

293 978

PATENTE DE INVENCION

VIG/53109



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en cilindros maestros para sistemas de control de presión, por líquidos".

=====

Solicitante: AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED, entidad inglesa, residente en Tachbrook Road, Leamington Spa, Warwickshire, Inglaterra.

=====

5

Esta invención se relaciona con cilindros maestros para sistemas de control de presión por líquidos, teniendo por objeto proporcionar una perfeccionada forma de válvula para controlar el flujo de líquido entre el cilindro maestro y el conducto que



293978

lo conecta a los cilindros motores puestos por el en
funcionamiento.

5 Ha sido práctica habitual, especialmente
en cilindros maestros para sistemas de frenado por pre-
sión de líquidos en vehículos, proporcionar una válvula
mientras deja pasar líquido libremente desde el cilindro
maestro al conducto, ofreciéndose resistencia a un libre flu-
jo de retorno, asegurando así que la presión acumulada
en el sistema sea suavizada con relativa lentitud.

10 Para este fin se han propuesto muchas for-
mas diferentes de válvula.

De acuerdo con la presente invención, en
un cilindro maestro de presión por líquidos que incluye
una válvula para controlar el flujo de líquido a través
15 de una salida de presión del mismo, la citada válvula com-
prende un cuerpo adaptado para formar un acoplamiento
hermético con un asiento situado alrededor de dicha salid9
da de presión, un muelle que actúa sobre dicho cuerpo val-
vular para efectuar tal acoplamiento hermético, presentan-
do el mencionado cuerpo valvular una abertura y un miem-
bro a manera de hoja dispuesto para controlar la citada
abertura, cuyo miembro a modo de hoja es impulsado elás-
ticamente contra una superficie del cuerpo valvular, ex-
puesta a dicho paso de salida, en la cual desemboca la
25 mencionada abertura, de manera que sea desplazada por el
líquido que sale del cilindro maestro a través de dicho
paso.

La hoja puede comprender una lengüeta en
forma de disco metálico elástico que se acopla a una su-
30 perficie terminal del cuerpo valvular y controla una a-



293978

bertura axial existente en dicho cuerpo.

5 Como variante, la superficie contra la que se impulsa el miembro a modo de hoja puede ser una superficie arqueada cóncava de un entrante sustancialmente cilindrico, siendo el miembro a modo de hoja un anillo elástico interrumpido situado contra la citada superficie, de manera que cubra dicha abertura.

10 Seguidamente se describirá la invención con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La fig. 1 es un alzado en sección de una forma de cilindro maestro de presión por líquido que incorpora la invención.

15 La fig. 2 es una vista a mayor escala, correspondiente a una parte de la fig. 1.

La fig. 3 es una sección efectuada por la línea 3-3 de la fig. 2.

20 La fig. 4 es un alzado terminal de una forma modificada de válvula para su empleo en el cilindro maestro formado en la fig. 1; y

La fig. 5 es una sección efectuada por la línea 5-5 de la fig. 4.

25 Con referencia a las figuras 1 a 3 de los dibujos, el cilindro maestro comprende un barril tubular 10 en el que hay un pistón deslizable 11. El barril 10 está cerrado por su extremo 12 formando una cámara de presión 13 entre dicho extremo cerrado y la cabeza 14 del pistón, y un orificio de salida 15 en dicho extremo cerrado que permite la conexión con la citada cámara de presión de conductos (no mostrado) que llevan a

30



293978

los cilindros motores u otros dispositivos a poner en funcionamiento por la presión generada en el cilindro maestro.

5 Se dispone un depósito metálico laminar
cilindrico 16 para contener una reserva de líquido,
pasando el barril 10 del cilindro maestro diametral-
mente a través del depósito 16. Las aberturas 18 y
19 del barril desembocan en el depósito 16, estando
situadas dichas aberturas de tal manera que, cuando
10 el pistón se encuentra en la posición retraída que se
muestra en la fig. 1., una empaquetadura en copa 21
situado sobre su cabeza 14 queda entre las dos abertu-
ras. La abertura 18 que es de área transversal res-
tringida, desemboca en la cámara de presión 13 y la
15 abertura 19, que es de área transversal sustancial-
mente mayor, desemboca en un espacio anular 22 situado
alrededor de una garganta 23 del pistón, evitándose la
fuga de líquido del extremo posterior de dicho espacio
anular mediante una empaquetadura 24. El pistón 11 es
20 accionado por una biela de empuje 25 que pasa a tra-
vés de una abertura existente en una placa terminal 26
que cierra el extremo posterior del barril del cilin-
dro maestro y que es mantenida en su posición mediante
un anillo de clip 27, teniendo la biela de empuje 25
25 una cabeza 28 que presenta superficies parcialmente
esféricas acopladas en una depresión 29 del pistón y
sobre una superficie correspondientemente esférica en
parte situada sobre la placa terminal 26, respectiva-
mente. La biela de empuje está acoplada de cualquier
30 manera adecuada a un pedal u otro miembro accionador



293978

conveniente.

