

19 ES 21 22	17 NUMERO 286392	18 Y
	23 FECHA DE PRESENTACION 3-8-83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 06/405.302	32 FECHA 4-8-82	33 PAIS EE.UU.
--	--------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int Cl F15B 15/00
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN DISPOSITIVO MEJORADO DE PISTON Y CILINDRO, ACCIONADO POR FLUIDO, CON UN CIRCUITO DE DERIVACION DEL FLUIDO DE TRABAJO".

71 SOLICITANTE (S)

APPLIED POWER, INC.

(Docket : 537)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Milwaukee, Wisconsin, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

TONE OUDELAAR y JOHANNES KRIJN FUN

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

(P.-84.176)

CG/

Campo del invento

El invento se refiere a cilindros para fluido. En particular, se refiere a cilindros para fluido que tienen un circuito de derivación que permite que el fluido de trabajo pase de una parte a otra entre lados opuestos del pistón.

5

Antecedentes de la técnica anterior

Un número creciente de fabricantes de camiones está diseñando camiones con cabinas suspendidas que permitan el movimiento relativo entre la cabina y el bastidor. Como los cilindros de basculación están montados entre la cabina y el bastidor, tienen que acomodar este movimiento.

10

Se conocen en la técnica cilindros hidráulicos que tienen circuitos de derivación que permiten que pase fluido hidráulico de una parte a otra entre lados opuestos del pistón. Por ejemplo, la patente norteamericana número 3.469.833, concedida el 30 de septiembre de 1969 a favor de L.S. Suozzo, y la patente norteamericana número 3.827.537, concedida el 6 de agosto de 1974 a favor de H.E. Haller, Jr., y otros, describen ambos amortiguadores hidráulicos de choques y oscilaciones que tienen un circuito de derivación con válvulas de tal manera que el movimiento libre del fluido hidráulico desde un lado del pistón al otro se produce solamente cuando el amortiguador no está experimentando ningún movimiento rápido de choque en vaivén. La patente norteamericana número 1.519.451, concedida el 16 de diciembre de 1924 a favor de A.L. Harris; la patente norteamericana número 1.527.592, concedida el 24 de febrero de 1925 a favor de H.E. Livezey; la patente norteamericana número 2.064.832, conce-

15

20

25

30

dida el 22 de diciembre de 1936 a favor de A.J. Hollander;  
 y la patente norteamericana número 2.618.365, concedida el  
 18 de noviembre de 1952 a favor de N.G. Seagren describen  
 todas ellas circuitos de derivación para cilindros hidráulicos  
 5 cos no regeneradores, en que los circuitos de derivación  
 tienen válvulas sencillas de conexión-desconexión, y la pa-  
 tente norteamericana número 3.502.002, concedida el 24 de  
 marzo de 1970 a favor de M.E. Whiteman, Jr., describe un  
 10 circuito de derivación que es una válvula unidireccional en  
 el circuito.

Se conocen otros cilindros hidráulicos, en los  
 que alrededor del pistón están previstos pasos sin válvulas.  
 Por ejemplo, la patente norteamericana número 3.853.368,  
 concedida el 10 de diciembre de 1974 a favor de A.V. Eichel-  
 15 sheim describe un cilindro hidráulico de desplazamiento de  
 movimiento en vacío, en el que la derivación tiene forma de  
 un circuito externo. Sin embargo, esto es un modo relativa-  
 mente costoso de obtener una trayectoria de flujo razonable  
 y limita también las posibilidades óptimas de trayectoria  
 20 de flujo del diseño. La DOS nº 2.236.311, concedida el 7 de  
 febrero de 1974 a favor de Otto Sauer, describe un cilindro  
 hidráulico de desplazamiento de movimiento en vacío, en el  
 que el cilindro está agrandado en un extremo, de manera que  
 el pistón no cierra herméticamente contra el diámetro inter-  
 25 no del cilindro en la región agrandada. Esta construcción  
 proporciona una trayectoria de flujo óptima, pero requiere  
 el uso de un segundo pistón (o guía) o un soporte delantero  
 extremadamente largo para resolver los problemas de apoyo y  
 obturación del extremo delantero. La patente británica núme-  
 30 ro 1.383.884, publicada el 12 de febrero de 1975, describe

un cilindro hidráulico de desplazamiento de movimiento en vacío, en el que está previsto una ranura en el cuerpo de cilindro en el extremo inferior del cilindro, que proporciona una conexión entre la cámara de tracción y la cámara de empuje. Sin embargo, el diseño mostrado en esta patente requiere el uso de un pistón auxiliar, ya que de otro modo la cabina no puede ser elevada debido al flujo de derivación más allá del pistón.

