

(10) ES (11) NUMERO (21) 287368 (22) FECHA DE PRESENTACION 2 MAYO 1984	(10) Y
--	--------



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - DIC. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 8312166	(32) FECHA 4 mayo 1983	(33) PAIS Gran Bretaña
---	---------------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(50) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. ⁴ F16K 17/18
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
 "Disposición de aparato accionable por presión de fluido"
 Transformación de:
 Solicitud de Patente de Invención 532.089

(71) SOLICITANTE (S)
 INTERLEGO A/S

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Aastvej 1, DK-7190 Billund, Dinamarca

(72) INVENTOR (ES)
 Alan Henry Organ y Gavin Stuart Oseman

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
 M. Curell Suñol

84.312 ES FW-/11
EX-DK

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de INTERLEGO A/S, de nacionalidad danesa, domiciliada en Aastvej 1, DK-7190 Billund, Dinamarca, por "Disposición de aparato accionable por presión de fluido", con prioridad de la solicitud británica 8312166 de fecha 4 mayo 1983.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a las disposiciones de aparatos accionables por presión de fluido, incluyendo los medios de sellado o juntas para ellos.

5 Hasta ahora, en ciertos aparatos accionables por presión de fluido, en los que ha sido particularmente vital por razones de seguridad que la acumulación de presión de fluido en una cámara de trabajo del aparato no excediera un valor predeterminado, se ha proporcionado una válvula de alivio de presión tarada en un valor apropiado, montada
10 por ejemplo en una pared de la cámara de trabajo. Así, cuando se sobrepasa la presión predeterminada en dicha cámara, la válvula de alivio abre automáticamente para aliviar el estado y para evitar que el aparato sufra daños. Al mismo tiempo el medio de sellado en cooperación apropiada con los
15 componentes relativamente móviles del aparato, y dispuesto entre ellos, ha mantenido su efecto sellador a pesar del aumento de presión en la cámara de trabajo.

En los aparatos accionables por presión de fluido, por ejemplo del tipo de pistón y cilindro, de tamaño relativamente reducido y para su uso a presiones de trabajo relativamente bajas, la provisión de una válvula de alivio de presión así montada en una pared del aparato ha resultado bastante poco manejable y en consecuencia el aparato no ha tenido el tamaño reducido deseado. Además, la provisión de la válvula de alivio ha aumentado substancialmente el coste del aparato.

La invención que se reivindica está destinada a proporcionar un remedio. Resuelve este problema proporcionando un aparato accionable por presión de fluido en el que el medio para aliviar la presión está combinado con el medio sellador que está en cooperación con dos componentes relativamente móviles del aparato.

Según esta invención, un aparato accionable por presión de fluido, que incluye dos componentes relativamente móviles que definen una cámara de trabajo de volumen variable y susceptible de someterse a fluido bajo presión, está dotado de un elemento sellador de material elastomérico que está llevado, o formado, por uno de dichos componentes y que está en cooperación deslizante y selladora con el otro de dichos componentes normalmente para resistir el escape del fluido presurizado de dicha cámara de trabajo hacia su exterior, y la cara de dicho elemento alejada de dicha cámara de trabajo está dotada de tal forma de un canal o similar que a medida que aumenta la presión en dicha

cámara se permite que el elemento sellador se deforme progresivamente y se aloja entonces parte del material del elemento así desplazado en el canal o similar, con lo que cuando dicha presión sobrepasa un valor predeterminado la deformación de dicho elemento sellador es tal que se rompe dicha cooperación selladora de dicho elemento con dicho otro componente de modo que se alivia la presión en dicha cámara de trabajo hacia su exterior.

El aparato accionable por presión de fluido puede ser del tipo de pistón y cilindro y en este caso el elemento sellador puede ser de forma anular montado apropiadamente en el pistón y tener normalmente un contacto lineal periférico con la pared del cilindro. La parte marginal periférica del elemento sellador puede tener una sección transversal en V y dicho canal o similar puede adoptar la forma de un surco anular substancialmente de sección transversal en U o, alternativamente, puede tener cualquier otra sección transversal apropiada.

