

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

240272

(10) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	240272	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	20-12-78	

MODELO DE UTILIDAD

240272

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 27 57 520.8	23-12-77	Rep.Fed.Alemana
(47) FECHA DE PUBLICIDAD		(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
		716J
(54) TITULO DE LA INVENCIÓN		
"UNA DISPOSICION MEJORADA DE SELLADO, POR EJEMPLO PARA EL EXTREMO POSTERIOR DE UN PISTON"		
(71) SOLICITANTE (S)		
ALFRED TEVES, G.m.b.H.		J. BELART, 131-2
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Guerickestrasse, 7, 6 Frankfurt am Main, República Federal Alemana		
(72) INVENTOR (ES)		
Juan Belart y Hans Albrecht Guse		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(MOD.- 3.499)

El presente invento se refiere a una disposición de sellado para el extremo posterior de un pistón o bien para el vástago de pistón de un cilindro principal particularmente en las disposiciones de freno hidráulico de los vehículos.

5

En comparación con el sellado principal del pistón, que está sometido a unas grandes diferencias de presión, el sellado posterior de este tipo de cilindros principales de freno por detrás de dicho sellado principal, entre la cámara que está en comunicación con el depósito del fluido de freno y la atmósfera, está sometido a unas bajas diferencias de presión. No obstante, en este sellado secundario es de gran importancia evitar en cuanto se pueda las pérdidas del fluido por fuga del mismo, la entrada de aire que pueda ponerse en contacto con el fluido y, sobre todo, lograr que la fricción en el arranque sea la menor posible.

10

15

Recientemente se ha tratado de lograr un aumento en la velocidad de retroceso del pistón para, en caso de haya pérdidas del fluido, tener un rápido bombeo del mismo. Sin embargo, habrá presiones inferiores a la presión atmosférica (del orden de 0,5 a 0,8 atm) que harán que el sellado secundario merezca una atención especial para impedir la entrada del aire, lo cual se agudiza en el caso de utilización del vacío con una presión absoluta del orden de algunos torrs.

20

25

Es conocido el uso de cierres herméticos de pestaña para el sellado secundario de los cilindros principales o cilindros maestros de las disposiciones de freno, en las que la pestaña está dirigida hacia el lado del fluido (Patente alemana DT OS Nº 1.630.422; especificación de patente -

inglesa Nº 1.001.990 y especificación de patente alemana - Nº 1.480.264). Es una disposición de sellado que ha dado buenos resultados cuando hay pequeñas diferencias de presión entre el lado del fluido y la atmósfera.

5 Respecto a las mayores diferencias de presión que se tienen durante el retroceso del pistón se han hecho intentos para impedir que la pestaña se levante de la superficie de sellado haciéndolo que esté sometida a una mayor presión contra esta superficie, por ejemplo insertando un muelle de presión; sin embargo, con ello se hace que aumente indebidamente la fricción de la pestaña contra la superficie de sellado, lo que trae como consecuencia una duración menor de la pestaña y una reducción en la velocidad de retroceso del pistón.

10 También es conocida la solución de disponer una junta toroidal en una ranura independiente cerca del cierre de pestaña, por el lado de la atmósfera. Esta nueva junta queda también sometida a una mayor presión y, consiguientemente, a desgaste, además de requerirse una segunda ranura.

15 La patente alemana DT-OS 1.655.271 propone el uso, para el sellado secundario en un cilindro principal de freno, de dos cierres herméticos de pestaña en dos ranuras independientes, con las pestañas dirigidas hacia afuera en sentidos opuestos. La fricción que se tiene con esta disposición es menor y la acción de sellado contra la entrada del aire es buena; sin embargo, este medio es más caro y requiere bastante espacio.

20 La patente de los Estados Unidos Nº 2.340.466 - describe un sellado secundario para un cilindro principal de freno el cual, en sección transversal, es en forma de U

30

01128

y tiene por el lado del fluido una pestaña de sellado y por el lado de la atmósfera un resalto también para el sellado, así como un nervio para asegurarle en la ranura. Debido a la forma de la copa de sellado y al nervio adicional que -
5 tiene, este medio también resulta caro.