5 Se dispone una válvula 31 para controlar el flujo de líquido a través del orificio de salida 15, comprendiendo dicha válvula un cuerpo 32 en forma de disco, formado convenientemente por un material resinoso sintético relativamente duro, tal como nylon o de metal. El cuerpo 32 en forma de disco presenta una abertura central 33 y está cortado en su borde, como se muestra en 34 en la fig. 2, de manera que es guiado para un movimiento deslizante en el barril 10, pero permite el paso de líquido alrededor de su borde. Entre el cuerpo 32 y el extremo 12 del cilindro maestro va montado un disco 35 de metal elástico, cortado en su borde para corresponder a la forma del cuerpo 32, y presentando un reborde cilíndrico interrumpido 36, que rodea al cuerpo valvular 32. El disco 35 está cortado formando una lengüeta 37 fig. 3, que constituye un miembro a modo de hoja y se extiende sobre la abertura 33 y dentro del perímetro de un extremo avellanado del orificio de salida 15.

10
15
20 Un muelle de compresión helicoidal 38 montado entre la empaquetadura en copa 21 y el cuerpo valvular 32, proporciona una carga de retracción sobre el pistón 11 e impulsa también al cuerpo valvular 32 contra el extremo 21 del barril del cilindro. En el disco 35 se forma un orificio muy pequeño 40 coaxialmente con la abertura 33.

25
30 Cuando se desplaza el pistón 11 hacia el extremo 12 del barril para crear presión en la cámara de presión 13, fluye líquido libremente a través de la a-



293978

bertura 33, separando a la lengüeta 37 de la cara
del cuerpo valvular 32, de manera que dicha lengüeta
no obstaculice el flujo. Sin embargo, cuando se
deja volver el pistón 11, el líquido que es forzado
5 de nuevo hacia el interior de la cámara de trabajo
por los muelles de retorno o elementos similares que
actúan sobre los pistones de los cilindros motores
en los que se utiliza la presión del líquido, impulsa
a la lengüeta 37 contra la cara del cuerpo valvular
10 32, de manera que cierra la abertura 33, y tal
líquido, para entrar en la cámara 13, ha de fluir a
través de la abertura 40 o desplazar al cuerpo valvular
32 separándolo del extremo 12 del barril del cilindro
maestro. De hecho, el cuerpo valvular 32 es
15 desplazado inicialmente y permanece desplazado hasta
que la presión desciende lo suficiente para permitir
que el muelle 38 lo asiente, teniendo lugar un igualamiento
final de presión a través de la abertura 40.
En consecuencia, el retorno de líquido a la cámara de
20 presión es retardado y la presión en el sistema es disipada
gradualmente, y si, debido a un mal ajuste de los frenos
o a pérdida de líquido, el desplazamiento del pedal es
insuficiente para aplicar los frenos, el pedal puede ser
bombeado para forzar más líquido al interior del sistema.
25

Las figuras 4 y 5 muestran una forma modificada de válvula para controlar el orificio de salida del cilindro maestro. Como en el ejemplo anteriormente descrito, el cuerpo valvular 41 tiene una forma general
30 de disco. Presenta un reborde interrumpido 42 para guiar-



lo en el barril 43 del cilindro maestro y propor-
cionar un apoyo para un muelle de compresión helico-
idal 44 que actúa impulsándolo a asentarse alrededor
del orificio de salida 45 del barril del cilindro ma-
estro. El muelle 44 sirve también de muelle de retor-
no para el pistón (no mostrado) del cilindro maestro.
El cuerpo valvular 41 presenta un entrante 46 en su
cara anterior, que es en general de forma cilíndrica,
pero tiene un saliente central 47 que sale de su ex-
tremo interno, y una nervadura radial 48 que une el
saliente 47 con la pared periférica del entrante. En
la pared periférica del entrante 46 se forma un orifi-
cio (51) fig. 5 que conecta dicho entrante con el otro
lado del cuerpo valvular.

