

PATENTE DE INTRODUCCION

Your file: 1534-A.

274983



Memoria Descriptiva

sobre:

" Accionador de funcionamiento por fluido a presión,
para sistemas de freno".

=====
274983

Solicitante:

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE COMPANY,
entidad norteamericana, residente en 901 Cleveland
Street, Elyria, Ohio, EE.UU. de A.

=====
Esta invención se relaciona con accio-
nadores de fluido a presión y más particularmen-
te con accionadores del tipo denominado de dia-
fragma, adaptados para accionar frenos de vehícu-
los y dispositivos similares.

5.



274983

- Los accionadores a presión de fluido del tipo de diafragma se han venido empleando comúnmente para el funcionamiento de frenos, pero la construcción de muchos de estos accionadores ha sido tal que el diámetro externo de los mismos ha resultado excesivo en comparación con el diámetro efectivo de diafragma, siendo de acuerdo con ello un objeto de la presente invención el proporcionar un accionador a presión de fluido del tipo de diafragma, construído de manera que se venza esta dificultad.
- 5.
- 10.

- Otro objeto de la presente invención es la provisión en un accionador a presión de fluido del tipo citado, de medios para retener al diafragma en el accionador, constituidos de suerte que se facilite un montaje sencillo del accionador.
- 15.

- Otro objeto es la provisión, en un accionador a presión de fluido del tipo expuesto, de nuevos medios para fijar el diafragma a la envoltura del accionador.
- 20.

- Otro objeto consiste en proporcionar, en un accionador del citado tipo, medios para retener el diafragma en la envoltura de aquél, constituidos de manera que se asegure una igualación de las tensiones en las diversas porciones del diafragma.
- 25.

- Otro objeto es el de proporcionar medios para montar un diafragma en un accionador, constituido de modo que se impida o re-
- 30.



duzca al mínimo la fuga de fluido del accionador.

- Los citados y otros objetos de la invención aparecerán más ampliamente líneas adelante en la siguiente descripción, considerada en relación con los adjuntos dibujos, en los que se ilustra una forma de la presente invención. Sin embargo, deberá entenderse que los dibujos se utilizan sólo a efectos ilustrativos, no pretendiéndose con ellos definir los límites de la invención, a cuyo efecto deberá recurrirse a las anexas reivindicaciones.
- 5.
- 10.

- En los dibujos, en los que se emplean caracteres de referencia similares para indicar partes similares en las diferentes vistas.
- 15.

La figura 1 es una ilustración, parcialmente en sección, de un conjunto accionador construido de acuerdo con los principios de la presente invención.

- 20.
- La figura 2 es una vista, parcialmente en sección transversal, del diafragma utilizado en el accionador que se muestra en la figura 1.

La figura 3 es una vista terminal del diafragma mostrado en la figura 2.

- 25.
- Y la figura 4 muestra una variante preferida de la invención.

- Con referencia más particular a la figura 2, se muestra un diafragma 4, cerrado en su extremo derecho por medio de una pared 5 y provisto en su extremo izquierdo de una serie
- 30.



- de salientes 6, provisto cada uno de un taladro 7 como los ilustrados, cuya finalidad se explicará más adelante con mayor detalle. Una porción del diafragma está provista de un refuerzo de
5. tejido anular 8 y, aunque en el dibujo se muestra este tejido extendido a través de una porción solamente del diafragma, se comprenderá que, si se desea, dicho tejido puede extenderse en cualquier dirección desde la posición ilustrada, a fin de reforzar más completamente al diafragma, Este se construye de caucho u otro material flexible similar, moldeándose preferiblemente en la forma mostrada en las figuras 2 y 3, incrustándose el refuerzo de tejido anular
10. en el caucho en forma bien conocida para los expertos en la materia.
- 15.

