

8-10-75



MODELO DE UTILIDAD
=====

194707

Memoria Descriptiva

sobre:

VALVULA DE MANDO PARA SERVOFRENO HIDRAULICO DE PRESION

=====

Solicitante: FRENOS IRUÑA, S.A., entidad española, residente en: Avda.
de Villava, nº 50 -PAMPLONA- (Navarra)

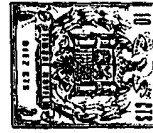
=====

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una válvula de mando para servofreno hidráulico de presión destinada a controlar la acción del cilindro neumático por actuación del pedal de freno.

5.

El servofreno hidráulico de presión

104707



-2-

comprende un cilindro hidráulico accionado por el pedal del freno, y un cilindro de presión cuya acción se suma a la del cilindro hidráulico para conseguir un mayor efecto de frenado.

5. El objeto de la invención es conseguir una válvula de mando de constitución sencilla encargada de controlar el paso de aire desde el calderín de presión al cilindro de presión por la actuación del pedal del freno.

10. De acuerdo con la invención, la válvula de mando comprende, montados sobre la correspondiente carcasa, dos émbolos alineados en apoyo mútuo mediante el vástago del émbolo anterior. Los dos émbolos quedan así uno a continuación del otro apoyando el émbolo posterior en el extremo libre del vástago del émbolo anterior.

15. La cámara del émbolo anterior está dotada, procedente de dicho émbolo, de una boca para intercomunicación con el cilindro hidráulico del freno, mientras que la cámara del émbolo posterior presenta tres bocas, una anterior para comunicación con la cámara de recuperación del cilindro de presión del freno, una boca intermedia, para la comunicación con el exterior, y una boca posterior para comunicación con el calderín de presión. A continuación de esta última boca existe una cámara en la que se dispone una válvula de cierre impulsada hacia dicha boca posterior mediante un resorte de compresión.

20. El émbolo posterior presenta un vástago de longitud suficiente para apoyar y levantar, cuando se encuentra en su posición límite posterior, la válvula de cierre antes citada. Además este émbolo posterior presenta un conducto axial que desemboca posteriormente por el extremo libre del vástago correspondiente y anteriormente en un conducto diametral que desemboca por sus dos extremos, a su vez, en un rebaje periférico del pistón practicado a la altura de

25.

30.



8:00:00
1944/07

-3-

la boca intermedia de la cámara de referido pistón posterior, siendo dicho rebaje de altura suficiente para que se encuentre siempre en comunicación con la boca intermedia y de la cámara correspondiente cualquiera que sea la posición del pistón.

5. La carcasa de la válvula puede ser de longitud suficiente para alojar solo al pistón posterior, quedando entonces el pistón anterior alojado en una cámara practicada en el cuerpo del freno, preferentemente en una posición diametralmente opuesta a la de llegada del fluido a presión procedente del pedal de freno.

10. Además, la cámara que aloja al cilindro posterior presenta una segunda boca intermedia, situada más atrás de la de comunicación con el exterior, destinada a comunicar la cámara que queda detrás de este cilindro con la cámara de acción del cilindro de presión del servofreno, estando situada esta segunda boca intermedia en un punto tal que no se encuentre nunca en comunicación con el rebaje periférico del referido cilindro posterior.

15. Por detrás del émbolo posterior, entre éste y el fondo correspondiente de la cámara, se dispone un resorte de compresión situado alrededor del vástago del referido pistón y que está encargado de impulsarlo hacia el pistón anterior.

20. La constitución descrita así como su funcionamiento se pondrá más claramente de manifiesto con la siguiente descripción hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestra a título de ejemplo no limitativo una forma preferida de realización, siendo:

25. La figura 1 una sección diametral de un servofreno hidráulico de presión dotado de la válvula de la invención.

La figura 2 una sección diametral de la válvula.

30. La figura 3 una sección diametral de la

194707

-4-



misma válvula con los pistones en posición distinta.

Como puede verse en la figura 1, el servofreno comprende un cilindro neumático de presión 2 y un cilindro hidráulico 10, controlándose el accionamiento del cilindro de presión 2, al actuar sobre el pedal del freno, mediante la válvula de mando 15.