Un miembro a modo de hoja en forma de banda
arqueada 53, de material elástico, se encuentra monta-
do en el entrante 46 de manera que quede contra su pa-
red periférica, tendiendo normalmente dicho miembro a
modo de hoja a cerrar el orificio 51, siendo presiona-
do, debido a su elasticidad, contra la pared del entran-
te. La banda 53 es mantenida contra toda rotación y su
separación de los orificios es limitada, mediante la
nervadura 48. Un pequeño orificio 54 situado en el cen-
tro del cuerpo 41 realiza la misma función que el orifi-
cio 40 del cuerpo valvular mostrado en la fig. 1.

En el anterior ejemplo, el miembro a modo
de hoja es impulsado contra la superficie periférica
del entrante por el líquido que vuelve al cilindro ma-
estro, de manera que tal líquido puede entrar en dicho
cilindro sólo mientras su presión sea suficiente para



293978

comprimir al muelle 4 y separar al cuerpo valvular 41 del extremo del cilindro. Sin embargo, el flujo de líquido hacia el exterior separa al miembro a modo de hoja de la pared periférica del entrante y permite el flujo de líquido a través del orificio 51, no ofreciendo dicho miembro a modo de hoja ninguna resistencia apreciable a tal flujo.

La provisión de una abertura en la pared periférica del entrante del cuerpo valvular 41 hace que el líquido tienda a fluir en una trayectoria circular alrededor del cuerpo citado, facilitando así el barrido de aire del cilindro maestro.

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 susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra, con fecha 17 de Diciembre de 1.962 nº 45477/62, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en cilindros maestros para sistemas de control de presión, por líquidos"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en cilindros maestros, cilindros que incluyen una válvula para controlar el flujo de líquido a través de una salida de presión del mismo,



5 caracterizados porque la citada válvula comprende un cuerpo adaptado para formar un acoplamiento hermético con un asiento situado alrededor de dicha salida de presión, un muelle que actúa sobre dicho cuerpo valvular para efectuar tal acoplamiento hermético, presentando dicho cuerpo valvular una abertura y disponiéndose un miembro a modo de hoja para controlar la citada abertura, siendo impulsada elásticamente el miembro a modo de hoja contra una superficie del cuerpo valvular, expuesta a dicho paso de salida en la que desemboca la mencionada abertura, de manera que es desplazada por el líquido que fluye al exterior del cilindro maestro a través de dicho paso.

15 2º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la hoja comprende una lengüeta en forma de disco metálico elástico que se acopla a una superficie terminal del cuerpo valvular y controla el orificio axial de dicho cuerpo.

20 3º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 caracterizados porque el cuerpo valvular es un disco sustancialmente rígido deslizable en un taladro del cilindro maestro y con muescas en sus bordes, presentando el disco metálico elástico unas proyecciones marginales axialmente extendidas para acoplarse a los bordes del citado cuerpo valvular.

25 4º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la superficie contra la que se impulsa el miembro a modo de hoja es una superficie arqueada cóncava de un entrante sustancialmente cilíndrico, y el miembro a modo de hoja es un anillo

30



293978

elástico interrumpido situado contra la citada superficie de manera que cubra a dicha abertura.

5º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la prominencia radial dirigida hacia dentro desde la citada superficie arqueada se extiende entre los extremos del anillo.

6º.- Perfeccionamientos en cilindros maestros para sistemas de control de presión, por líquidos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sólo cara e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Madrid,

