

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 294328	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 23 MAYO 1986	

RE: 31433E



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

-1 ENE.1987

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60T 17/08
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UN CILINDRO MAESTRO"

(71) SOLICITANTE (S) LUCAS INDUSTRIES public limited company
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Great King Street BIRMINGHAM B19 2XF, Gran Bretaña

(72) INVENTOR (ES) 1.- Manuel Giménez Giménez 2.- Javier Alzueta Navascues.
--

(73) TITULAR (ES) La solicitante.

(74) REPRESENTANTE D. JULIO HERRERO ANTOLIN 314/X

Resumen

Un cilindro maestro tiene un cilindro de presión (1) y un pistón (4) deslizable en aquél. El pistón lleva segmentos (11A, 12A) generalmente de plástico, teniendo cada segmento una superficie radialmente más exterior de extensión radial mayor que la del pistón de manera que esté en acoplamiento deslizante con el agujero de cilindro y soporte así el pistón para movimiento a lo largo del agujero.

Descripción general de la invención

Esta invención se refiere a un cilindro maestro, principalmente para uso en un freno de vehículo o sistema de accionamiento hidráulico de embrague, y siendo del tipo general que tiene un cilindro de presión en comunicación con un depósito de fluido y un pistón deslizable dentro de un agujero del cilindro con el fin de presurizar fluido en éste.

Normalmente, en cilindros maestros convencionales de este tipo general, es necesario fabricar el agujero del cilindro de presión y el pistón con precisión, con tolerancias muy estrechas, con objeto de asegurar un ajuste deslizante aceptable del pistón en el agujero al mismo tiempo que se reduce al mínimo el riesgo de que el pistón se atasque en el agujero y/o se produzca un desgaste excesivo del agujero. Hasta la fecha, esto ha requerido un costoso mecanizado del agujero y del pistón dando lugar a elevados costes de producción.

Una finalidad de la presente invención es proporcionar un

cilindro maestro que pueda ser fabricado con tolerancias más amplias, reduciendo así al mínimo la cantidad de acabado de máquina requerido.

Según la presente invención, un cilindro maestro comprende un
5 cilindro de presión en comunicación con un depósito de fluido, un
pistón deslizable en un agujero del cilindro con el fin de
presurizar fluido en éste, y al menos un segmento llevado por el
pistón, y teniendo una superficie radialmente más exterior de
extensión radial mayor que la del pistón de manera que esté en
10 acoplamiento deslizante con el agujero de cilindro y soporte así
el pistón para movimiento a lo largo del agujero.

En una disposición conveniente, dicho segmento de pistón puede
tener forma anular sencilla y estar dispuesto de modo que rodee
una parte de diámetro reducido del pistón, acoplándose en una
15 espalda formada por la unión de la parte de diámetro reducido y
una parte de pistón de diámetro mayor.

Otra disposición posible incluye un segmento de pistón de forma
interna escalonada, teniendo entonces el pistón una correspondiente
porción escalonada para recibir el segmento escalonado.

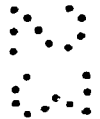
20 Generalmente, la superficie de acoplamiento de agujero del
segmento puede estar ranurada para proporcionar una o más
discontinuidades circunferenciales.

Cada segmento puede estar convenientemente partido
radialmente para albergar alguna variación de diámetro de pistón
25 y permitir dilatación diferencial entre el segmento y el pistón.

La invención será descrita, como ejemplo, con referencia a los dibujos anexos en los cuales :

La Figura 1 es una sección longitudinal de una forma del cilindro maestro de la invención.

5 Las Figuras 2 y 3 son secciones fragmentarias, a escala ampliada, de componentes del cilindro maestro de la Figura 1 ilustrando respectivamente formas alternativas de esas piezas.



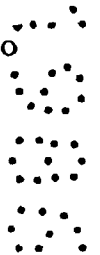
10 Y las Figuras 4 y 5 son, respectivamente, vistas extremas de distintas formas de segmento de pistón para uso en el cilindro maestro de la Figura 1.



