

PATENTE DE INTRODUCCION
=====

Votre dossier 392-A
File W-116

274981



Memoria Descriptiva

sobre:

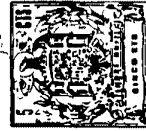
" Perfeccionamientos en mecanismos valvulares de
auto-recubrimiento "

Solicitante:

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

Este invento se refiere a mecanismos de control y, más especialmente, a mecanismos accionados mediante un fluido a presión y controlados a distancia, especialmente adaptables para utilizarse en combinación con vehículos de motor.

5.



- Con anterioridad se ha propuesto emplear mecanismos mecánicamente accionados y controlados a distancia, para el accionamiento de varios elementos de control de vehículos automotores, y el aparato de esta naturaleza es especialmente adecuado y adaptable para vehículos de motor, del tipo en el que el motor y el dispositivo de transmisión se sitúan en la parte posterior del vehículo. Los mecanismos de potencia remotamente controlados, de la naturaleza antes indicada, pueden accionarse por cualquier generador de fuerza conveniente, tal como medios eléctricos o fluidos a presión, y este invento se relaciona especialmente con aparatos de este tipo en los que se emplean fluidos a presión para llevar a cabo el accionamiento de los mismos.
5. 20. 15.

En términos generales, el objeto de este invento es proporcionar un nuevo mecanismo para el control remoto de los elementos reguladores del vehículo, mediante el empleo de un accionador dependiente de la presión de un fluido, que puede accionarse por aire comprimido o mediante un vacío o aspiración.

20.

Más especialmente, este invento prevé el empleo de nuevos medios valvulares situados a distancia, que con preferencia es del tipo de auto-recubrimiento, y que comprende una construcción que permite un establecimiento más rápido de presión en el interior del actuador controlado a distancia, que el con anterioridad asequible con este

25. 30.

-3- 274381



- tipo de válvula. En una forma de este invento, el flúido para llevar a cabo el recubrimiento del mecanismo valvular se obtiene del actuador del flúido a presión, mientras que en otra forma, la aplicación del flúido a presión al mecanismo de recubrimiento, se obtiene directamente en la válvula, y se obtiene a través de una conexión restringida.
5. Con cualquiera de las formas, la rapidez de la reacción o respuesta del actuador a la operación de los medios valvulares, es apreciablemente superior a la que se ha obtenido con anterioridad en instalaciones en las que el actuador se sitúa a distancia con respecto a la válvula de control.
- 10.

- Este invento, además de lo anterior, proporciona también un nuevo aparato valvular que contiene relativamente pocos elementos que pueden acoplarse fácilmente con un número mínimo de operaciones, y constituido de tal modo que asegure una duración prolongada y una fabricación más económica.
- 15.
- 20.

- Con objeto de que los peritos en la materia puedan comprender más completamente la naturaleza de este invento y su aplicación a los elementos de control de los vehículos, a continuación se describen dos tipos del mismo, por vía de ejemplo, que se representan en el dibujo adjunto. Debe tenerse muy presente, sin embargo, que el dibujo se emplea solamente para fines aclaratorios, y no está destinado a constituir una definición de los límites de este invento, para lo
- 25.
- 30.



cual hay que consultar las reivindicaciones ad-
juntas.

En el dibujo, en el que las referen-
cias análogas se refieren a elementos correspon-
dientes en las distintas figuras,

5.

la fig. 1 es un corte axil de una for-
ma de mecanismo valvular construido de acuerdo con
los principios de este invento, y

10. la fig. 2 es un corte axil de otra
forma de mecanismos valvulares que puede emplear-
se, y que se representa en combinación con un sis-
tema de fluido a presión, para accionar un elemen-
to de control de un vehículo.

