



ESPAÑA

| | | |
|-------|--------------------------|--------|
| 19 ES | 11 NUMERO | 10 A 1 |
| | 21 | |
| | 22 FECHA DE PRESENTACION | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-----------------|-----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA: | 33 PAIS |
| 31 NUMERO | | |
| 28204 A/75 | 13.10.75 | ITALIA. |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | F16D | |

| |
|--|
| 54 TITULO DE LA INVENCION |
| PERFECCIONAMIENTOS EN CILINDROS MAESTROS HIDRAULICOS EN PARTICULAR PARA CIRCUITOS DE FRENOS. |

| |
|--------------------|
| 71 SOLICITANTE (S) |
| BENDITALIA S.p.A. |

| |
|-------------------------------|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| B.P. 66, 26013 Crema, Italia. |

| |
|----------------------|
| 72 INVENTOR (ES) |
| LEONARDO CAEDDU, Ing |

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
| |

| |
|-------------------------------------|
| 74 REPRESENTANTE |
| D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO. |

La presente invención se refiere esencialmente a un cilindro maestro del tipo hidráulico destinado a utilizarse, por ejemplo en vehículos de motor, en un circuito de los frenos ó para un embrague de fricción.

5 Ya se conocen los cilindros maestros del tipo que se caracteriza porque la cara delantera del pistón comprende una copa provista de un labio contiguo a un resalto previsto en el pistón para actuar como superficie de sustentación para el propio pistón, con el fin de que se pueda deslizar dentro del ánima principal de la
10 caja. La función de dicha copa que está provista de un labio consiste, cuando el pistón se separa de su posición de reposo, en separar la cámara de presión hidráulica de un orificio para el abastecimiento adicional de fluido hidráulico. Aún cuando no es un elemento costoso, dicha copa con labio tiene una vida útil relativamente
15 limitada debido al hecho de que el resalto, deslizadamente en contacto con la pared contigua del ánima, experimenta deterioro en su superficie, y por lo tanto, la copa experimenta un considerable desgaste según pasa por delante de dicha pared que tiene una superficie deteriorante.

20 El presente invento propone un cilindro maestro en el cual se mejora la vida útil del cierre formado entre la cámara de presión del cilindro maestro y el orificio de suministro de fluido hidráulico. Según el presente invento, el cilindro maestro comprende una caja provista de un ánima en la cual se desliza un pistón para
25 definir una cámara de presión hidráulica contigua a la superficie delantera del pistón, cooperando la cara delantera del pistón periféricamente con un cierre hermético al fluido y con dicha ánima para separar la cámara de presión de un orificio de suministro, cuando el pistón se desplaza de su posición de reposo, y se caracteriza
30 porque la cara delantera del pistón tiene un saliente cilíndrico

cuyo extremo libre se monta deslizantemente en el ánima, por medio de una superficie de sustentación denominada superficie de sustentación delantera, siendo de tal naturaleza la posición axial de la superficie de sustentación delantera con respecto al cierre hermético al fluido que, durante la carrera completa del pistón del cilindro maestro, ninguna de las superficies deslizantes entre la superficie de sustentación delantera y la pared del ánima puede deslizarse sobre el cierre.

El presente invento se describe a continuación, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 representa una sección parcial de una modalidad del presente invento; y

La figura 2 representa una sección parcial de otra modalidad del presente invento.