El cilindro 2 está cerrado por la tapa 1 y aloja en su interior un émbolo 3 que divide a dicho cilindro en dos cámaras, una activa 21 y otra de recuperación 22. En la cámara 22 se aloja el resorte de compresión 4 que impulsa al émbolo 3 hacia el plato 1. El émbolo 3 dispone del correspondiente vástago 5 para su actuación sobre el cilindro hidráulico 10 transmitiendo a éste su efecto.

En el cilindro hidráulico 10 se aloja el émbolo 9 en cuyo interior vá montada la válvula 11 que emerge posteriormente en dicho émbolo en una porción 12 rematada en forma de horquilla.

La vinculación entre el émbolo 9 y la varilla 5 del émbolo 3 se realiza por medio de un pasador 36. La varilla 5 es conducida en su desplazamiento axial por una guía 6 y un tope 8 entre cuyos elementos se dispone la junta 7.

Como es común, el cilindro neumático de presión 2 y el cilindro hidráulico 10 se montan alineados entre sí, disponiendo el cilindro 10 en su parte anterior de bocas para la salida del fluido a presión destinada a los frenos de las ruedas anterior y posterior.

En el cuerpo del freno se monta la válvula de mando 15, compuesta por dos émbolos, uno anterior 13 y otro posterior 16, quedando el émbolo 13 alojado en una cámara practicada en el cuerpo del freno, mientras que el émbolo 16 queda alojado en la carcasa 15 que se fija al referido cuerpo del freno mediante la tuerca 14.

8:10:7

194707



-5-

Delante del émbolo 13 queda una cámara 26 con una boca 28 para comunicación con el cilindro hidráulico 10. Por su parte la cámara 24 del émbolo posterior dispone de cuatro bocas, una anterior 29, dos intermedias 30 y 31 y una posterior 32.

5. A través de la boca 29 y conducto 28 la cámara anterior 23 se pone en comunicación con la cámara 22 de recuperación del cilindro 2. Por la boca 30 el cilindro del pistón 16 comunica con el exterior. A través de la boca 31 comunica, mediante el conducto 27, con la cámara de acción 21 del cilindro y, por último, a través de la boca 32 comunica, por intermedio de la cámara 25 y de la boca 15b, con el calderín de presión. Entre la cámara 24 del cilindro 16 y la cámara 25 se forma un asiento 15a en el que apoya la válvula de cierre 18 impulsada hacia el mismo mediante el resorte 19, el cual apoya posteriormente en la tapa 20.

15. El émbolo 16 presenta un conducto axial 33 que desemboca posteriormente por el extremo del vástago 16a y anteriormente en un conducto diametral 34 que desemboca, a su vez, por ambos extremos en un rebaje anular 35 que presenta el pistón 16, estando este rebaje practicado a una altura tal y siendo de longitud suficiente para que siempre se halle en comunicación con el exterior a través de la boca 30, mientras que la boca 31 está situada en un punto tal que no pueda estar nunca en comunicación con el rebaje anular 35.

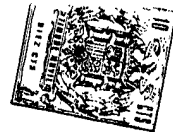
20. El émbolo 16 se halla impulsado hacia el émbolo 13 mediante el resorte de compresión 17.

25. El funcionamiento del conjunto es como sigue:

30. Partiendo de la posición de la figura 1, que corresponde a la de reposo del conjunto, la cámara de reacción 22 del cilindro 2 está en comunicación con la cámara 23 y ésta con la cá-

8-10-78

194707



-6-

5. 10. 15. 20. 25. 30. mara 24 a través del rebaje 35 y conductos 34 y 33. Como la cámara 24 está en comunicación con la cámara 21 a través de la boca 31 y conducto 27, resulta que las cámaras 21 y 22 están en comunicación entre sí y además a presión atmosférica por encontrarse el rebaje 35 en comunicación con el exterior a través de la boca o conducto 30, Al pisar el pedal del freno, el fluido a presión llega a la cámara 26 a través de la boca 28, desplazando hacia atrás al émbolo 13 el cual empuja al émbolo 16 hasta pasar a la posición mostrada en la figura 2, donde el extremo del vástago y el del émbolo 16 apoya en la válvula 18, con lo cual se cierra la intercomunicación entre las cámaras 21 y 22 del cilindro 2. La presión hidráulica en la cámara 26 hace que el pistón 13 continúe desplazándose hacia atrás y éste empujando al émbolo 16, para pasar a la posición mostrada en la figura 3, donde el vástago del émbolo 16 ha levantado la válvula de cierre 18, abriendo la intercomunicación entre el calderín de presión y la cámara 21 del cilindro 2 a través de la boca 15b, cámara 24, boca 31 y conducto 27.