El presente invento tiene por objeto la obtención de una disposición de sellado sencillo y de bajo coste para el sellado secundario de los cilindros principales de freno, principalmente de los vehículos, con el cual se asegure una
10 buena acción de sellado para impedir la entrada de aire, incluso en el caso de los cilindros de vacío, teniendo una pequeña resistencia a la fricción.

De acuerdo con el invento este objeto se obtiene porque en una ranura anular del pistón o de la pared del cilindro, según el caso, hay una junta anular plana elástica
15 con una ligera pretensión radial, haciendo tope dicha junta contra la pared del cilindro o contra el vástago de pistón, respectivamente, con posibilidad de desplazamiento estanco y teniendo dicha junta anular plana una altura radial de -
20 una magnitud considerablemente mayor que la de la anchura de la misma en dirección axial.

Las ventajas que el invento reporta consisten principalmente en que es una disposición que resuelve el problema planteado con unos medios sencillos aún cuando se introduzcan ciertas tolerancias de fabricación.
25

Con la superficie de sellado del canto de la junta en forma abombada se tiene la ventaja de una menor presión mientras que con el canto en forma cilíndrica (también propuesto por el invento) se tiene un mejor sellado y retención.
30

En otra ventajosa realización del invento la junta anular plana está provista de un anillo soporte, por lo menos a uno de los lados, para mantenerla en una posición definida en la ranura anular.

5

Dentro de la finalidad de otra ventajosa realización del invento, con objeto de mejorar la acción de sellado contra las pérdidas de paso del fluido se dispone un cierre de pestaña en una ranura anular del pistón o de la pared del cilindro, respectivamente, con la pestaña dirigida hacia el lado del fluido, separada del anillo plano de sellado por un anillo soporte.

10

La disposición de sellado propuesta es, además, sencillo y barato en cuanto a su fabricación, ya que únicamente requiere una ranura anular sin nervio para el cierre hermético de pestaña convencional. Además el ensamble de los elementos indicados es fácil, con la ventaja de que, siendo éstos independientes entre sí, pueden ser reemplazados individualmente.

15

A continuación se hace una descripción del invento con cierto detalle, con referencia a dos realizaciones que sirven de ejemplo que se muestran en el dibujo que se acompaña de un modo esquemático, en el que solamente se indican los componentes de interés en cada caso. En este dibujo

20

25

- la Fig. 1 es una sección longitudinal que muestra la mitad de la parte trasera de un cilindro principal de freno hidráulico en el que el pistón tiene en su parte posterior la disposición de sellado del invento, y
- la Fig. 2 es una sección longitudinal que muestra también la parte trasera de un cilindro principal de freno hidráulico

30

01128

lico en cuyo vástago de pistón se hace uso de la disposición de sellado del invento.

5 La Fig. 1 muestra la parte trasera de un cilindro principal 1 en cuya cámara 2 hay un pistón 3 que puede deslizarse con estanqueidad. En su posición de reposo la parte posterior 5 del pistón 3 se pone en contacto con un anillo elástico de tope 6 por medio de un muelle de presión que hay del lado del fluido 4 del cilindro principal 1 y que no se muestra, estando dicho anillo elástico de tope 6 alojado en una ranura 9 que hay en una pared 7 del cilindro principal 1, cerca del extremo abierto de dicho cilindro principal 1.

10 Cualquier pérdida de fluido que haya procedente del cilindro 1 y cualquier succión que penetre de la atmósfera al interior de dicho cilindro principal 1 quedan impedidas por medio de la disposición de sellado del invento, dispuesto en la ranura anular 10 que tiene el pistón 3 cerca de su extremo posterior 5.

15 Esta disposición de sellado está constituida por un cierre hermético de pestaña 11 del tipo ya conocido, situado del lado del fluido 4 de la ranura anular 10, cuya pestaña 12 está dirigida hacia el lado del fluido. Del lado de la atmósfera 13 de la ranura anular 10 hay una junta anular plana 14 cuya altura radial es de unas dimensiones considerablemente mayores que las de su anchura en dirección axial. Esta junta anular plana 14 está separada del cierre hermético de pestaña 11 por un anillo soporte 15. Con relación a las dimensiones de la junta anular plana 14 se sugiere que la altura radial de la misma sea de dos a diez veces su anchura en dirección axial y con preferencia seis veces

ésta.