Refiriéndonos al cilindro maestro ilustrado en la figura 1 dicho cilindro maestro tiene una caja en cuyo interior hay un ánima principal 12 en la cual se desliza un pistón 14 para definir una cámara de presión hidráulica 16 destinada a conectarse, por ejemplo con una serie de motores de los frenos por un orificio 18. La cara delantera del pistón 14 adyacente a la cámara de presión 16 está provista en su periferia de un canal 20 en el cual se introduce una copa rebordeada 22, cuya función es la de actuar como cierre hermético al fluido destinado a separar la cámara de presión 16 de un orificio de suministro 24 para la reposición de fluido hidráulico cuando el pistón 14 se desplaza desde su posición de reposo en la cual se ilustra. En la figura 1, se observará que el resalto 26 contiguo a la copa 22 está distanciado de la pared contigua del ánima con una cierta holgura, de tal manera que, durante el curso de funcionamiento del cilindro, la condición superficial de la pared contigua 23, con la cual está destinado a cooperar el labio ó rebor

de la copa 22, permanece inalterada. La cara delantera del pistón 14 tiene un saliente cilíndrico 28 que, en su extremo libre, está provisto de una superficie de sustentación 30, denominada superficie de sustentación delantera, y que se monta para deslizarse en el interior del ánima 12. En la distancia entre las superficies de sustentación delantera 30 y el canal 20 es suficiente para que, durante el funcionamiento del cilindro maestro, la copa 22 no pueda deslizarse en contacto con una parte del ánima con la cual puede ponerse en contacto la superficie de sustentación delantera 30. El saliente cilíndrico 28 comprende una cavidad central 37 que recibe uno de los extremos del muelle de recuperación 35 del pistón 14. Asimismo, el saliente cilíndrico 28 comprende aberturas 39 que permiten el paso libre de fluido dentro de la cámara de presión 16, desde un lado hasta el otro de la superficie de sustentación delantera 30. La cara trasera del pistón 14 tiene una superficie de sustentación 32 que se monta para deslizarse dentro del ánima 12, directamente contigua al exterior de la caja del cilindro maestro. Entre la superficie de sustentación 32 y el canal 20 hay una superficie deslizante cilíndrica 34 de diámetro ligeramente menor que el del ánima, que puede cooperar de una forma hermética al fluido con una junta 36 introducida en un canal 38 prevista en la caja. La junta 36 tiene la forma de un anillo y su dimensión axial es ligeramente menor que la anchura del canal 38, de forma que, durante el montaje del pistón 14 en el cilindro maestro, y particularmente en el momento de pasar sobre la superficie de sustentación 30, la junta puede comprimirse. De acuerdo con la forma de modalidad ilustrada, hay dos nervaduras paralelas sobre la circunferencia exterior de la junta anular 36. Bajo la acción del muelle 35, la superficie trasera del pistón 14 se apoya contra una arandela de tope 40 fija en la caja. Las dos superficies de sustentación 30 y 32 -

están provistas de estrias longitudinales 31 y 33 ilustradas por líneas de rayas. Entre el resalto 26 y la superficie cilíndrica deslizante 34 hay un canal 42 que constituye una cámara de abastecimiento en comunicación con una de las caras de la copa rebordeada 22 por orificios 44 y con el orificio de suministro 24 que está destinado a conectarse a un depósito de fluido hidráulico (no ilustrado) por un ánima 46. Finalmente, hay un orificio de prolongación 48 previsto entre el orificio de suministro 24 y la cámara de presión 16.

10 Durante la carrera completa del pistón, las superficies - deslizantes entre la superficie de sustentación delantera 30 y la pared del ánima, son la superficie de sustentación delantera 30 y aquella parte de la pared del ánima que se extiende a la izquierda de la superficie 30, según se ilustra en la figura 1. Debido a 15 la longitud axial del saliente 28, la copa 22 no se puede deslizar sobre la superficie para carrera de deslizamiento prevista en la pared del ánima. Por lo tanto, la junta 36 y la superficie de deslizamiento cilíndrico 34 no tiene otra finalidad que garantizar - estanquidad al fluido en el circuito, puesto que el pistón se sostiene dentro del ánima en virtud al deslizamiento de la superficie 20 de sustentación 30 y 32 dentro del ánima 12. Lo mismo ocurre con la copa 22 y la parte 23 de la pared del ánima contigua al ánima 12. El resultado es que la condición superficial de las superficies cilíndricas 24 y también la condición superficial de la parte 25 te 23 del ánima 12 no se ven afectadas durante el desplazamiento del pistón en la caja del cilindro maestro. En el momento de fabricarse el pistón, es posible conseguir una condición superficial de gran calidad en la superficie 34. También se puede mejorar el efecto de estanquidad al fluido introduciendo grasa en el espacio 30 anular previsto entre la superficie 34 y el ánima 12. La presencia