15. Con referencia más especial a la fi-
gura 1, este invento se describe como comprendien-
do un mecanismo valvular de auto-recubrimiento
que comprende un cuerpo 3 formado por secciones
superior e inferior 4 y 5 respectivamente. El cuer-
po puede sujetarse a un soporte 6 de cualquier mo-
do adecuado, tal como por un tornillo 7 para la
20. fácil accesibilidad por el conductor del vehículo.
Como se indica, el cuerpo está dividido en varias
cámaras, disponiéndose una separación 8 que forma
con dicho cuerpo una cámara de salida 9 y una cá-
mara de escape 10. La sección inferior 5 del cuer-
po está dispuesta de tal modo que aloja un ele-
25. mento 11 de acoplamiento de entrada que con dicha
sección 5 del cuerpo forma una cámara de admisión
12; disponiéndose un asiento de válvula de entrada
30. 13 en la posición representada, por el elemento de



acoplamiento 11.

Se disponen medios valvulares para regular la corriente o circulación de fluido a presión desde la cámara de entrada 12 a la cámara de salida 9, y desde ésta a la cámara de escape 10, y de acuerdo con una de las características de este invento, dicho mecanismo valvular está constituido para ser de alineación automática, y para ofrecer una circulación de fluido prácticamente libre mas allá de la parte de válvula de entrada del mismo. Como se representa, dichos medios están constituidos por válvulas de escape y de entrada 14 y 15, respectivamente, de forma esférica y rígidamente conectadas por medio de una varilla 16. Un muelle único 17 apoyado sobre el elemento 13 de asiento de la válvula de entrada, se emplea como único soporte para las válvulas, 14, 15 y, como se representa, tiende normalmente a impulsar las válvulas hacia arriba con objeto de llevar a cabo el cierre de la válvula de entrada. Se comprenderá que con una válvula construida como se ha descrito, se obtiene una construcción excesivamente sencilla y en la que se conseguirá el cierre hermético de la válvula de entrada, independientemente de la desalineación lateral de la válvula. La construcción evita también el empleo de estructuras de guía complicadas, para la válvula de entrada que en otro caso podrían impedir la circulación del fluido a presión a la cámara de salida.



Con objeto de accionar las válvulas

14 y 15 a fin de controlar la circulación de fluido a presión a la cámara de salida, y de controlar también la comunicación entre la cámara de salida

5. y la cámara de escape, se utiliza un buzo 18 de actuación valvular, provisto de un taladro axial 19 que forma un paso de escape. Este buzo se recibe, a rosca, en el extremo inferior de un elemento tubular 20, utilizándose un elemento 21 de trabazón, con aberturas, en el interior del elemento 20, para trabar el buzo 18 en posición. El extremo superior del elemento 20, se ensancha hacia el exterior y sostiene un asiento 22, disponiéndose un segundo asiento 23 en el extremo inferior del elemento 20.
10. Un muelle 24 de graduación, previamente comprimido, se encierra entre dichos asientos y, en el montaje, se coloca sometido a un reducido grado de compresión inicial, para un objeto que aparecerá más detalladamente a continuación.
15. Sujeto al buzo valvular 18, se dispone un elemento dependiente de la presión, constituido por un diafragma 25 sujeto entre las dos partes del cuerpo 4 y 5 y que aísla la cámara de escape 10 de la separación 8. Este diafragma se mantiene en posición, de modo seguro, sobre el buzo 18, por ejemplo por interposición entre el asiento 23 y un resalto anular 28 preparado en el buzo. Al montar el buzo 18, el elemento 20 y el diafragma 25 en combinación con el muelle 24, pueden utilizarse uno o más suplementos 27 entre el extremo inferior del
- 20.
- 25.
- 30.



-7- 274981

muelle 24 y el asiento 23, con objeto de comunicar el grado deseado de compresión previa al muelle 24.

- Se disponen medios accionables a mano para el accionamiento del buzo 18 y en la forma representada, están constituidos por cualquier tipo adecuado de pedal 28 preparado para deprimir un accionador 29 de forma acopada, alojado a desplazamiento dentro de la sección 4 del cuerpo y dotado de un resalto 30 en ajuste constante con el asiento 22.
- 10.
- Al utilizar la estructura o combinación valvular que acaba de describirse para el accionamiento a distancia de elementos de control de un vehículo, se comprenderá fácilmente que el acoplamiento 11 se conecta, a través de una abertura 31, a un depósito adecuado de fluido motor, la cámara de salida 9 se conecta, a través de la abertura 32, a un actuador del fluido a presión conectado al elemento de control del vehículo, mientras que la cámara de escape 10 se halla conectada directamente a la atmósfera a través de una abertura 33. La cámara de escape 10, está, además, en comunicación constante con el paso o taladro 19 del buzo 18, a través de aberturas 34 dispuestas en la pared lateral del elemento 20.
- 15.
- 20.
- 25.