Como la cámara 22 del cilindro 2 se encuentra a la presión atmosférica, el exceso de presión reinante en la cámara 21 hace que el émbolo 3 se desplace, sumando su acción a la del émbolo 9 del cilindro hidráulico 10.

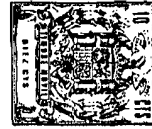
Al dejar de actuar sobre el pedal de freno y disminuir la presión en la cámara 26, los émbolos 13 y 16 se desplazan en sentido contrario al descrito hasta ocupar de nuevo la posición de la figura 1, con lo que en las cámaras 21 y 22 del cilindro 2 vuelve a reinar la presión atmosférica retrocediendo entonces el émbolo 3 por efecto del resorte 4.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus

8-10-75

194707



-7-

ceptibles 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 Modelo de Utilidad, por 20 años en España, sobre: VALVULA DE MANDO PARA SERVOFRENO HIDRAULICO DE PRESION, caracterizándose por lo siguiente:

5.

10.

15.

20.

25.

30.

1a.- Válvula de mando para servofreno hidráulico de presión, caracterizada porque comprende montados sobre la correspondiente carcasa, dos émbolos alineados en apoyo mutuo mediante el vástago del émbolo anterior, estando la cámara del émbolo anterior dotada por delante de dicho émbolo de una boca para intercomunicación con el cilindro hidráulico del freno, mientras que la cámara del émbolo posterior presenta una boca anterior, para comunicación con la cámara de recuperación del cilindro neumático del freno, dos bocas intermedias, para comunicación con el exterior una de ellas y con la cámara activa del cilindro de presión del freno la otra, y una boca posterior para comunicación con el calderín de presión, por intermedio de una cámara en la que se dispone una válvula de cierre impulsada hacia dicha boca posterior mediante un resorte de compresión, presentando el émbolo posterior un vástago de longitud suficiente para apoyar y levantar, cuando se encuentra en su posición límite posterior la válvula de cierre antes citada, presentando además dicho émbolo posterior un conducto axial que desemboca posteriormente por el extremo libre del vástago correspondiente y anteriormente en un conducto diametral que desemboca, a su vez, en un rebaje periférico del pistón practicado a la altura de la boca intermedia de la cámara del referido pistón posterior.

2a.- Válvula según la reivindicación 1a, caracterizada porque de las dos bocas intermedias citadas, la destinada a la comunicación con la cámara activa del cilindro neumático del freno se encuentra situada por detrás del émbolo posterior, en un pun

8-10-73

194707

-8-



1973

to que no esté nunca en comunicación con el rebaje periférico del referido émbolo.

5. 3a.- Válvula según la reivindicación 1a, caracterizada porque la cámara para el émbolo anterior está practicada en el cuerpo del freno, en posición diametralmente opuesta a la de llegada del fluido a presión procedente del pedal del freno.

10. 4a.- Válvula según la reivindicación 1a, caracterizada porque el rebaje periférico citado del émbolo posterior es de longitud suficiente para estar en todo momento en comunicación con la boca intermedia de la cámara correspondiente, cualquiera que sea la posición de dicho pistón.

15. 5a.- Válvula según la reivindicación 1a, caracterizada porque dispone alrededor del vástago del émbolo posterior, entre éste y el fondo enfrentado de la cámara, de un resorte de compresión que impulsa a dicho émbolo posterior hacia el anterior.