También según la invención se proporciona un elemento sellador de material elastomérico apropiado para su uso en un aparato accionable por presión de fluido normalmente para sellar entre dos componentes relativamente móviles del aparato, estando dotado dicho elemento, en una primera de sus caras que en el funcionamiento del aparato no está bajo presión, de un canal o similar de modo que cuando se aplica el fluido bajo presión a la cara de dicho elemento opuesta a dicha primera cara, se permite que el elemento

se deforme progresivamente y se aloja parte del material del elemento así desplazado en el canal o similar con lo que puede aliviarse dicha presión a través de dicho elemento.

5 Las ventajas ofrecidas por la invención son principalmente que, al diseñar el elemento sellador para realizar tanto una función selladora como para permitir el alivio de la presión excesiva en dicha cámara de trabajo, se proporciona un aparato accionable por presión de fluido re-
10 lativamente compacto.

Una manera de realizar la invención se describe con detalle más adelante con referencia a los dibujos que ilustran sólo una realización específica, y en los que:

15 la Figura 1 es una vista en sección transversal lateral del aparato accionable por presión de fluido de acuerdo con la invención;

la Figura 2 es una vista en sección transversal ampliada del elemento sellador ilustrado en la Figura 1, durante su funcionamiento normal de sellado; y

20 la Figura 3 es una ampliación de parte de la Figura 2 e ilustra que el elemento sellador permite el alivio de presión desde dentro del aparato accionable por presión de fluido.

25 El aparato 1 accionable por presión de fluido ilustrado en los dibujos es un gato del tipo de pistón y cilindro, cuyos cilindro 2, pistón 3 y vástago 4 de pistón son de un material plástico apropiado.

Un elemento sellador elastomérico 5 de caucho o material parecido al caucho está llevado por el pistón 3 de la manera ilustrada. La parte marginal periférica 6 del elemento 5 es de sección transversal en V de modo que alrededor de su periferia el elemento normalmente está en cooperación lineal en 7 con la pared interior 8 del cilindro 2.

El aparato 1 es del tipo de efecto simple, admitiéndose aire comprimido a la cámara 9 de trabajo del cilindro 2 a través de un orificio 10 inmediatamente junto a la pared terminal 11 del cilindro. La otra pared terminal 12 del cilindro tiene orificios 13 que colocan la cámara anular 14 a la izquierda del pistón 3 en comunicación con la atmósfera.

Tal como se ilustra más claramente en la Figura 3, el elemento 5 está dotado en su cara izquierda 15 no presurizada de un canal con forma de un surco anular 16 de sección transversal en U. Este surco debilita efectivamente la estructura de la parte izquierda del elemento 5 a los efectos que ahora se describirán.

Cuando el aparato 1 de pistón y cilindro está en servicio y se admite aire comprimido a la cámara 9 de trabajo, el debilitamiento del elemento 5 producido por el surco 16 permite que el elemento se deforme progresivamente bajo la presión aplicada a la superficie periférica inclinada 17 según indican las flechas 18 de la Figura 3. En consecuencia, parte del material elastomérico de la parte marginal periférica 6 que normalmente está dispuesto junto al

surco 16 se desplaza en el surco y así queda alojado en él.

Cuando la presión en la cámara 9 alcanza un valor predeterminado, por ejemplo en esta realización $1\frac{1}{2}$ bar, la deformación de la parte marginal periférica 6 alcanza el estado ilustrado en la Figura 3, en que se rompe la cooperación selladora en 7 del elemento 5 con la pared 8 del cilindro 2. Por lo tanto se alivia la presión en la cámara 9 por encima del elemento sellador 5 a la cámara 14, según indica la flecha 19, y a través de los orificios 13 a la atmósfera.

Así, cuando la presión en la cámara 9 supera el valor predeterminado el elemento 5 ya no actúa para sellar sino en su lugar actúa como válvula de alivio para asegurar que no prevalezca estado peligroso alguno de presión en la cámara 9 que pudiera provocar el fallo del cilindro 2 y la eventual lesión de los usuarios del aparato.

Cuando la presión en la cámara 9 vuelve por debajo de la presión predeterminada se reduce la deformación del elemento 5 y se restituye la cooperación lineal del elemento con la pared 8, con lo que el aparato 1 puede volver a funcionar normalmente.