15 La Figura 1 ilustra un cilindro maestro doble para uso en un sistema de frenado de circuito doble y que comprende un cilindro de presión 1 que tiene un agujero ciego axial 2. El agujero 2 está dividido por un pistón 3 en cámaras de presión 4 y 5, estando conectado el pistón por un dispositivo 6 de longitud variable a otro pistón 7 al cual está sujeto un vástago de accionamiento 8 que se extiende hacia el exterior del cilindro a través de una tapa extrema 9 que cierra el extremo abierto del cilindro. Un reborde 10 está sujeto a la superficie exterior del cuerpo y sirve para montar el cilindro en una deseada posición de uso, tal como en el tabique de un vehículo. Aparte de las características nuevas particulares descritas a continuación, la construcción y el funcionamiento de los componentes internos de cilindro es convencional y resultará claro para una persona experta en la técnica sin más descripción detallada.

20

25



El pistón 3 tiene un par de zonas espaciadas axialmente 11, 12 interconectadas por una porción 13 de menor diámetro. El diámetro de las zonas es tal que pueden pasar con notable holgura a lo largo del agujero de cilindro y las zonas están provistas de respectivos segmentos de pistón 11A, 12A, generalmente de plástico, que sobresalen radialmente hacia el exterior más allá de las respectivas zonas y se acoplan en las paredes de cilindro de manera que el pistón 3 está apoyado en los segmentos para movimiento deslizante a lo largo del agujero. El pistón 7 tiene una zona 7A que tiene también un diámetro tal que le permite pasar libremente a lo largo del cilindro, estando la zona 7A provista de un segmento de pistón 7B el cual está ilustrado como siendo del tipo escalonado correspondiente al segmento 11A. Sin embargo, se podría utilizar un segmento plano e incorporar en éste cualquiera de las características alternativas de las descritas.



La vista ampliada en la Figura 2 permite que la forma de la zona 12 y su segmento 12A sea percibida más claramente. Se verá que la zona 12 está escalonada para formar una espalda 12B, rodeando el anillo la parte de menor diámetro del escalón y estando cogida entre la espalda 12B y un anillo elástico de retención o elemento similar 12C. La Figura 3 muestra una forma alternativa de segmento ilustrado en la zona 11 la cual, en este caso, tiene un doble perfil escalonado alrededor de su periferia, creando un par de espaldas 11B, 11C. El segmento 11A

está escalonado de manera que porciones de él puedan acoplarse respectivamente en las espaldas 11B, 11C y el segmento sea retenido en posición en la zona 11 entre estas espaldas y un dispositivo de sujeción tal como un labio de anillo elástico.

5 La Figura 4 ilustra una vista extrema del segmento escalonado 11A de la Figura 3, en la que se puede ver que el segmento está partido radialmente en 14, permitiéndole albergar diversos diámetros de zona de pistón y agujero de cilindro, así como absorber las distintas dilataciones, respectivamente, del pistón de metal y los 10 anillos de plástico.

El segmento ilustrado en la Figura 5 es esencialmente similar al de la Figura 4, pero está provisto además de muescas espaciadas 15 alrededor de su periferia. Estas están dispuestas, preferiblemente, mutuamente equidistantes, como está mostrado, pero pueden estar colocadas asimétricamente, según se necesite. La profundidad de las muescas puede ser variada, según se desee, y distintas muescas pueden tener distintas profundidades.

El uso de los segmentos de pistón, como se ha descrito, particularmente cuando están hechos de plástico, puede producir 20 una notable reducción del rozamiento entre el agujero de cilindro maestro y el pistón que se desliza en él lo cual puede, a su vez, permitir que la cantidad de muelles de retorno de pistón sea reducida y aumente así el rendimiento general del cilindro maestro. Adicionalmente, como los pistones no requieren un tamaño exacto 25 con respecto al agujero, pueden ser fabricados mediante moldeo o

fundición en estampa y utilizados sin necesidad de mecanizado de los pistones, ya que cualquier pequeña variación de tamaño es absorbida por los segmentos de pistón. El cilindro 1 está formado convenientemente en una pieza por un método de estirado y, aunque
5 éste puede requerir un mecanizado interno para asegurar que sea completamente cilíndrico, se vuelve a evitar la necesidad de un exacto mecanizado dimensional.