5 Esta relativamente grande altura de la junta anular plana de sellado 14 asegura que (aún contando con las posibles tolerancias de fabricación) haga tope contra la pared 7 del cilindro con una pequeña fuerza radial pero sin embargo con elasticidad suficiente para que no haya una fricción de alguna importancia. Como la fuerza radial de la pestaña de sellado 1 sobre la pared 7 del cilindro es también pequeña, y sin que el anillo soporte 15 tenga contacto con la pared 7 del cilindro, la disposición de sellado que se propone se caracteriza por su pequeña fricción y, por consiguiente, por su gran duración.

10 En el desplazamiento del pistón 3 hacia adelante, o sea hacia el lado del fluido 4, la presión dinámica del fluido asegura el suficiente contacto de sellado de la pestaña 12 del cierre hermético 11 contra la pared 7 del cilindro, con lo que se impide el paso de la menor cantidad de fluido del cilindro principal 1. En el rápido retroceso del pistón 3 hacia el lado de la atmósfera 13, la junta anular plana 14 (que durante este desplazamiento es mantenida por el anillo soporte 15 en posición definida en la ranura anular 10) impedirá la entrada de la menor cantidad de aire del lado de la atmósfera 13 al cilindro principal 1.

20 En la Fig. 2 vemos un diferente uso de la disposición de sellado de acuerdo con el invento. Un vástago de pistón 21, de un pistón que no se muestra en el dibujo, puede desplazarse con estanqueidad por la cámara 23 de un cilindro principal 22 en la parte trasera de éste. Cualquier paso de fluido del cilindro principal 22 y cualquier succión de aire atmosférico al interior del mismo se imposibi

litan por el método de sellado del invento, localizado en una ranura anular 24 que hay en la pared 25 del cilindro, cerca del extremo abierto 26 del cilindro principal 22.

La mencionada disposición consiste en un cierre hermético de pestaña 27 de tipo ya conocido, montado del lado del fluido 28 de la ranura anular 24, estando la pestaña 29 dirigida hacia el lado del fluido 28. Separada de dicho cierre hermético 27 por medio de un primer anillo soporte 30 hay una junta anular plana 31 de una altura radial considerablemente mayor que su anchura en dirección axial y la cual está provista además de un segundo anillo soporte 33 por el lado 32 de la atmósfera de la ranura anular 24. Respecto a las dimensiones de esta junta anular plana 31, la altura radial de la misma debe ser de dos a diez veces la anchura axial, preferiblemente seis veces ésta. Debido a esta relativamente gran altura, la junta anular 31 asegurará un perfecto contacto de la misma contra la superficie 34 del vástago de pistón 21 con una fuerza radial pequeña pero con elasticidad suficiente. Como el cierre hermético de pestaña 27 tampoco ejercerá más que una pequeña fuerza radial sobre la superficie 34 del vástago de pistón 21, sin que los anillos soporte 30 y 33 hagan contacto con la superficie 34, la disposición de sellado que se propone se caracterizará también por su pequeña fricción y, por consiguiente, por su gran duración.

Con el movimiento hacia adelante del vástago de pistón 21, hacia al lado del fluido 28, la presión dinámica del fluido asegurará un suficiente cierre hermético de la pestaña 29 del cierre hermético 27 contra la superficie 34 del vástago de pistón 21, con lo que no pasará el menor fluí

do del cilindro principal 22. Con el rápido movimiento del vástago del pistón 21 hacia el lado de la atmósfera 32, la junta anular plana 31 (que durante este movimiento ha sido mantenida por el segundo anillo soporte 33 en una posición definida) impedirá cualquier paso de aire al cilindro principal 22 absorbido del lado de la atmósfera 32. Durante esta acción, el primer anillo soporte 30 situado entre el cierre hermético 27 y la junta anular plana 31 servirá de medio adicional para mantener a la junta anular plana 31 en la posición definida.