- Con referencia ahora a la figura 1, el accionador está provisto de una envoltura cilíndrica 9 cuya porción 10 sirve para cerrar el
20. extremo izquierdo y se halla provista de una abertura 11 adaptada para recibir presión de fluido desde cualquier fuente adecuada, no mostrada. Al instalarse el diafragma, se vuelve hacia fuera, tras lo cual los salientes 6 asumen una posición extendida hacia el interior, similar a la ilustrada en la figura 1. Entre la superficie interna de los salientes y la pared terminal del diafragma se inserta una
25. anilla de retención 12 cuando se vuelve el diafragma hacia fuera, cuya anilla está provista
- 30.



- de una serie de espárragos 13 que se sueldan o fijan rígidamente de otra manera a la anilla, estando adaptados dichos espárragos para coincidir con los correspondientes taladros 14 practicados en el extremo izquierdo de la envoltura y circularmente dispuestos como se muestra. Los espárragos de la anilla de retención se insertan a través de los orificios 7 de los salientes antes de insertarse el diafragma en la envoltura
5. y, una vez insertado éste, se impulsan los espárragos a través de los taladros 14, aplicándose entonces a rosca las tuercas 15 sobre los espárragos a fin de llevar la anilla a la izquierda, hacia el extremo interno de la envoltura. Ello
10. sirve para comprimir los salientes entre la anilla y la envoltura, limitándose el grado de esta compresión mediante un tope anular 16 formado en el extremo izquierdo de la anilla. La anilla 12 está también provista de una porción 17 adaptada para, al desplazarse hacia la izquierda, retener
15. una porción anular 18 del diafragma contra una superficie ahusada 19 que se extiende interiormente hacia la izquierda desde la porción principal de la pared de la envoltura cilíndrica,
20. La porción 18 del diafragma se continúa por toda la circunferencia de aquél y por consiguiente esta acción de retención sirve para impedir fugas de aire entre la superficie exterior del diafragma y la superficie interna de la envoltura. Se comprenderá pues que la inserción de los
25. 30.



espárragos a través de los orificios 7 del diafragma antes del acoplamiento de éste a la envoltura, asegura una adecuada colocación de la porción 17 de la anilla respecto a la porción 18 del diafragma, asegurándose así una retención uniforme del diafragma entre la anilla y la porción de pared 19 de la envoltura en toda su circunferencia, sirviendo así los espárragos para situar definitivamente al diafragma antes del montaje del mismo en la envoltura.

A fin de que el diafragma pueda hacer funcionar eficazmente los frenos o cualquier dispositivo similar, se fija rígidamente un seguidor 20 en forma de copa al extremo izquierdo de la barra impulsora 21 mediante remachado u otro medio adecuado, teniendo este seguidor un diámetro ligeramente menor que el interior de la envoltura a fin de que el diafragma pueda adaptar la forma de una anilla en U, como se muestra. El extremo derecho de la envoltura está cerrado por medio de una placa cobertora 22 insertada en el extremo del alojamiento y mantenida en esta posición por medio de un adecuado tornillo de cabeza adecuado 23. El seguidor en forma de copa se mantiene normalmente en la posición mostrada junto al extremo izquierdo de la envoltura por medio de un muelle de retracción 24 situado entre la superficie derecha del seguidor y la superficie izquierda de la placa co-

274983



5. bertora 22, sirviendo un taladro ensanchado 25, situado centralmente en la placa cobertora 22, para permitir el movimiento de la barra impulsora a través de él y un limitado desplazamiento angular de la misma respecto a la línea central de la envoltura.

10. Cuando se admite presión de fluido en el extremo izquierdo de la envoltura a través de la abertura 11, el diafragma tiende a enrollarse contra la pared del cilindro y a mover al seguidor y a la barra impulsora hacia la derecha contra la acción del muelle 24, y al conectarse dicha barra impulsora 21 a un adecuado accionador de freno, no mostrado, pueden aplicarse y soltarse los frenos de acuerdo con la aplicación y cese de la presión de fluido respecto al extremo izquierdo de la envoltura. El accionador puede montarse de cualquier manera adecuada sobre el vehículo y en la presente versión de la invención, los espárragos de montaje 26 son recibidos a rosca por la placa cobertora y dotados de tuercas 27 adaptadas para retener a la citada placa a un soporte adecuado tal como el que se indica en 28.