En funcionamiento, y considerando que los elementos están ajustados de tal modo que la válvula de entrada 15 se halla cerrada y el buzo 18 está ligeramente separado por encima de la válvula de escape 14, la depresión del pedal 28, a través

30.



-8- 274381

- del actuador 29, desplazará todo el conjunto constituido por el muelle 24, el elemento 20 y el buzo 18, en dirección descendente, por cuyo medio la válvula de escape 14 se cerrará, abriéndose la válvula de entrada 15. A continuación, se conducirá fluido a presión directamente a la cámara de salida 9 y, desde ella, al actuador del fluido a presión, no representado. En las válvulas de auto-recubrimiento con anterioridad empleadas, los elementos de las mismas, dependientes de la presión, que llevan a cabo un recubrimiento del mecanismo valvular, se han abierto libremente a la cámara de salida y, por tanto, en cuanto se establece presión a dicha cámara de salida, la presión ejercida contra el elemento dependiente de dicha presión, tiende a desplazar aquéllas en oposición a la fuerza inicial de apertura para cerrar la válvula de entrada. Con esta disposición, la abertura de la válvula de entrada se disminuye así gradualmente en el momento en que se desea reforzar la presión en el interior de la cámara de salida, y suministrar lo más rápidamente posible desde ella, el actuador de potencia. Esto dá origen a una disminución gradual del establecimiento de presión en el interior del actuador de potencia, de tal modo que el funcionamiento adecuado del mismo se retarda en parte.

Con este invento, se desea puntualizar especialmente que, después de abrirse la válvula de entrada 15 y de suministrar fluido a presión a la cámara 9, la aplicación de esta presión al ele-



- mento 25 dependiente de la misma, se retarda o se obstruye por ejemplo mediante un estrangulador restrictivo 35. Con esta disposición, el grado de establecimiento de presión en el interior del actuador alimentado desde la cámara 9, será apreciablemente mayor que el grado de establecimiento de presión por debajo del elemento 25 y se reducirá de modo apreciable la acción de ampliación antes mencionada. Así, a pesar de la posición remota o alejada del actuador de fluido a presión, éste podrá accionarse rápidamente antes de que la presión por debajo del elemento 25 alcance un valor suficiente para dar lugar a un movimiento apreciable de recubrimiento del mecanismo valvular. Esta acción se invertirá cuando la válvula se desplaza a una posición de escape, o lo que es lo mismo, la fase de escape se realizará rápidamente. El elemento controlado por el actuador de potencia, puede por tanto accionarse con rapidez.
5. Se comprenderá que después del primer movimiento inicial del pedal 28, suponiendo que este permanezca en dicha posición, debe establecerse presión suficiente debajo del elemento 25 con objeto de vencer la fuerza de compresión previa existente en el muelle 24, antes de que el elemento 25 pueda realizar el movimiento ascendente del buzo 18, con objeto de permitir el cierre de la válvula de entrada 15. Así, con una ligera presión inicial sobre el pedal 28, puede establecerse rápidamente una presión apreciable en el interior
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



-10- 27498

- del actuador conectado con la cámara 9, antes de que el mecanismo valvular se recubra. Con preferencia, este incremento inicial de presión suministrado por el mecanismo valvular, es tal que
5. rebasa la fricción de arranque, y cualesquiera fuerzas opuestas ejercidas por el actuador y los elementos de control del vehículo, con aquél conectados. Para conseguir este deseable resultado, el muelle 24 se comprime previamente desde el
10. principio hasta un valor tal que el funcionamiento inicial del mecanismo valvular proporcione esta presión.

