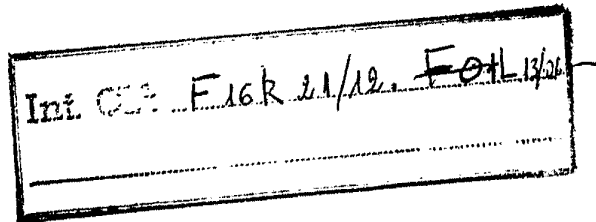


10405

12 JUN. 1975

P.- 60.629



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de CLAYTON DEWANDRE COMPANY LIMITED

entidad británica

establecida en P.O. Box No. 9, Titanic Works, Lincoln,
Inglaterra.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA VALVULA GE
MELA DE FRENO".

La presente invención se refiere a válvulas gemelas de frenos para utilizar en aparatos de freno para vehículos, accionados con un fluido a presión, que comprenden dos circuitos de frenado independientes, refiriéndose en particular la invención a válvulas del tipo que comprende una caja provista de dos grupos de lumbreras asociadas, respectivamente, con los dos circuitos de frenado y consistiendo cada grupo en una lumbrera de admisión o entrada de aire y una lumbrera de salida o descarga y, asociados respectivamente con dicho grupo de lumbreras, dos conjuntos de válvula concéntricos que entran en acción cuando son accionados para aislar del escape las lumbreras de descarga y para conectarlas con las correspondientes lumbreras de admisión. El objetivo principal de la presente invención es mejorar el funcionamiento de válvulas gemelas de freno de este tipo reduciendo al mínimo el esfuerzo de "apertura" y la histéresis de la válvula. Otro fin de la invención es reducir hasta un valor despreciable las diferencias de presiones operativas entre las salidas de potencia de las dos válvulas. Este se ha conseguido reduciendo al mínimo la fricción de las piezas móviles de la válvulas enfrentadas y asegurando que las zonas opuestas de los diafragmas estén exactamente equilibradas a todas las presiones.

Según la invención, cada conjunto de válvulas

la comprende un elemento de válvula de tipo tubular que coopera con un asiento anular y está sometido en su cabeza a una presión de descarga, aplicándose también presión de descarga a una cara de dirección opuesta del elemento de válvula, de suerte que equilibre la presión del fluido que actúa sobre la cabeza de la válvula. Así el esfuerzo de "apertura" se reduce al necesario para vencer la ligera resistencia del resorte del elemento de válvula y se reduce la cifra de histéresis de la válvula.

En una construcción preferida una estructura de válvula de escape situada coaxialmente entre los conjuntos de válvula coopera también con las cabezas de dichos elementos de válvula y está fijada a una estructura de diafragma que también es equilibrada al someterla a presiones de descarga en sus caras opuestas y ahora describiremos más detalladamente esta construcción con referencia al dibujo adjunto que es una vista en sección axial de la válvula.

La válvula ilustrada comprende una caja cilíndrica 1 dispuesta verticalmente en cuya tapa 2 va soportado un miembro de empuje 3 de movimiento axial destinado a ser accionado mediante un pedal (que no se ilustra). Con un ajuste hermético a deslizamiento en el extremo superior de la caja va una estructura de asiento 4 parecida a un manguito, cuyo extremo inferior tiene una pes

taña dirigida hacia dentro que en su cara superior lleva un asiento anular 5, donde se puede acoplar la cabeza de un elemento 6 de válvula de admisión del tipo tubular guar necida de caucho. El elemento de válvula 6 ajusta a desli-
5 zamiento sobre un vástago 7 de un miembro 8 parecido a un émbolo que está sujeto dentro de la estructura de asiento para moverse con ésta, interponiéndose un conjunto de re-
sorte 9 de desplazamiento entre el miembro de émbolo 8 y el miembro de empuje 3 y a través del cual se transmite el
10 empuje del pedal a la estructura combinada de émbolo y asiento 4, 5. El espacio 10 que queda sobre el asiento anu lar 5 comunica con una lumbrera de admisión 11 que hay en la pared de la caja, mientras que el espacio 12 que queda debajo de dicho asiento comunica con una lumbrera de des-
15 carga 13 que hay en la misma pared, estando estos orifi- cios asociados con uno de los circuitos de frenado. En el extremo inferior de la caja hay un segundo conjunto de vál vula de admisión de construcción similar que controla la comunicación entre una lumbrera de entrada 14 y una de des-
20 carga 15 conectadas al segundo circuito de frenado, aplicán dose la cabeza del elemento de válvula 16 en este caso a un asiento 17 situado en el extremo superior de una estruc-
tura de asiento 18 que está fija a la caja, preferentemen-
25 te formando parte integrante de la misma. El elemento de válvula 16 se desliza sobre una guía tubular 19 que está

asegurada dentro de la parte inferior de la estructura de la caja..