25. Por lo que antecede se comprenderá que se ha proporcionado un accionador construído de manera que se establecen medios para asegurar una adecuada colocación del diafragma en la envoltura durante el montaje a fin de lograr
30. una retención uniforme del diafragma entre la

274983



- anilla de retención y el extremo izquierdo de la envoltura con el fin de asegurar que cada porción del diafragma sea sometida a su correspondiente fracción de la tensión impuesta cuando se admite
5. la presión de fluido en el extremo izquierdo de la envoltura, y al mismo tiempo el tope 16 sirve para limitar el grado de compresión del diafragma y de los salientes 6 a cualquier valor deseado. Debido al hecho de que los salientes 6
10. se vuelven hacia dentro respecto a la línea central longitudinal del accionador, el diámetro externo del accionador es sólo ligeramente mayor que el diámetro del diafragma que determina su área efectiva. Es bien sabido que el espacio disponible para montar accionadores de este tipo
15. sobre los ejes de vehículos a motor es extremadamente limitado, y la presente invención proporciona medios para obtener un rendimiento relativamente grande y una carrera relativamente larga en un accionador del tipo de diafragma, al
20. mismo tiempo que se mantiene el diámetro externo a un valor que permita la instalación del accionador en vehículos que posean un mínimo de espacio disponible para este fin.
25. En la versión preferida de la invención, mostrada en la figura 4, los miembros idénticos a los de la versión anteriormente descrita se indican mediante similares números de referencia incrementados en 100.
30. El diafragma flexible 104 rodea a la



- porción cilíndrica del seguidor 120 en forma de copa, que actúa de guía del diafragma. Dicho diafragma presente en ambos extremos un reborde anular: Un extremo de diafragma se encuentra retenido entre la porción básica de dicho seguidor 120 y una arandela de fijación 130 asegurada a dicha porción básica mediante pernos 132, cuyas tuercas se apoyan en un disco de sustentación 134 rígidamente conectado a la barra impulsora 121.
5. El extremo opuesto del diafragma 104 está retenido entre una porción inferior 136 de la envoltura y un elemento exterior envolvente 138, unidos entre sí por medio de espárragos 140 y tuercas 142 montadas a rosca sobre aquéllos. Al
10. elemento envolvente exterior 138 se asegura una placa cobertora 122 por medio de tornillos de cabeza 123.

- La acción retentiva ejercida sobre los rebordes anulares que forman los respectivos extremos del diafragma, sirve para impedir la fuga de aire de la cámara formada por la porción inferior 136 de la envoltura por una parte y el diafragma 104 por la otra.
- 20.

- Cuando se admite presión de fluido en dicha cámara formada en el extremo izquierdo de la envoltura, el seguidor 120 y la barra impulsora 121 son empujados hacia la derecha contra la acción del muelle 124, con lo que el diafragma 104 se desenrolla de dicho seguidor y cada porción del diafragma es sometida a la parte
- 25.
- 30.



que le corresponde de la tensión impuesta por el fluido presionador.

5. Aunque se ha ilustrado y descrito la invención con un considerable detalle, deberá entenderse que la misma no se limita a las formas mostradas, sino que puede adoptar una serie de expresiones mecánicas, como resultará, evidente para los especialistas en el arte. Por consiguiente, para una definición de los límites de la invención, deberá recurrirse a las anexas reivindicaciones.

N O T A

15. 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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de introducción por 10 años en España: "ACCIONADOR DE FUNCIONAMIENTO POR FLUIDO A PRESION, PARA SISTEMAS DE FRENO"; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª.- Accionador de funcionamiento por fluido a presión para sistemas de freno caracterizado por poseer una envoltura sensiblemente cilíndrica, un seguidor en forma de copa que presenta una porción cilíndrica coaxial a la de la envoltura, y un diafragma flexible, uno de cuyos extremos rodea a la porción
- 30.