La superficie de sellado de la junta anular plana 14, 31 con una forma abombada, según una de las propuestas del invento, tiene la ventaja de una menor fricción, - mientras que con esta superficie en forma cilíndrica se tiene la ventaja de un mejor sellado y más perfecta retención. Debido a la relativamente grande altura radial de la junta anular plana 14, 31 no se producirán cambios notables en la fuerza radial ni aún por desgaste, con lo que se tendrá asegurada, sin una fricción mayor, una suficiente acción de sellado de dicha junta anular plana 14, 31 contra la pared 7 del cilindro principal 1 o bien contra la superficie 34 del vástago de pistón 21, según cada caso.

En caso necesario la junta anular plana se podrá montar sola en una ranura anular (no mostrado en el dibujo) con un anillo soporte a cada lado.

Los cierres herméticos de pestaña 11, 27 así como las juntas anulares planas 14, 31 serán preferiblemente de un material elastomérico o plastomérico, tal como goma natural o sintética, mientras que los anillos soporte 15, 30, - 33 serán preferiblemente de un plástico adecuado, tal como

el politetrafluoretileno conocido en el comercio con el nombre de "Teflon".

Este invento corresponde a una solicitud de modelo de utilidad formulada en Alemania el día 23 de Diciembre de 1977, señalada con el N° P 4576 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