Se comprenderá que el particular cilindro maestro ilustrado es solamente un ejemplo que permite que sea ilustrada la invención.
10 La invención puede ser aplicada a otras formas de cilindro maestro en el cual los detalles internos y externos sean diferentes de los ilustrados.

Descrito el objeto de la presente invención, se declara que lo que constituye la esencialidad de la misma es lo que se concreta
15 en las siguientes :

REIVINDICACIONES

1. - Un cilindro maestro que comprende un cilindro de presión en comunicación con un depósito de fluido, un pistón deslizable en un agujero del cilindro con el fin de presurizar fluido en él, y al menos un segmento de pistón llevado por éste, y que tiene una superficie radialmente más exterior de extensión radial mayor que la del pistón de manera que esté en acoplamiento deslizando con el agujero de cilindro y soporte así el pistón para movimiento a lo largo del agujero.

10 2. - Un cilindro maestro según la Reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el segmento de pistón tiene forma anular lisa y está dispuesto de modo que rodee una parte de diámetro reducido del pistón, acoplándose en una espalda formada por la unión de la parte de diámetro reducido y una parte de diámetro mayor del pistón.

15 3. - Un cilindro maestro según la Reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el segmento de pistón tiene forma interna escalonada, teniendo el pistón una correspondiente porción escalonada para recibir el segmento escalonado.

20 4. - Un cilindro maestro según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la superficie de acoplamiento en el agujero del segmento está ranurada para proporcionar una o más discontinuidades circunferenciales.

5.- Un cilindro maestro según la Reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dichas discontinuidades están espaciadas equiangularmente alrededor del segmento.

5 6.- Un cilindro maestro según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el segmento está partido radialmente para absorber alguna variación en el diámetro del pistón.

10 7.- Un cilindro maestro según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el pistón tiene un par de zonas separadas por una porción de diámetro reducido y cada zona está provista de un segmento de pistón.

15 8.- Un cilindro maestro según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el o cada segmento de pistón es de material plástico y el pistón es de metal.

20 9.- **"UN CILINDRO MAESTRO"**, según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 23 de mayo de 1986

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.