274983



cilíndrica de dicho seguidor y se halla retenido en acoplamiento hermético con el citado seguidor, mientras que el otro extremo plegado de dicho diafragma está retenido en la citada envoltura.

5. 2ª.- Accionador según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque el extremo exterior del diafragma está retenido entre una porción inferior de la envoltura y un elemento envolvente exterior que rodea a dicha porción inferior.

10. 3ª.- Accionador según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizado porque el extremo del diafragma presenta un reborde de refuerzo anular.

15. 4ª.- Accionador según lo especificado en las reivindicaciones 1ª 2ª ó 3ª, caracterizado porque un muelle de retracción está situado entre el seguidor en forma de copa y el cierre de la envoltura, a través de cuyo taladro se extiende una barra impulsora conectada a dicho seguidor.

20. 5ª.- Accionador según lo especificado en las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª ó 4ª, caracterizado porque en la pared terminal de la envoltura, es decir, la porción inferior, se dispone una abertura adaptada para conectarse a una fuente de suministro de presión por fluido.

25. 6ª.- Accionador según lo especificado en las reivindicaciones 1ª á 5ª, caracterizado porque un borde de retención adyacente a la porción cilíndrica del diafragma se halla dirigido hacia dentro

30.



en el estado plegado del diafragma y está retenido en la envoltura por medio de un miembro de retención.

5. 7ª.- Accionador según lo especificado en la reivindicación 6ª, caracterizado porque la porción de envoltura adyacente a la pared terminal de la misma presenta una superficie ahusada, y porque la respectiva porción del diafragma está retenida dentro del área de dicha superficie.

10. 8ª.- Accionador según lo especificado en las reivindicaciones 6ª ó 7ª, caracterizado porque el diafragma tiene la forma de un cono cuyo diámetro mayor está retenido en la envoltura del accionador y cuyo diámetro menor se aplica sobre el cuerpo del pistón.

15. 9ª.- Accionador según lo especificado en las reivindicaciones 6ª, 7ª u 8ª, caracterizado porque el miembro de retención está provisto de un reborde a través del cual se extienden unos espárragos para su conexión con la pared terminal de la envoltura del accionador.

20. 10ª.- Accionador según lo especificado en las reivindicaciones 6ª á 9ª, caracterizado porque el borde de retención está provisto en su periferia de una serie de salientes de retención que presentan unas aberturas para el paso de espárragos empleados para la conexión del miembro de retención a la pared terminal de la envoltura.

25. 11ª.- Accionador según lo especificado en las reivindicaciones 6ª á 10ª, caracterizado porque el miembro de retención está provisto de un

30.

274983



tope que limita la carrera de retención.

12ª.- Accionador de funcionamiento por fluido a presión, para sistemas de freno; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