5

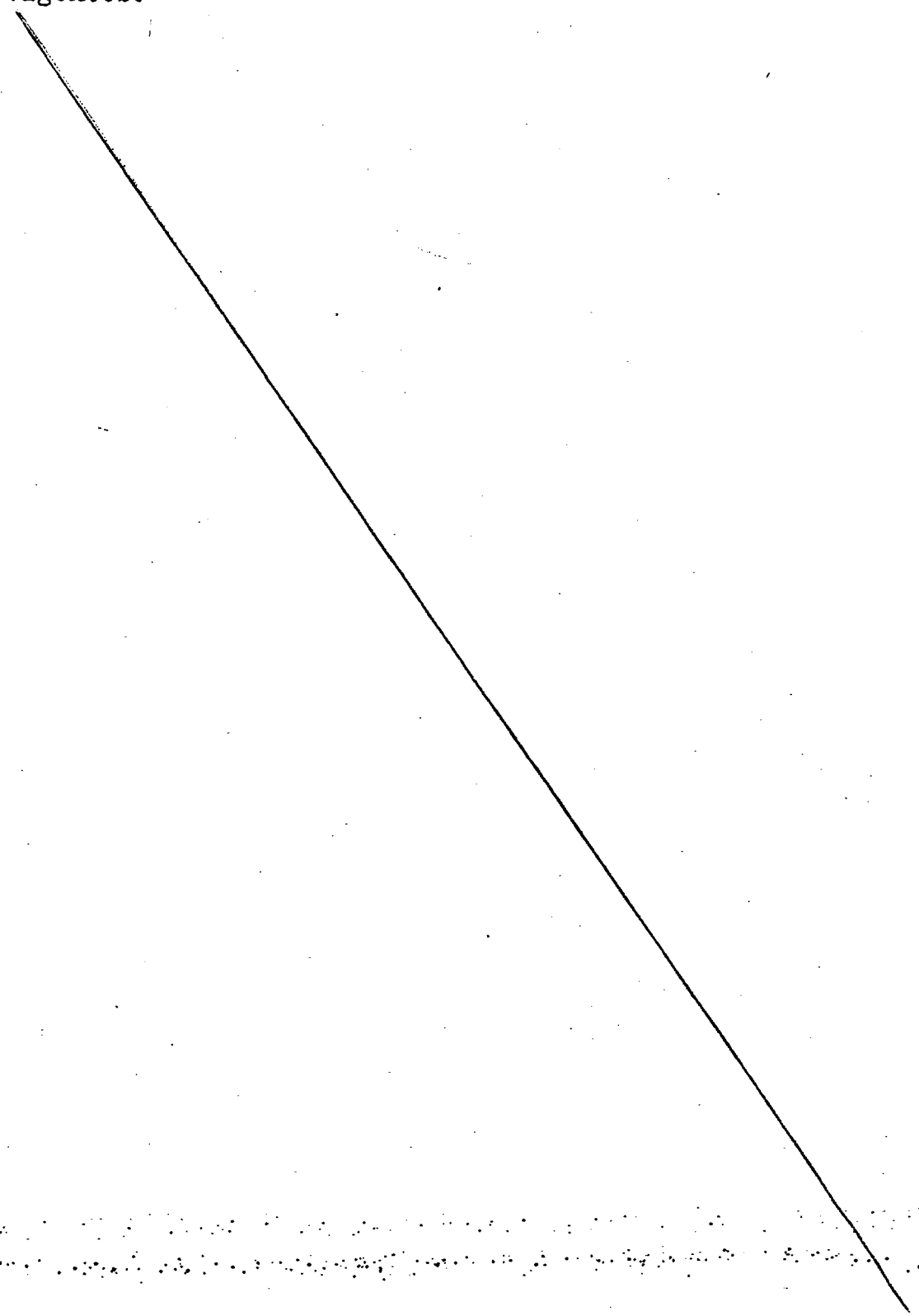
10

15

20

25

30
01128



REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una disposición mejorada de sellado, por ejemplo para el extremo posterior de un pistón o bien para el vástago de pistón de un cilindro principal particularmente en los sistemas de freno hidráulico de los vehículos, caracterizada porque en una ranura anular (10, 24) del pistón (3) o de la pared del cilindro (25), según el caso, hay dispuesta una junta anular plana elástica (14, 31) con una ligera pretensión radial, haciendo tope dicha junta contra la pared (7) del cilindro o contra el vástago de pistón (21), respectivamente, con posibilidad de desplazamiento estanco y teniendo dicha junta anular plana (14, 31) una altura radial de una magnitud considerablemente mayor que la anchura de la misma en dirección axial.

15 2ª.- Una disposición mejorada de sellado de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque la superficie de sellado del canto de la junta anular plana (14, 31) tiene forma abombada.

20 3ª.- Una disposición mejorada de sellado de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la superficie de sellado del canto de la junta anular plana (14, 31) tiene forma cilíndrica.

25 4ª.- Una disposición mejorada de sellado de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, ca-

racterizada porque en la ranura anular (10) del pistón (3), adyacente a la junta anular plana (14) y del lado del fluido (4) de la misma, hay un anillo soporte (15).

5 5ª.- Una disposición mejorada de sellado de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque en la ranura anular (24) de la pared del cilindro (25), adyacente a la junta anular plana (31) y del lado de la atmósfera (32) de la misma, hay un anillo soporte (33).

10 6ª.- Una disposición mejorada de sellado de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la junta anular plana (14, 31) tiene a cada uno de sus lados un anillo soporte (15, 30, 33) situado cada uno de ellos en la ranura anular (10, 24) del pistón 3 o de la pared del cilindro (25), respectivamente.

15 7ª.- Una disposición mejorada de sellado de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque en la ranura anular (10, 24) del pistón (3) o de la pared del cilindro (25), según el caso, del lado del fluido (4, 28), hay un cierre hermético de pestaña (11, 27) con su pestaña (12, 29) dirigida hacia el lado del fluido (4, 28), estando dicho cierre hermético de pestaña (11, 27) separado de la junta anular plana (14, 31) por medio de un anillo soporte (15, 30).

20 8ª.- Una disposición mejorada de sellado de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la altura radial de la junta anular plana (14, 31) es de dos a diez veces su anchura en dirección axial.

30
01128

9ª.- Una disposición mejorada de sellado de acuerdo

do con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la altura radial de la junta anular plana (14, 31) es seis veces su anchura en dirección axial.

5 10ª.- "UNA DISPOSICION MEJORADA DE SELLADO, POR EJEMPLO PARA EL EXTREMO POSTERIOR DE UN PISTON".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 20. DIC. 1978

P.A.

Fernando de Elzaburu

Por Poder

15

20

25

30
01128
LCP/.