10

Objeto del invento

Por consiguiente, un objeto general del invento es proporcionar un cilindro para fluido de desplazamiento de movimiento en vacío que evita o reduce al mínimo las desventajas de la técnica anterior.

15

Un objeto particular del invento es proporcionar un cilindro de desplazamiento de movimiento en vacío que resulta barato de fabricar, que permite la transferencia de cantidades sustanciales de fluido de trabajo de una parte a otra entre los dos lados del pistón, pero que no requiere el uso de un segundo pistón o de un soporte delantero excepcionalmente largo para resolver los problemas de apoyo y obturación del extremo delantero.

20

Otros objetos y ventajas del presente invento resultarán evidentes de la descripción detallada de una realización preferida del mismo dada en lo que sigue.

25

Breve resumen del invento

El invento es un dispositivo de pistón y cilindro accionado por fluido que tiene al menos una ranura en la pared interna del cilindro que permite el paso del fluido de

30

trabajo de una parte a otra entre lados opuestos del pistón sobre al menos una parte del recorrido del pistón dentro del cilindro.

5

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral, en parte en alzado y en parte en sección transversal, de la realización actualmente preferida del invento.

10

La figura 2 es una vista a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

15

Descripción detallada de la realización actualmente preferida

20

Los dibujos ilustran un dispositivo de pistón y cilindro que tiene un cilindro 10 y un pistón 12 recibido a deslizamiento en el cilindro 10. Una pieza de unión 14 conduce fluido de trabajo hacia y desde la cámara de empuje 16, y una pieza de unión 18 y un conducto externo 20 conducen fluido de trabajo hacia y desde la cámara de tracción 22.

25

En el extremo "inferior" del cilindro 10 está previsto un taladro de montaje convencional 24. Un vástago 26 está fijado al pistón 12, y ha de entenderse que en la "parte superior" del vástago 26 está previsto otro taladro de montaje convencional (no mostrado). En el extremo "superior" del cilindro 10 están previstos una empaquetadura 28 y una junta hermética rascadora 30, saliendo desde ellas el vástago 26 de una manera convencional.

30

En la superficie interna del cilindro 10 está pre

visto al menos una ranura 32 (en la realización ilustrada, cuatro). La ranura 32 se extiende axialmente a lo largo de la superficie interna en una distancia mayor que el espesor del pistón 12. Por tanto, las ranuras 32 se extienden más allá del pistón 12 en ambas direcciones axiales en al menos una parte del recorrido del pistón 12 dentro del cilindro 10. En este caso, esa parte es la parte "inferior" del cilindro (es decir, la parte extrema de la cámara de empuje 16), pero resultará evidente que podrían ser partes diferentes del cilindro (o incluso toda la longitud del cilindro) en las otras configuraciones.

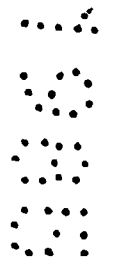
Aunque las ranuras 32 pueden ser mecanizadas directamente en la superficie interna del cilindro 10, en la práctica se ha visto que es preferible conformar en frío la pared del cilindro radialmente hacia fuera. Como la pared del cilindro es de espesor uniforme, la conformación en frío da por resultado una deformación externa 34 mostrada en alzado en la figura 1 y en sección transversal en las figuras 2 y 3.

Aunque con el presente invento puede utilizarse un pistón convencional 12, en la práctica se ha visto que es deseable sustituir la junta obturadora externa usual del pistón 12 con una junta obturadora de dos partes. La parte externa 36 es un manguito de politetrafluoroetileno (PTFE) cargado con vidrio, y la parte interna 38 es un anillo tórico de caucho elástico que está algo comprimido por el ajuste entre la parte externa 36 y la pared interna del cilindro 10 entre las ranuras 32, derivando con ello la parte externa 36 hacia fuera y a íntimo contacto con la pared interna del cilindro 10.