Situada entre los dos conjuntos de válvula hay una estructura tubular 20 dispuesta coaxialmente cuyos extremos constituyen elementos 21 de válvula de escape anulares y cooperan respectivamente con las cabezas de las válvulas de admisión 6, 16 sobre un diámetro menor que los asientos 5 y 17 de válvula de admisión. En el punto medio de la estructura de válvula de escape hay un conjunto de diafragma anular 22 que está sujeto por su periferia a la caja, por ejemplo haciendo la caja de dos piezas y sujetando el conjunto de diafragma entre ellas. Preferentemente, el conjunto de diafragma consta de dos diafragmas anulares 23 y 23a separados por una pestaña 24 que hay en la estructura 20 de válvula de escape, comunicando el espacio que hay entre los diafragmas con el interior de dicha estructura por medio de un paso 25 de la pestaña 24 para detectar cualquier fallo del diafragma. El conjunto de diafragmas está dispuesto en una cámara 26 practicada en la caja y los espacios que quedan en los lados opuestos de dicho conjunto comunican respectivamente con las dos lumbreras de descarga 13 y 15 mediante los pasos 27 y 27a que hay en la caja.

Las ánimas de la estructura 20 de válvula de escape, de la válvula de admisión inferior 16 y de su

guía tubular 19 forman colectivamente un paso de escape axial en comunicación permanente por su extremo inferior con la atmósfera a través de una válvula de retención 28, y la válvula gemela de freno descrita hasta aquí funciona como sigue:

5 Normalmente, las cabezas de las válvulas de admisión 6 y 16 se aplican a sus asientos 5 y 17, pero están separadas de los elementos de válvula de escape 21 con lo que las lumbreras de entrada 11 y 14 quedan aislados, pero las lumbreras de descarga 13 y 15 están en comunicación con el paso de escape axial. Al oprimir el pedal que acciona el conjunto de resorte de desplazamiento 9 se desplaza la estructura combinada de émbolo y asiento 4 y 8, llevando consigo la válvula de admisión superior 6 que está cargada por muelle sobre su asiento 5. Esta 15 válvula de admisión 6 se aplica entonces a la estructura tubular de escape desplazándola hasta ponerla en contacto con la válvula de admisión inferior 16. Así se cierra el paso axial de escape respecto de las dos lumbreras de 20 descarga y, al seguir apretando el pedal, el asiento 5 situado en el extremo superior de la caja se retira de la válvula de admisión 6 asociada mientras, en el extremo inferior de la caja, la válvula de admisión 16 se retira de su asiento cooperante 17 movida por la estructura de válvula de escape al desplazarse, con lo que las 25

dos lumbreras de admisión se ponen entonces en comunicación con sus correspondientes lumbreras de descarga y se conduce aire a presión a los frenos.

5 Con la construcción antes descrita, la zona anular de cada cabeza de válvula de admisión, situada entre las zonas a las que se aplica el asiento 5 (17) de la estructura de asiento y por la válvula de escape 21, queda sometida a la presión de descarga y esto podría imponer una carga indeseable al elemento de válvula. Una característica de la presente invención es que proporciona 10 medios para equilibrar está carga y, a este efecto, en el extremo de cada elemento de válvula dejado de su cabeza hay dispuesto un pequeño émbolo anular 29 que deslizándose se acopla herméticamente a la estructura de asiento y, 15 en la pared de dicha estructura, un paso 30, 30a pone en comunicación la correspondiente lumbrera de descarga con el espacio 31, 31a situado detrás de dicho émbolo. Así se equilibran las presiones de descarga sobre los elementos de válvula y se mejora el funcionamiento de la válvula.

20 Como se ha indicado anteriormente, las caras opuestas del conjunto de diafragmas que sitúan la estructura de válvula tubular de escape responde también a presiones en las dos lumbreras de descarga, de suerte que también aquí se equilibran las presiones de descarga a 25 través del conjunto de escape y el conjunto no ejerce una

carga indeseable sobre la válvula.

5) La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 13 de Junio de 1.974, bajo el número 26285/74, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

1a0

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una válvula gemela de freno del tipo a que se ha hecho referencia, según los cuales cada conjunto de válvula comprende un elemento de válvula de tipo de tubular que coopera con un asiento anular y está sometido en su cabeza a presión de descarga, conduciéndose también presión de descarga

25

6-6-75

- 8 -

a una cara de dirección opuesta del elemento de válvula, de suerte que equilibre la presión del fluido que actúa sobre la cabeza de la válvula.

5 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho asiento anular está formado en una estructura de asiento, acoplándose un pequeño émbolo anular en el extremo del elemento de válvula alejado de la cabeza, herméticamente, a deslizamiento, con dicha estructura en la que también está formado un paso por el que se conduce la presión que reina en la lumbrera de descarga correspondiente hasta la cara posterior del citado émbolo.