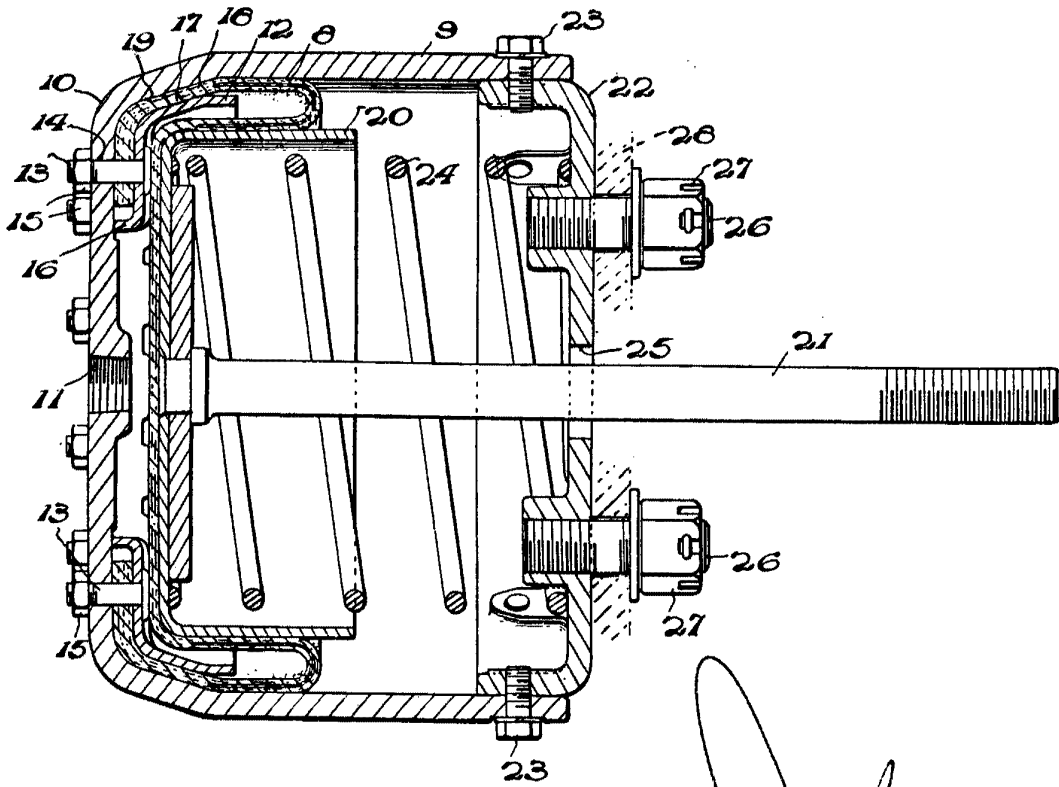
BENDIX WESTINGHOUSE
AUTOMOTIVE AIR BRAKE
COMPANY.

MODEL

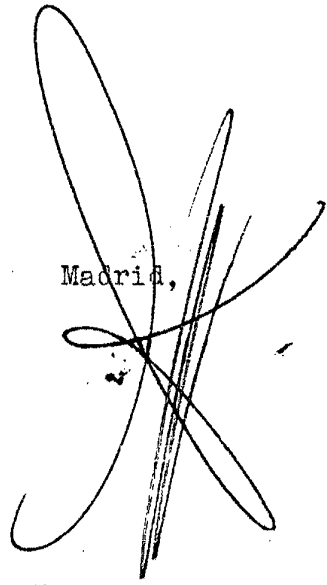
ESCALA VARIABLE



Fig. 1.



Madrid,



ESCALA VARIABLE

274983

FIG. 2.