- En algunos casos, tal como cuando es conveniente controlar de modo automático el escape
15. de fluido a presión del actuador, es deseable restringir el escape de fluido de la cámara 9. Esto se consigue de un modo nuevo y sencillo, mediante este invento, disponiendo un muelle 36 asociado con el pedal 28 y primitivamente tensado de tal
20. modo que haga que el pedal citado ejerza, en la posición normal contraída, una fuerza sobre el actuador 29 suficiente para desplazar el buzo 18 en ajuste con la válvula de escape 14. En otros casos especiales, tal como por ejemplo cuando el
25. mecanismo valvular se utiliza en conexión con un dispositivo de cambio de marcha, tal como el descrito en la Solicitud de Roy S. Sanford, nº de serie 57.410, presentada el 3 de enero de 1.936, es conveniente mantener una ligera presión en el interior del actuador, en todo momento, cuando éste
- 30.



-11- 274981

se halla en posición inactiva; la presión resultante establecida en la cámara 9 y debajo del elemento 25, sirve para recubrir inmediatamente la válvula de entrada. Esto se logra fácilmente ajustando

5. la tensión del muelle 36 de tal modo que la válvula de entrada 15 se abre inicialmente para admitir dicha ligera presión en la cámara de salida y el actuador, antes del recubrimiento.

En la forma de este invento representada en la fig. 2, el mecanismo valvular es de estructura análoga al descrito en la fig. 1, con la excepción de que en lugar de someter el elemento 25 dependiente de la presión, directamente a la presión del fluido desde la cámara 9, a través de una

10. abertura restringida, el elemento citado se somete a la presión del fluido del interior del actuador

15. 37 por medio del conducto 37. Con esta disposición, se comprenderá fácilmente que la acción de recubrimiento del mecanismo valvular se retarda

20. apreciablemente, asegurándose de este modo un rápido establecimiento de la presión en el interior del actuador. En esta figura, la cámara de entrada 12 se alimenta con fluido comprimido de un depósito 38, a través de un conducto 39 y la presión

25. se suministra al actuador a través del conducto 40, al funcionar la válvula 15. Cualquier elemento adecuado de control del vehículo, tal como un embrague 40 se conecta al actuador 37 para ser accionado por éste.

30. Aunque este invento se ha representado



5. y descrito con detalles considerables debe tenerse presente que no se limita las formas representadas, y que puede admitir una gran variedad de tipos de construcción, como fácilmente comprenderán los peritos en la materia. Así pues, para una definición de los límites de este invento, hay que referirse a las reivindicaciones siguientes.

N O T A

10. 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: "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS VALVULARES DE AUTO-RECUBRIMIENTO"; caracterizándose por lo siguiente:
- 15.
20. 1ª - Perfeccionamientos en mecanismos valvulares de auto-recubrimiento, para controlar la circulación de fluido a presión hacia un motor de fluido a presión, caracterizado por comprender elementos valvulares de salida y entrada, rígidamente interconectados; una cámara de salida conectada al motor; un elemento dependiente de la presión, funcionalmente conectado a un elemento de accionamiento valvular y separado
25. de la cámara de salida por una división; el ele-
- 30.



5. mento de accionamiento valvular se halla conectado a un elemento manualmente accionable, a través de un muelle de graduación, y además, por medios para retardar el establecimiento de presión en el elemento dependiente de ella, hasta que la presión en el motor de fluido corresponde prácticamente a la presión para la cual el mecanismo se ha ajustado por actuación del elemento accionable a mano.

10. 2ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque los medios para retardar el recubrimiento del mecanismo valvular, comprenden un paso restringido en dicha división, para limitar la corriente de fluido desde la cámara de salida al elemento dependiente de la presión del fluido.

15. 3ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porque el espacio entre el elemento dependiente de la presión del fluido y la división, se conecta al motor de fluido a través de un conducto diferente del que conecta la cámara de salida con el motor de fluido.

20. 4ª - Perfeccionamientos en mecanismos valvulares de auto-recubrimiento, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

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

Madrid,
BENDIX-WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR
BRAKE COMPANY,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

274981
ESCALA VARIABLE

Fig. 1.