Si bien en la realización arriba descrita con referencia al dibujo el elemento sellador está dotado de un canal con forma de un surco anular 16 de sección transversal en U en su cara 15, en realizaciones alternativas de la invención podría proporcionarse en su lugar un surco de otra sección transversal apropiada, o alternativamente, dicha cara puede dotarse de una hendidura anular de anchura,

profundidad y disposición apropiadas, o, se rebaja de forma apropiada alrededor de dicha cara.

5 Además, si bien en la realización arriba descrita con referencia a los dibujos el aparato 1 es accionable por aire comprimido, en realizaciones alternativas de la invención el aparato es accionable en su lugar por presión de líquido.

10 En este caso también, la parte marginal periférica del elemento sellador no está limitado a la sección transversal en V ilustrada en los dibujos ya que en otras realizaciones puede ser de otra sección transversal apropiada, por ejemplo convexa.

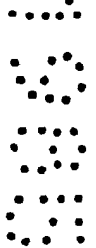
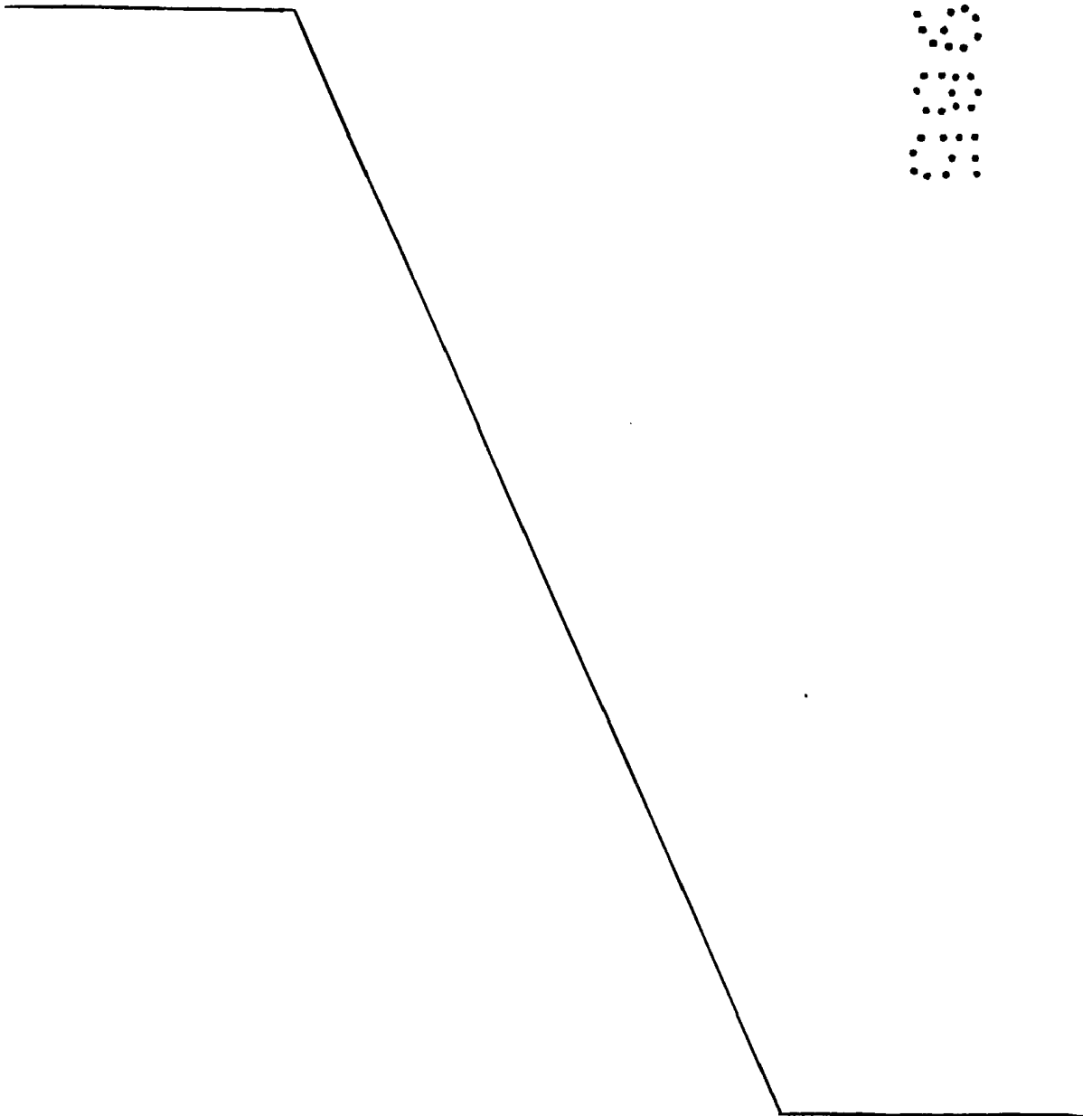
15 Si bien en la realización arriba descrita con referencia a los dibujos el aparato accionable por presión de fluido es del tipo de pistón y cilindro, en otras realizaciones el aparato puede ser de otra forma apropiada, por ejemplo del tipo semirrotativo. Además, en vez de ser accionable como gatos o accionadores, los aparatos pueden ser accionables como absorbedores de energía. En este caso dichos aparatos son accionables para la recuperación bajo la presión de fluido generada temporalmente en ellos, impidiendo el elemento sellador en su modalidad de válvula de alivio que la presión generada dentro del aparato supere un valor predeterminado.