20 NOV 1963

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED,

J. GOMEZ ACEBO Y MOSER

ESCALA VARIABLE

293978

Fig. 1

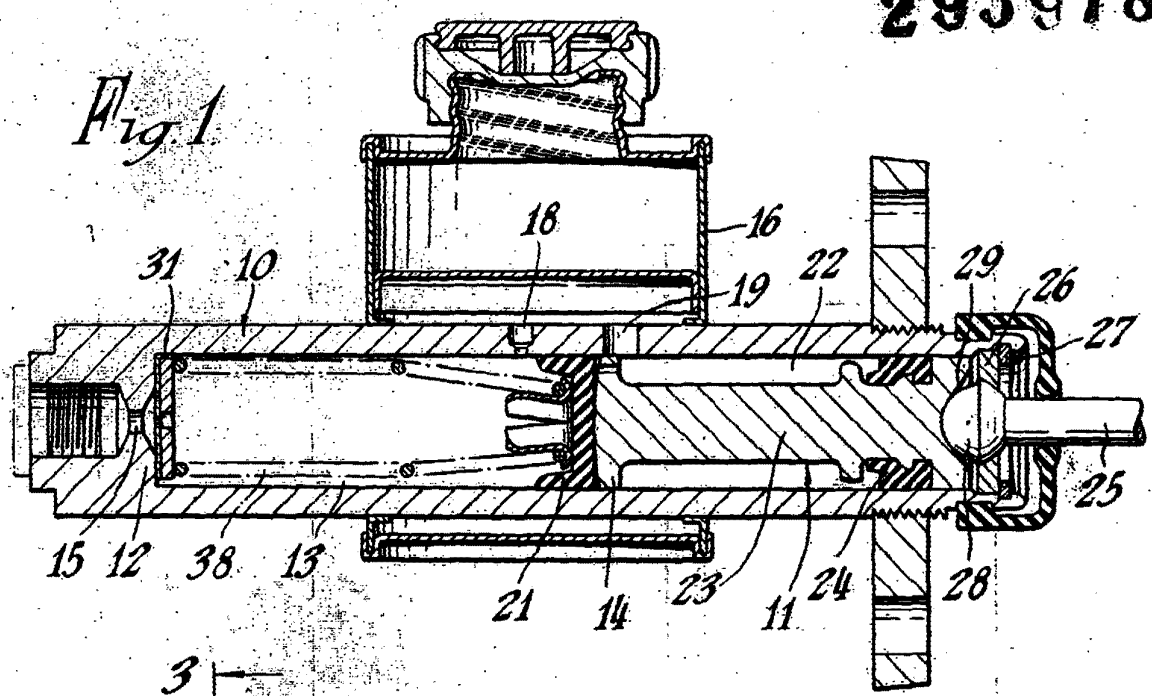


Fig. 2

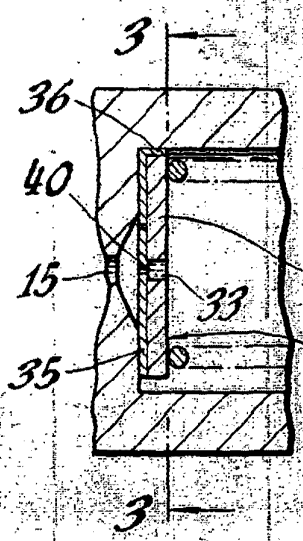


Fig. 3

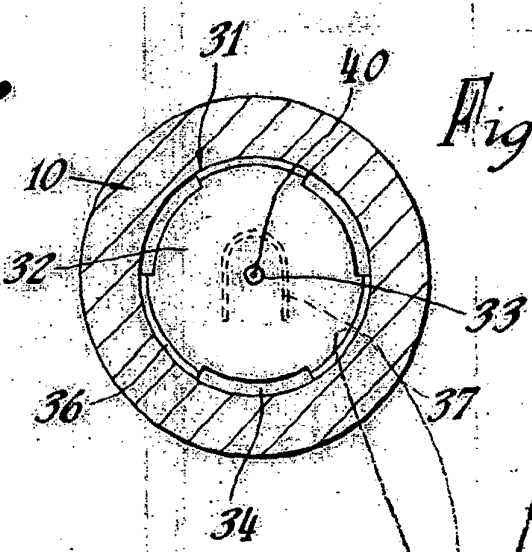
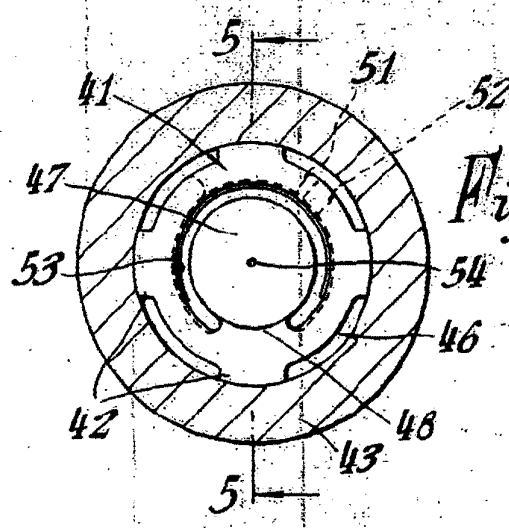


Fig. 4



Madrid 2817
A. GONZALEZ GARCIA Y MODIF

Fig. 5