de dicha grasa y la posición de la superficie de sustentación 32 reducen el peligro de que penetren impurezas en el ánima y, por lo tanto, se puede aumentar la vida útil del cilindro maestro.

El cilindro maestro ilustrado en la figura 2 constituye otra modalidad del presente invento, y los elementos que son idénticos ó similares a los descritos anteriormente al referirnos al cilindro maestro según la figura 1, no se considerarán con detalle y se indicarán con los mismos números de referencia en la serie de las centenas.

La diferencia esencial entre las dos formas de modalidad consisten en el hecho de que la copa 22 se reemplaza por una junta hermética al fluido 50 incorporada dentro de un canal 152 mecanizado dentro de la caja del cilindro maestro a corta distancia del ánima 146. Este dispositivo posibilita el reducir la longitud general del cilindro maestro. En este caso, la superficie cilíndrica 134 termina en un canal 154 en el cual desembocan los orificios 139. Un chaflán 156 posibilita el evitar el deterioro de la junta hermética al fluido 150.

La figura 2 ilustra dos variantes de esta segunda forma de modalidad del presente invento. En el caso de la variante ilustrada en la parte superior de la figura 2, la junta 150 es del tipo que está provisto de labio, mientras que en el caso de la variante ilustrada en la parte inferior, la junta 151 es del tipo anular y similar a la junta 136. La junta hermética al fluido 151, en particular, se monta con una ligera holgura dentro del canal 153.

La superficie de carrera deslizante están todavía definidas por las superficies de sustentación delantera 130 y aquella parte del ánima que queda a la izquierda de la superficie de sustentación delantera 130 según se ilustra en la figura 2. Durante

la carrera completa del pistón 114, ninguna de las juntas 150 y -
151 se ponen en contacto con una superficie de sustentación 130
que se desliza sobre la pared del ánima. Además, las juntas 150 y
151 cooperan con el pistón 114 a través de una superficie cilíndri
ca deslizante 134 cuyo diámetro es ligeramente menor que el del -
5 ánima, para evitar acoplamientos entre la superficie deslizante y
la pared del ánima, y por lo tanto, la abrasión de las juntas 150
y 151.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así -
como la manera de realizarlo en la práctica, debé hacerse constar
que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de
modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fun-
damental.

15

REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en cilindros maestros hidráulicos en particular para circuitos de frenos, de vehículos de motor, del tipo que comprenden una caja, provista de un ánima en la cual se desliza un pistón para definir en la misma una cámara de presión hidráulica contigua a la cara delantera del pistón, cooperando la cara delantera del pistón periféricamente con una junta hermética al fluido y con el ánima para separar la cámara de presión de un orificio de suministro, cuando 10 el pistón se desplaza desde su posición de reposo, caracteriza dos porque la cara delantera del pistón presenta un saliente cilíndrico cuyo extremo libre se monta deslizantemente en el ánima, por medio de una superficie de sustentación denominada superficie de sustentación delantera, siendo de tal naturaleza la posición axial de la superficie de sustentación delantera con respecto a la junta hermética al fluido que, durante la 15 carrera total del pistón del cilindro maestro, ninguna de las superficies deslizantes de carrera entre la superficie de sustentación delantera y la pared del ánima, puede deslizarse sobre la junta.

20 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el pistón está provisto de otra superficie de sustentación montada deslizantemente en el ánima, cuya otra superficie de sustentación se sitúa próxima a la cara trasera del pistón y se denomina superficie de sustentación trasera, 25 disponiéndose la junta hermética al fluido entre las dos superficies de sustentación.