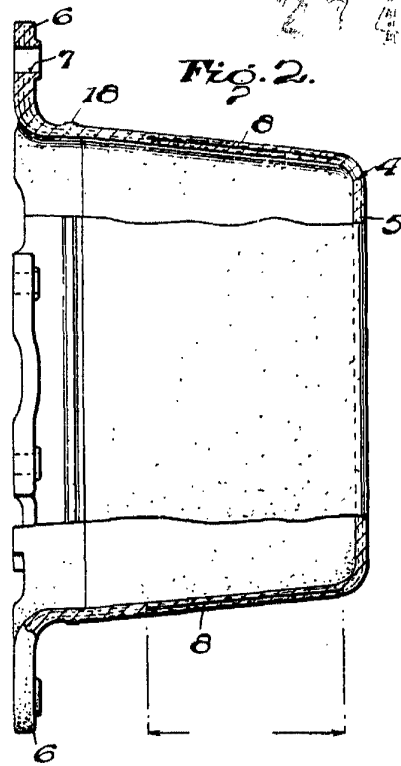
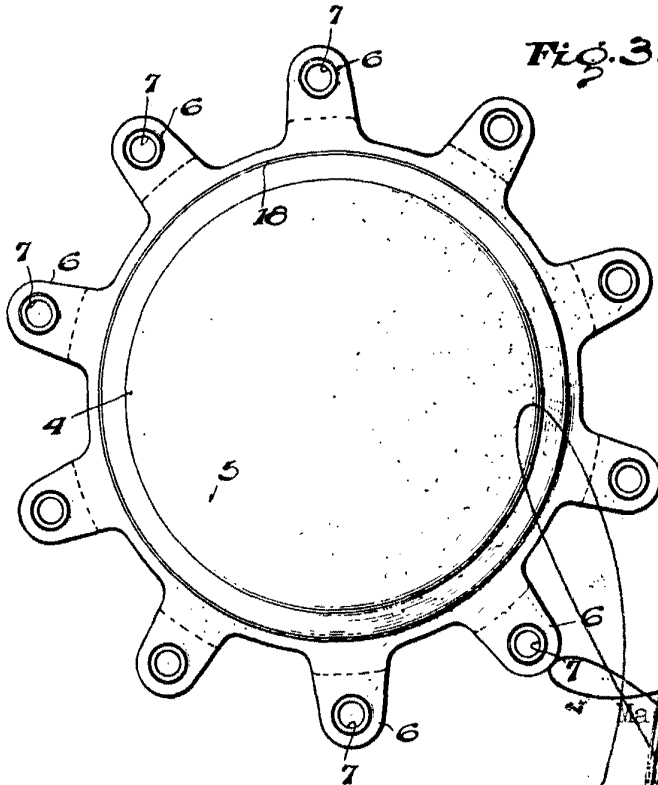
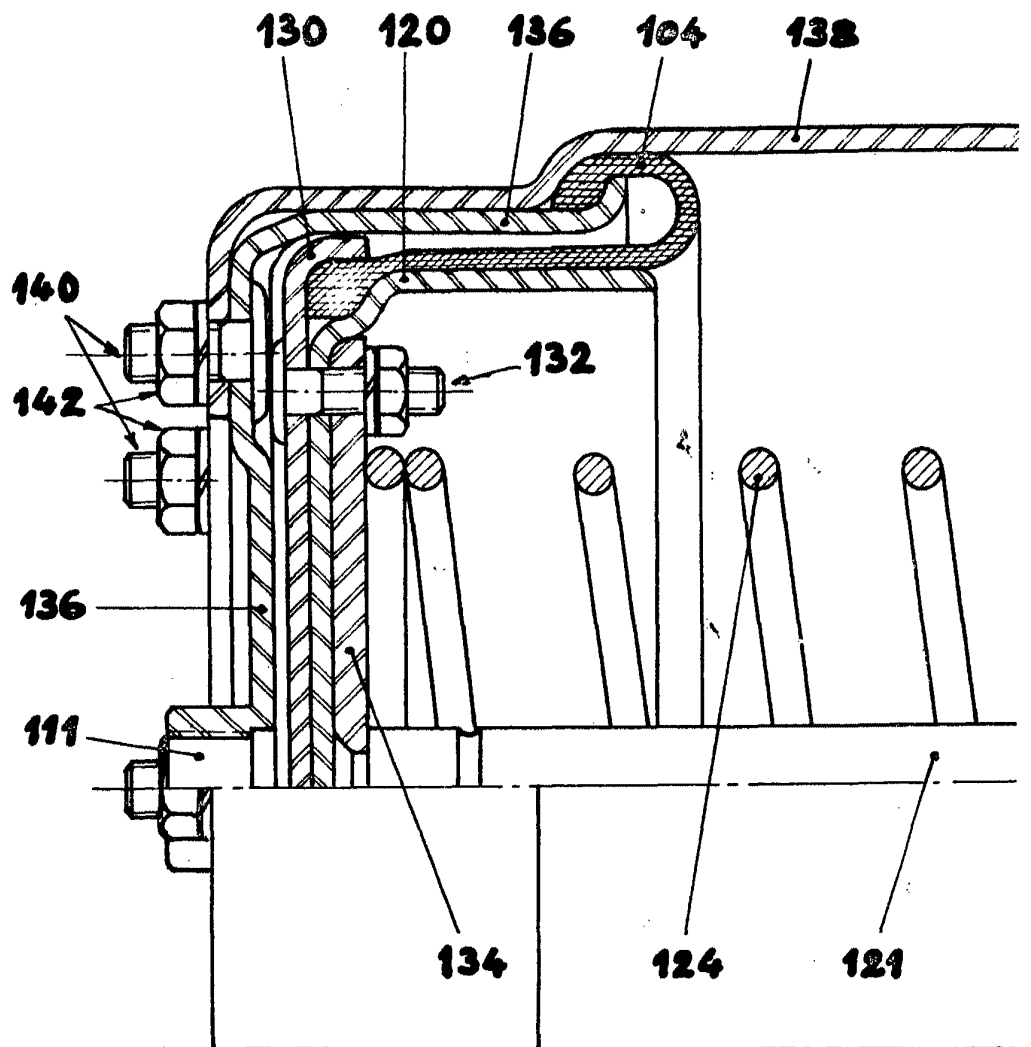