Advertencia

Si bien el presente invento se ha ilustrado median  
te una descripción detallada de una realización preferida  
del mismo, resultará evidente a los externos en la técnica  
que pueden hacerse en él diversos cambios de forma y de de-  
5 talle sin apartarse del verdadero alcance del invento. Por  
ese motivo, el invento debe ser estimado o valorado por las  
reivindicaciones adjuntas y no por la anterior realización  
preferida.

10



1

## - 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.- Un dispositivo mejorado de pistón y cilindro, accionado por fluido, con un circuito de derivación del fluido de trabajo que permite que este fluido pase de una parte a otra entre lados opuestos del pistón a lo largo de al menos un trayecto del recorrido del pistón dentro del cilindro, comprendiendo dicho circuito de derivación al menos una ranura practicada en la superficie interna del cilindro, cuya al menos una ranura se extiende más allá del pistón en ambas direcciones axiales a lo largo de la menos un trayecto del recorrido del pistón dentro del cilindro, teniendo la pared de dicho cilindro un espesor uniforme.

15

20

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que dicha al menos una ranura está formada en una parte de la pared del cilindro distendida radialmente hacia fuera.

25

3ª.- "UN DISPOSITIVO MEJORADO DE PISTON Y CILINDRO, ACCIONADO POR FLUIDO, CON UN CIRCUITO DE DERIVACION DEL FLUIDO DE TRABAJO".

30

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

1

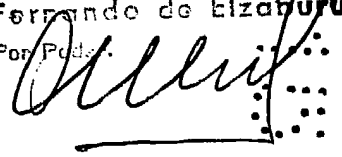
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

15 MAR. 1965

5

P.A.

Fernando de Elzaburu  
For. Pde. 

10

.....

.....  
.....  
.....  
.....