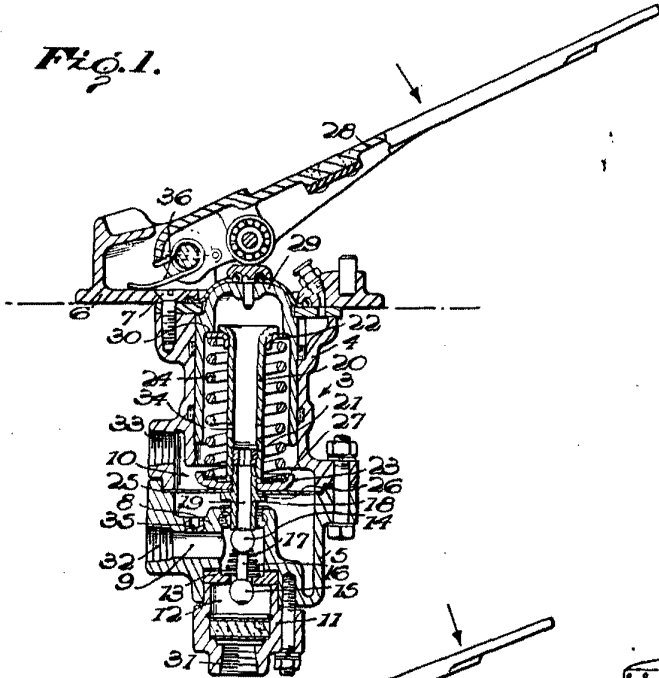
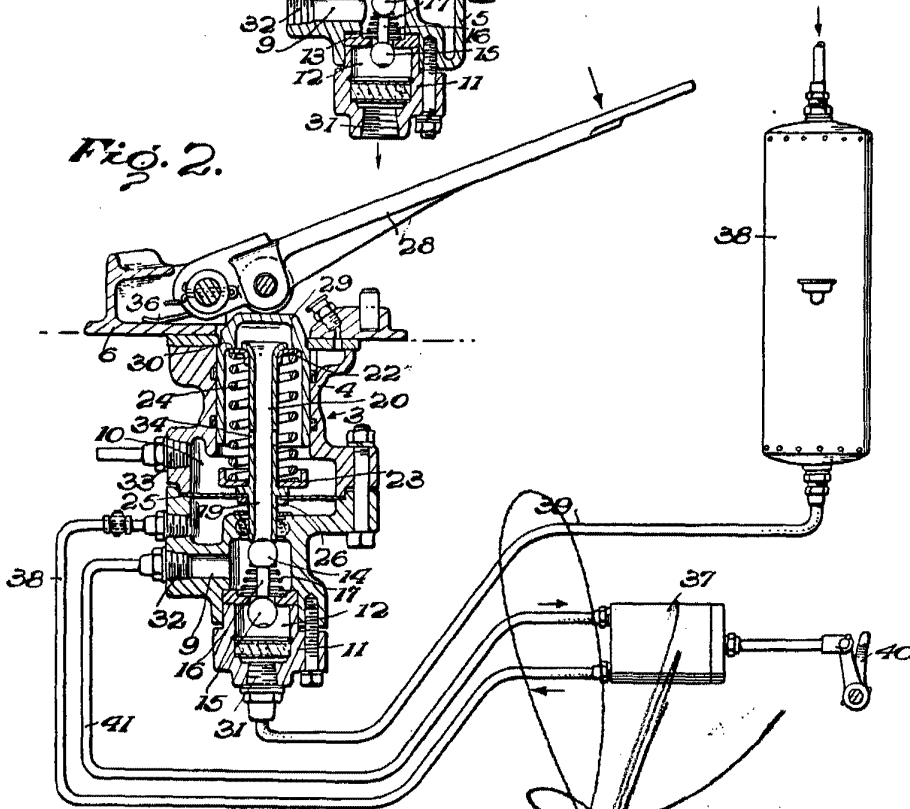


Fig. 2.



Madrid,

J. GARCIA GIL
M. P.