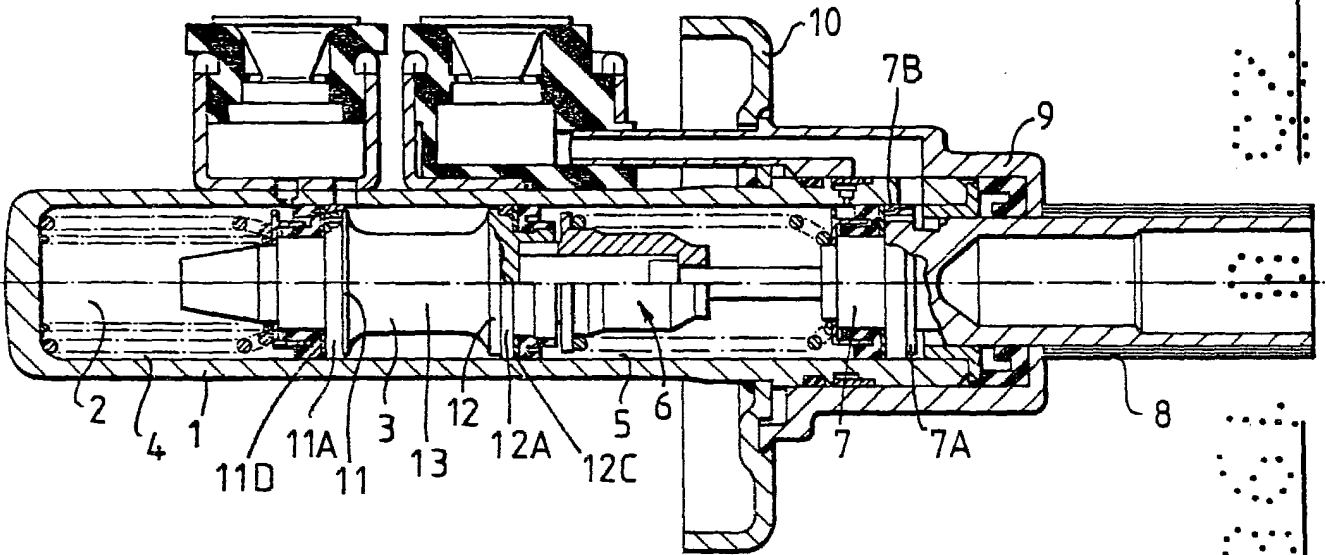


FIG 1

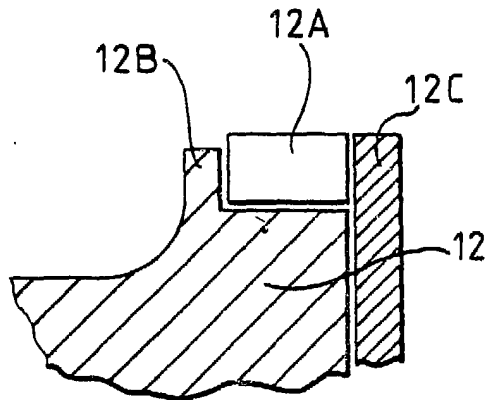


FIG 2

23 MAYO 1986

MADRID

ESCALA VARIABLE

Julio Herrera
P. P.

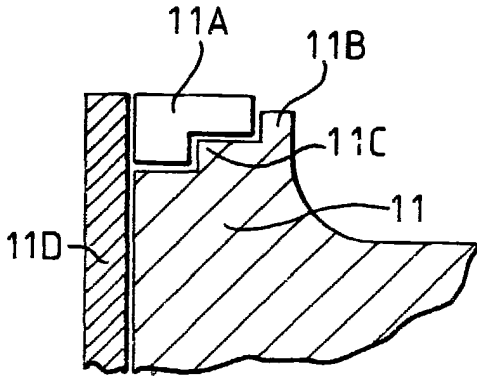


FIG 3

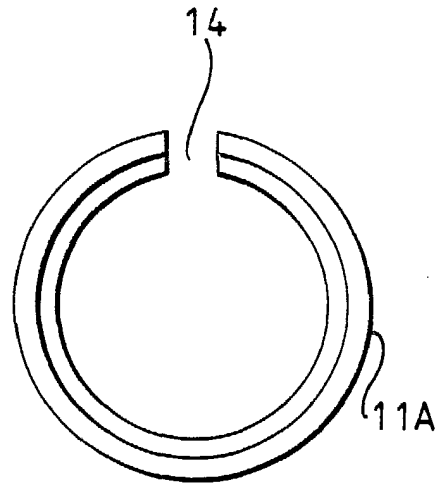


FIG 4

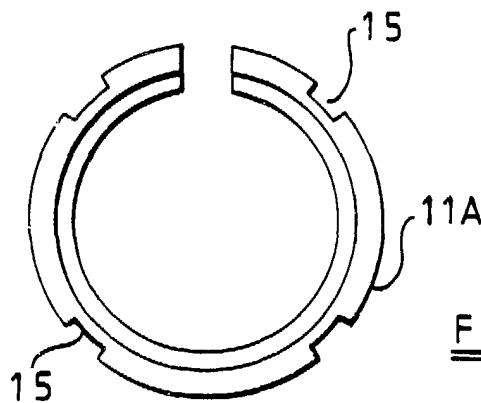


FIG 5

MADRID 23 MAYO 1986

ESCALA VARIABLE

Julia Herrera
P. R.