FIG. 3.

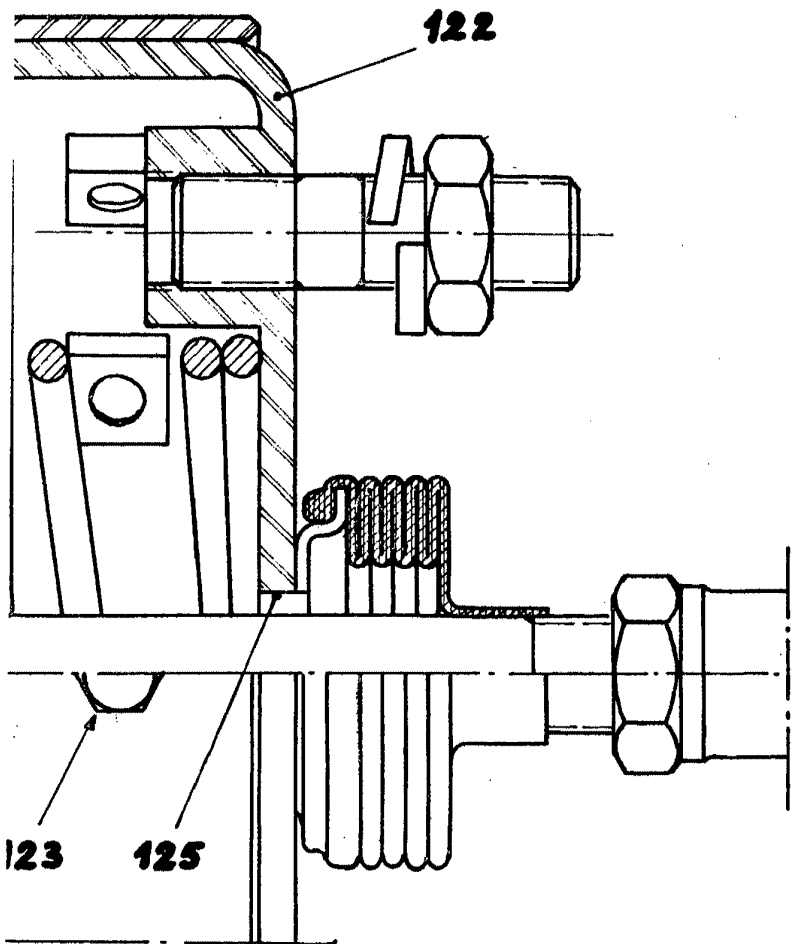


BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR
BRAKE COMPANY.



ESCALA VARIABLE

FIG. 4



Madrid,

