la cabeza de la caja 71 y el pistón 55.  
La sub-cámara de alta presión 60, por lo tanto, queda com -  
25 pletamente encerrada mediante el diafragma de rodamiento  
70 con la excepción del orificio o los orificios de entra-  
da 72 a través de los cuales se admite el fluido bajo pre-  
sión hacia la sub-cámara de alta presión 60. Para la mayo-  
ría de los fines, el fluido dotado de presión es aire com-  
30 primido. El diafragma de rodamiento 70 se forma convenien-



temente de un material elastomérico reforzado con fibra, v. gr, hule reforzado con fibra de nylon, ya sea natural o sintético. El pistón 55 es de diámetro más pequeño que el pistón mostrado en la Figura 2 a fin de permitir el dobléz invertido del diafragma de rodamiento 70 en el espacio anular 73 entre el pistón 55 y la caja 56. El pistón 55 en la modalidad mostrada en la Figura 4 es un miembro de canal anular de sección transversal prácticamente en forma de U que tiene la porción cerrada adyacente del diafragma de rodamiento 70 y la porción abierta que se extiende hacia la cruzeta 10.

El acoplamiento en el pistón 55 y el dispositivo operador 29 está en la forma de una cabeza agrandada 74 integral con el dispositivo operador de cuña 29, la cara externa 75 del cual está adaptada para coaccionamiento de tope con la base 76 y el pistón 55. Pueden proporcionarse unos medios de pasador tales como el pasador 64 para asegurar el dispositivo operador de cuña 29 en el pistón 55, si se desea.

La Figura 5 muestra otra modalidad que utiliza otro diafragma de rodamiento. En vez de una estructura tubular cerrada, el diafragma de rodamiento 80 está abierto para proporcionar un par de orillas marginales 81 y 82 adaptadas para sujetarse apretadamente entre la cabeza del cilindro 83 y las bridas del cilindro 84 y 85, respectivamente, a fin de aislar la sub-cámara de alta presión 60 de la sub-cámara de baja presión 61. La cabeza del cilindro 66 se proporciona entonces con una entrada apropiada 86 a través de la cual puede introducirse dentro de la sub-cámara de alta presión 60 un fluido bajo presión, v. gr., aire comprimido.



do. En todos los otros respectos, la estructura mostrada en la figura 5 es idéntica a la estructura mostrada en la figura 4.

La Figura 6, según se ha indicado anteriormente, es una vista en perspectiva parcialmente cortada y parcialmente en sección transversal de un conjunto de freno de conformidad con la presente invención y mostrando más claramente el medio de motor de la presente invención y su colocación con relación a un par de miembros de funcionamiento del tipo de cuña en un conjunto de freno del tipo de dos zapatas delanteras de flotación completa. La figura 6 corresponde en detalle a la estructura mostrada en la figura 2 y las piezas iguales están numeradas correspondientemente.

Se ha proporcionado de esta manera un motor mejorado para un medio de transmisión de fuerza impulsora en acoplamiento con un medio receptor de fuerza que gira con relación al mismo, dicho medio de motor estando en la forma de un pistón anular montado reciprocablemente dentro de una cámara de cilindro anular incluyendo medios para subdividir la cámara de cilindro anular en una cámara de alta presión y una cámara de baja presión. Estos motores pueden hacerse funcionar con fluido ya sea con líquido hidráulico o gas comprimido, v. gr., aire. Debido al área relativamente grande provista mediante un pistón anular colocado entre una sub-cámara de alta presión y una sub-cámara de baja presión, la fuerza de acoplamiento requerida se genera fácilmente. En el caso de los mecanismos de frenado esta fuerza se transmite uniformemente hacia dos o más cuñas que funcionan para impulsar los émbolos de las zapatas de freno a lo largo de las cuerdas del tambor que a su vez



para colocar los miembros de acoplamiento del tambor de freno en acoplamiento de fricción con el tambor de freno. En vez de una pluralidad de motores individuales para hacer funcionar cada una de una pluralidad de cuñas o miembro de funcionamiento, es adaptable un solo motor para hacer funcionar dos o más cuñas, asegurando de esta manera la aplicación de presión idéntica a cada cuña. Además, la estructura de pistón-cilindro anular, se aloja fácilmente por medios de los conjuntos de rueda-eje presentes, caracterizados por un brida de eje a la cual se asegura el conjunto del freno. Estas piezas son relativamente sencillas, se arma fácilmente y son accesibles.

Pueden emplearse otras maneras de aplicar el principio de esta invención que no sean aquellas específicamente dadas a conocer en lo que antecede, haciéndose cambios con respecto a los detalles dados a conocer en la presente, siempre y cuando se empleen los elementos dados a conocer en cualesquiera de las siguientes cláusulas o el equivalente.

20

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio que comprende una pluralidad de miembros de aplicación del tambor dispuestos en relación de extremo con extremo dentro

30

3 1 1 3 4 6



de un tambor, y medios de accionamiento dispuestos entre los extremos adyacentes de los miembros de aplicación del tambor para mover los miembros de aplicación del tambor a aplicación con el tambor, caracterizado porque un motor que  
5 incluye un miembro accionado mecánicamente encierra el eje geométrico del tambor y está acoplado a los miembros de accionamiento para efectuar el movimiento de los mismos.

2.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio según la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro  
10 accionado mecánicamente es movable axialmente al tambor y lleva uno o más miembros operantes que se mueven con él, cooperando los miembros de accionamiento con los miembros operantes para convertir el movimiento de dichos miembros operantes en una dirección paralela con el eje geométrico  
15 del tambor en el movimiento de dichos miembros de accionamiento en una dirección transversal al eje geométrico del tambor.