6a.- Válvula de mando para servofreno hidráulico de presión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

30 ABR. 1973

FRENOS IRUÑA, S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER
Ingeniero de Carreteras

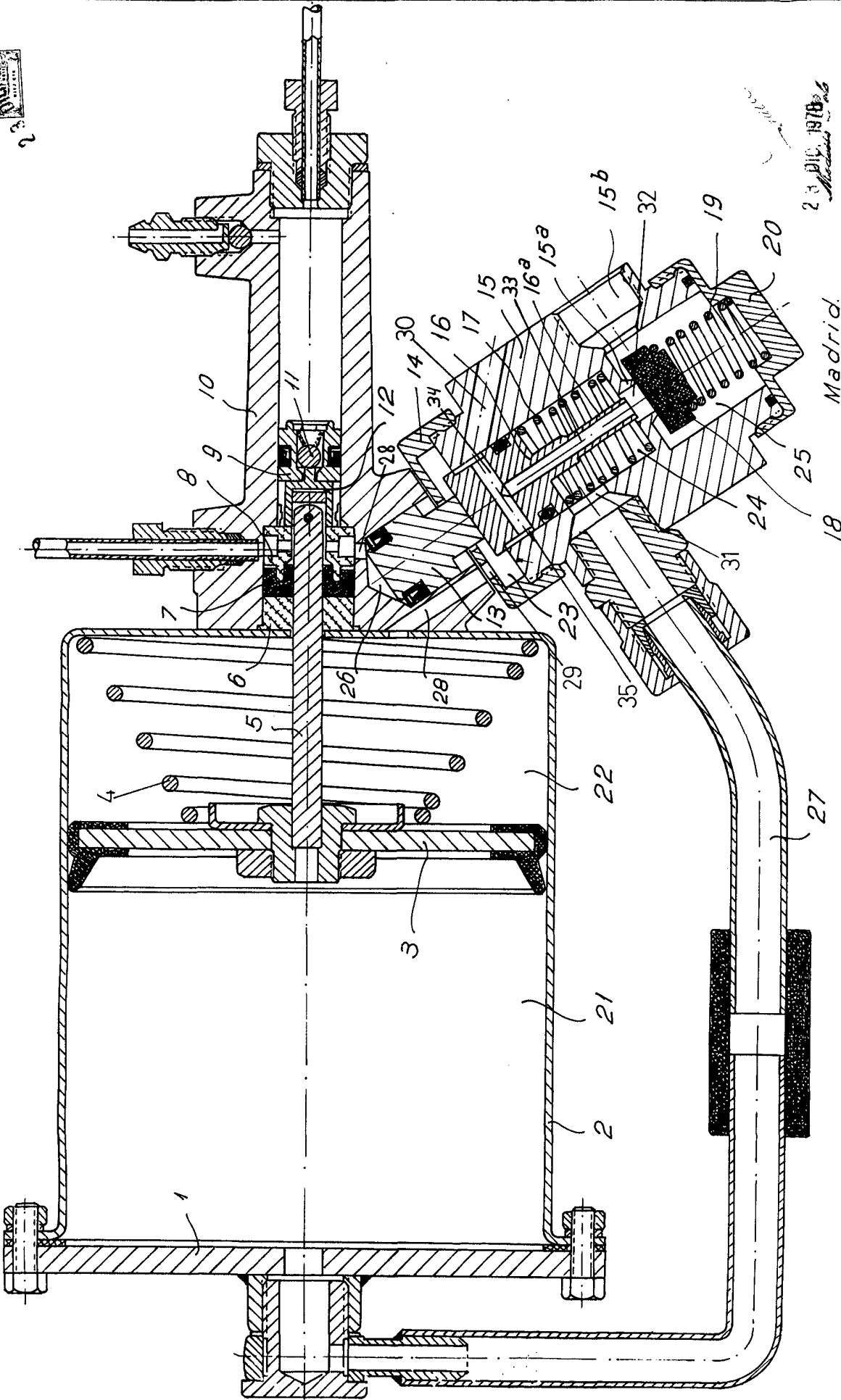


FIG. 1.

23 DIC. 1978

Madrid.

FIG. 2.