30 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque por lo menos una de las superficies de sustentación tiene sobre su periferia por

lo menos una estría longitudinal.

5 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el saliente cilíndrico define dentro de la cara delantera del pistón una cavidad central que aloja uno de los extremos de un muelle de recuperación, formándose por lo menos una abertura a través del saliente cilíndrico para permitir el peso libre del fluido en la cámara de presión desde un lado hasta el otro de la superficie de sustentación delantera.

10 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la junta hermética al fluido adopta la forma de una copa rebordeada montada sobre la cara delantera del pistón y sostenida sobre un resalto, separándose la periferia del resalto de la pared adyacente del ánima con holgura.

15 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la junta hermética al fluido se monta dentro de un canal que desemboca en la cámara de presión en las proximidades del orificio de suministro, cooperando la junta hermética al fluido con una superficie cilíndrica deslizante prevista en el pistón y que tiene un diámetro ligeramente menor que el del ánima.

20 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la junta hermética al fluido adopta la forma de un anillo anular que tiene una dimensión axial ligeramente menor que la anchura del canal.

25 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la junta hermética al fluido tiene dos nervaduras paralelas sobre su circunferencia exterior.

30 9.- Perfeccionamientos en cilindros maestros hidrau-

licos en particular para circuitos de frenos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

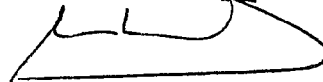
Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

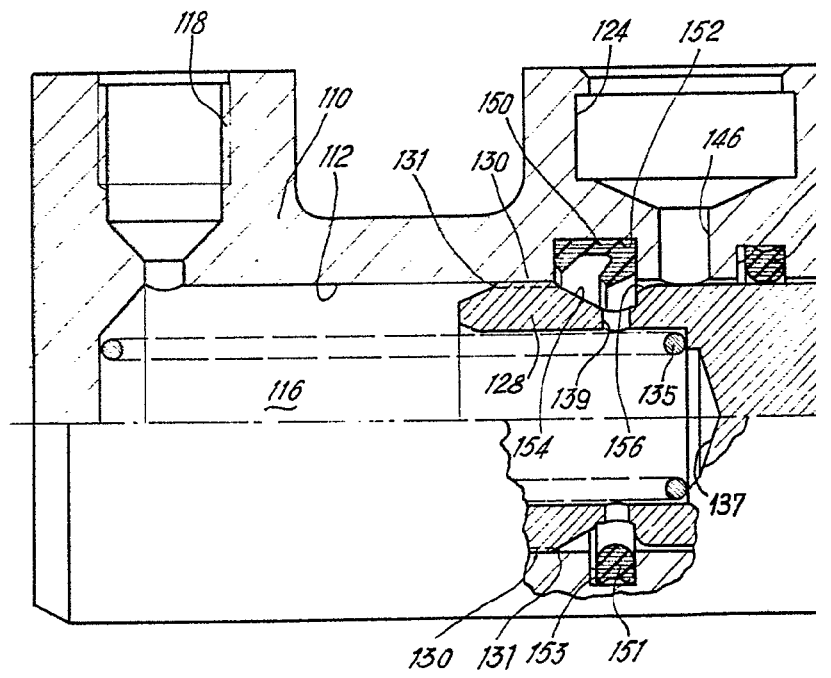
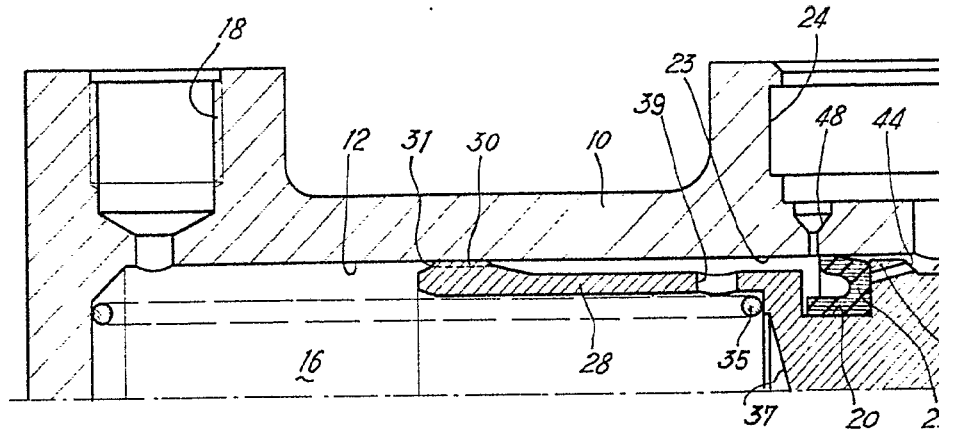
5