3.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el  
20 motor es un motor de fluido.

4.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio según la reivindicación 3, caracterizado porque el motor es un motor de gas comprimido.

5.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque el  
25 motor incluye una cámara anular que tiene un pistón anular deslizable dentro de ella.

6.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio según la reivindicación 5, caracterizado porque está dis-  
30 puesto un diafragma dentro de la cámara para dividir la mig

3 1 1 3 4 6



ma en dos partes, estando dispuesto el pistón en una parte y siendo movable por la presión de flúido suministrada a la otra parte.

5 7.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio según la reivindicación 6, caracterizado porque el diafragma está formado de un material elastómero reforzado por fibra.

10 8.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque el pistón lleva anillos de cierre anulares para aislar las partes de la cámara en los lados opuestos del pistón entre sí.

15 9.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el miembro accionado mecánicamente lleva una cuña cooperable con unas superficies correspondientemente inclinadas sobre los miembros de accionamiento.

10.- Un dispositivo de freno de tambor giratorio.

20 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.

La presente Memoria consta de diecisiete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 2 ABR 1944

Alberto de Ezpeleta  
Por Poder

ESCALA VARIABLE

311346

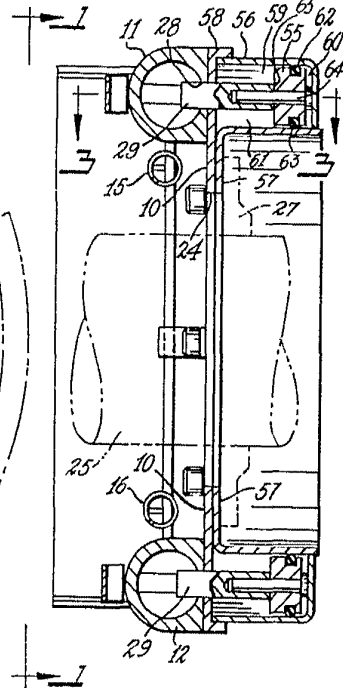
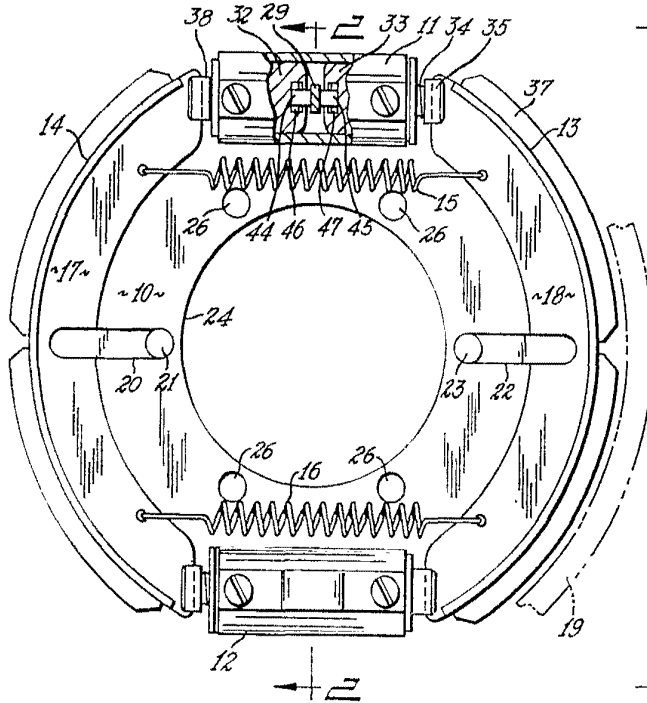


Fig. 1

Fig. 2

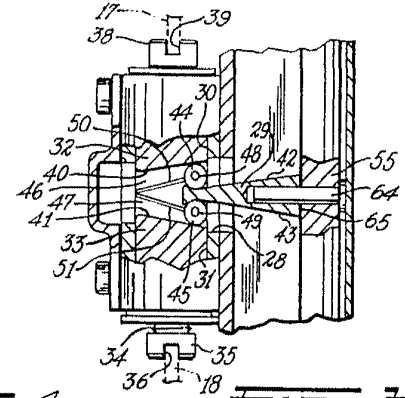
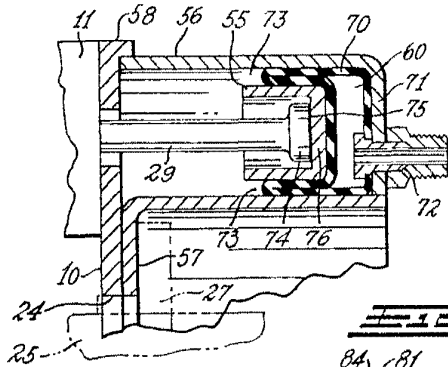


Fig. 4

Fig. 3

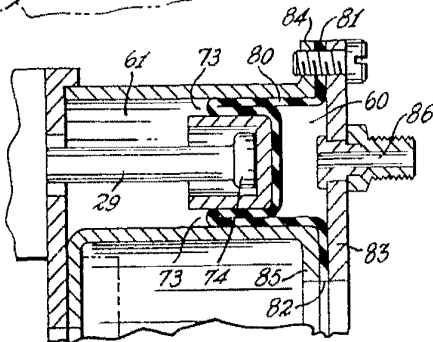


Fig. 5

Alfredo de Elizaburu  
Por Poder.