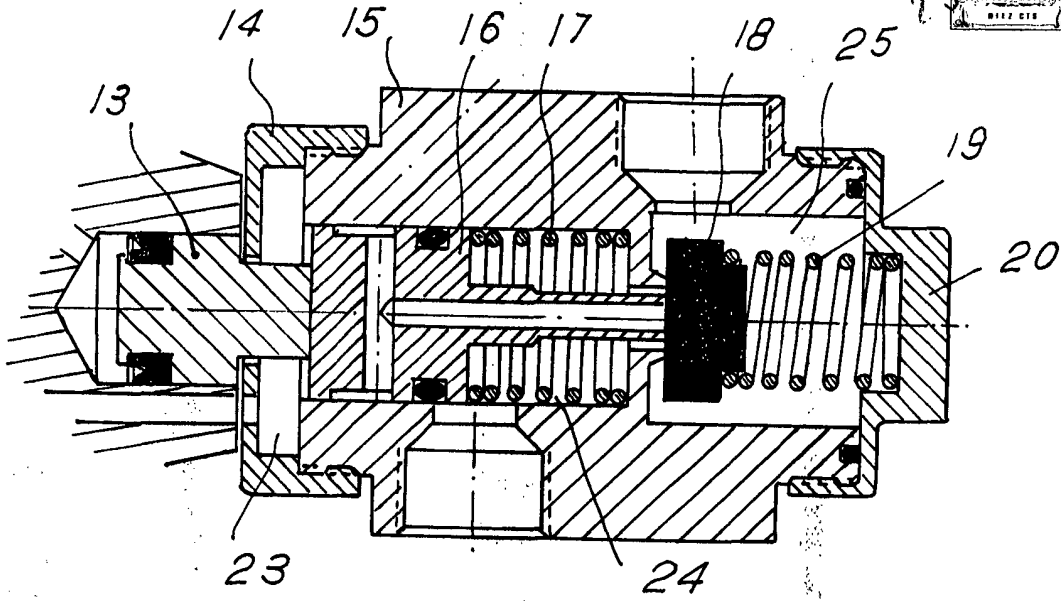
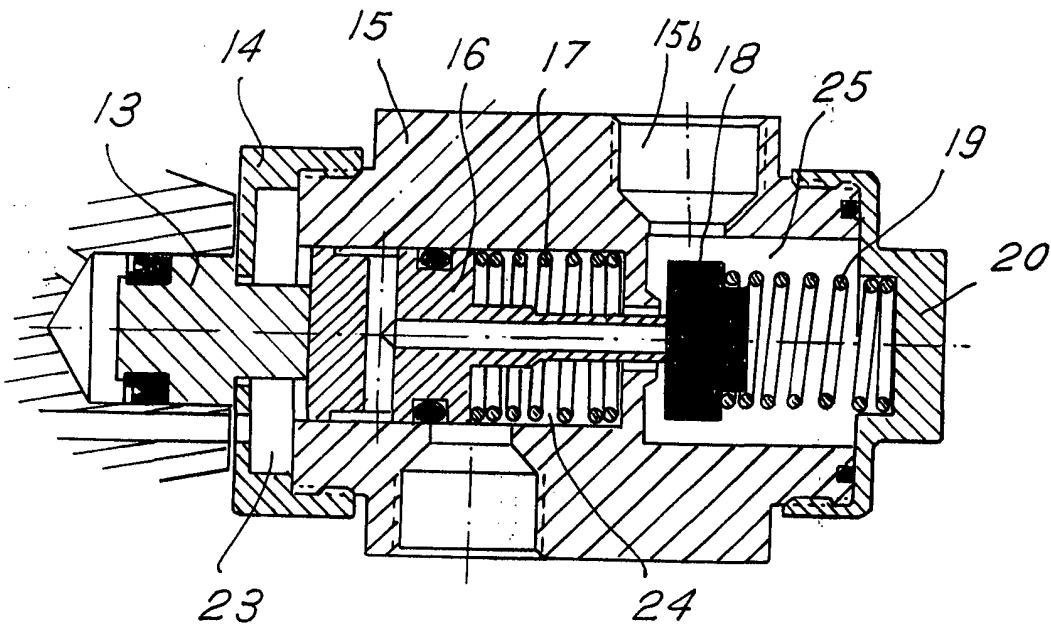


FIG. 3.



Madrid. 23 DIC. 1970

Modesto Polo
P. P.

ESCALA VARIABLE.