15

FIG. 1

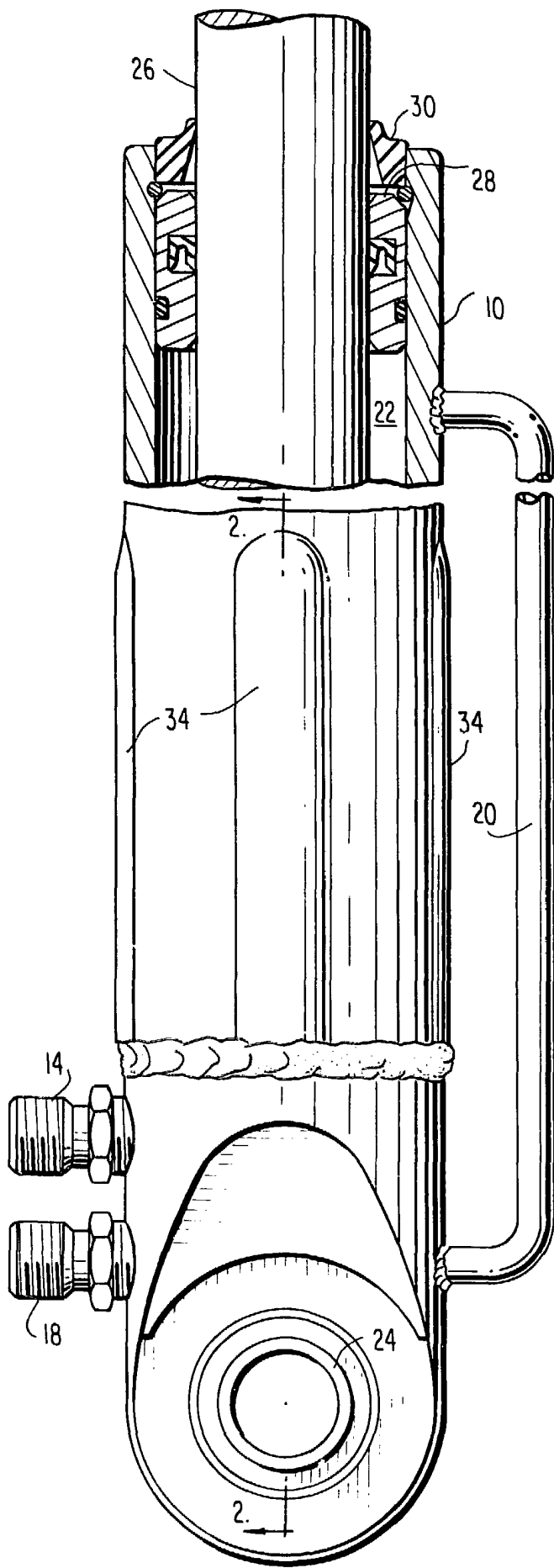


FIG. 3

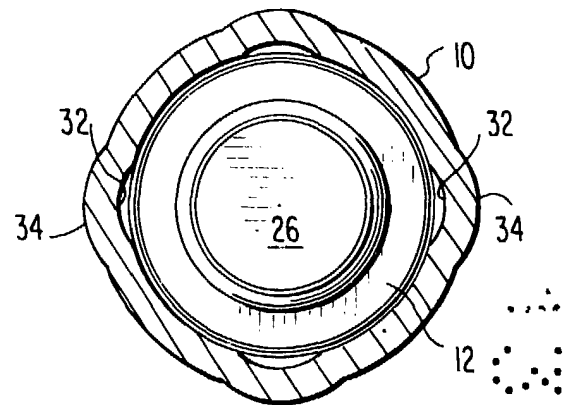
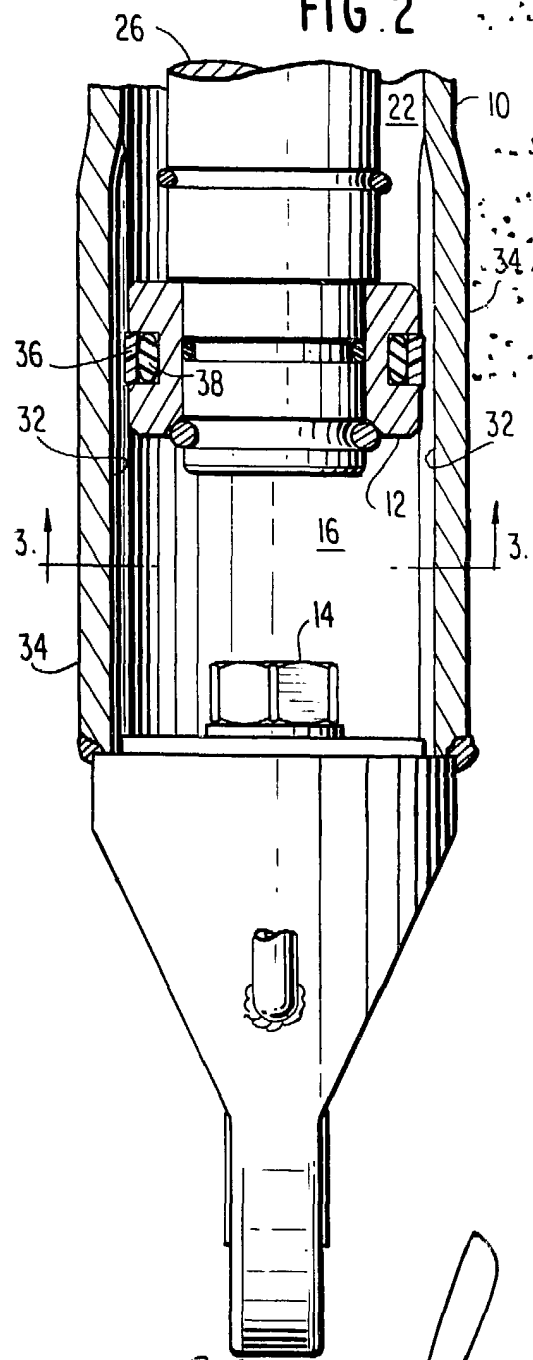


FIG. 2



Fernando de Elizaburu  
Pat. Poder.