Madrid, 31 OCT. 1977

BENDITALIA S.p.A.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmador: J. Susroz Diaz





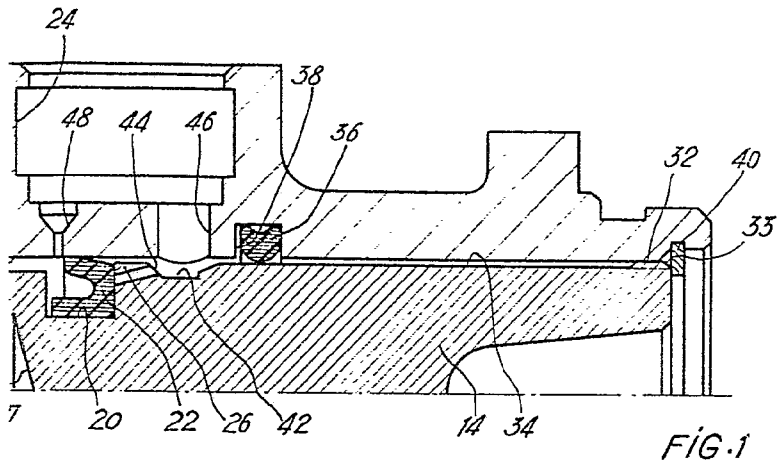


FIG. 1

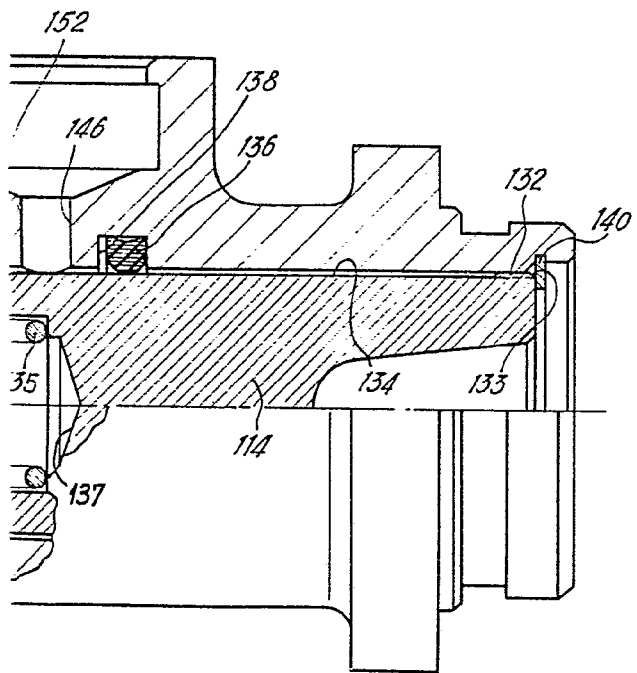


FIG. 2

ESCALA
VARIABLE

Madrid - 1 FEB 1977

Mujer