10 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª o 2ª, según los cuales la válvula incluye una estructura tubular de válvula de escape dispuesta concéntricamente entre los dos conjuntos de válvula y situada por un conjunto de diafragmas estando los espacios que quedan a lados opuestos del conjunto de diafragmas conectados, respectivamente, con las dos lumbreras de descarga de suerte que quedan equilibradas las presiones a través del conjunto de escape.

20 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales el conjunto de diafragmas comprende dos diafragmas anulares separados por una pestaña de la estructura de válvula de escape, estando el

espacio comprendido entre los diafragmas en comunicación con el interior de dicha estructura mediante un paso que hay en la pestaña.

50 5ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA VALVULA GEMELA DE FRENO.

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.

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 JUN. 1975

P.A.

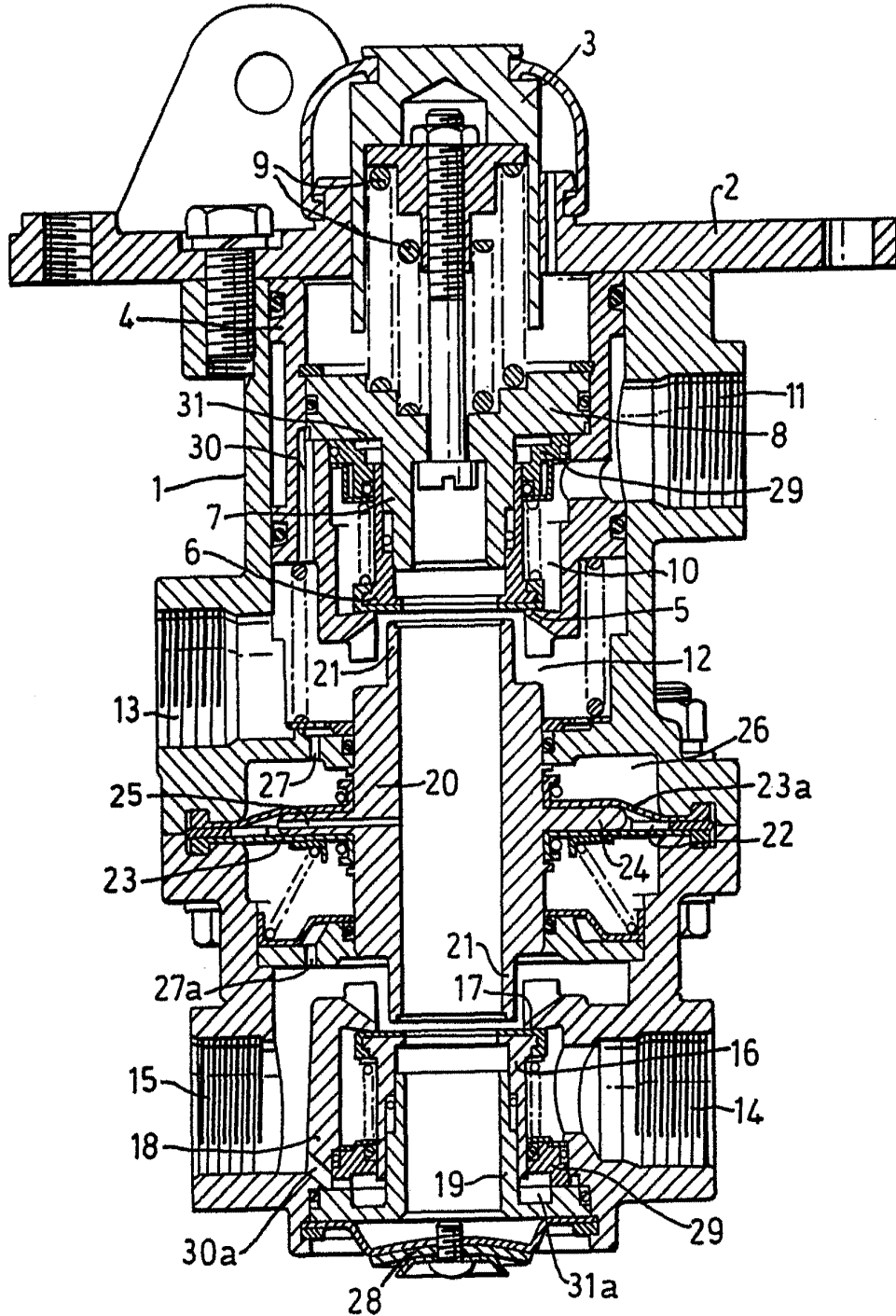
15 Alberto de Eizaguru

Por Poder.



6-6-75

ECV/.



Alberto de Elizaburu

Por poder