25 Finalmente, si bien en la realización arriba descrita con referencia a los dibujos dicho canal o similar previsto en dicho elemento sellador es de forma anular, en

realizaciones alternativas de la invención, el canal o similar es discontinuo en el sentido de que comprende una serie de rebajos de forma apropiada que están separados circunferencialmente unos de otros alrededor de la cara sin presurizar del elemento sellador.

5

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1.- Disposición de aparato accionable por presión de fluido, que incluye dos componentes susceptibles de movimiento relativo que definen una cámara de trabajo de volumen variable susceptible de someterse a fluido bajo presión, caracterizada porque el aparato está dotado de un elemento sellador de material elastomérico que está llevado, o formado, por uno de dichos componentes y que está en cooperación deslizante y selladora con el otro de dichos componentes normalmente para resistir el escape de fluido bajo presión de dicha cámara de trabajo a su exterior, y la cara de dicho elemento alejado de dicha cámara de presión está dotada de tal forma de un canal o similar que a medida que la presión en dicha cámara aumenta se permite que el elemento sellador se deforme progresivamente y se aloja entonces parte del material del elemento así desplazado en el canal o similar, con lo que cuando dicha presión supera un valor predeterminado la deformación de dicho elemento sellador es tal que se rompe dicha cooperación selladora de dicho elemento con dicho otro componente de forma que se alivie la presión en dicha cámara de trabajo a su exterior.

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho aparato es del tipo de pistón y cilindro.

3.- Disposición según la reivindicación 2, caracterizada porque dicho elemento sellador es de forma anular montado apropiadamente sobre el pistón de dicho aparato.

4.- Disposición según la reivindicación 3, caracterizada porque dicho elemento sellador tiene normalmente contacto lineal periférico con la pared del cilindro de dicho aparato.

5 5.- Disposición según la reivindicación 4, caracterizada porque la parte marginal periférica de dicho elemento sellador es de sección transversal en V.

10 6.- Disposición según la reivindicación 4, caracterizada porque la parte marginal periférica de dicho elemento sellador es de sección transversal convexa.

7.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho canal o similar adopta la forma de un surco anular.

15 8.- Disposición según la reivindicación 7, caracterizada porque dicho surco anular es de sección transversal en U.

20 9.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque dicho canal o similar es discontinuo y comprende una serie de rebajos que están separados circunferencialmente unos de otros alrededor de dicha cara de dicho elemento alejada de dicha cámara de trabajo.

25 10.- Disposición de aparato accionable por presión de fluido y, más particularmente, elemento sellador de material elastomérico apropiado para su uso en los aparatos accionables por presión de fluido, normalmente para sellar entre dos componentes del aparato susceptibles de movi-

miento relativo, caracterizada porque dicho elemento está dotado en una primera cara que, cuando funciona el aparato, está sin presión, de un canal o similar de modo que cuando se aplica bajo presión a la cara de dicho elemento, opuesta a dicha primera cara, se permite que el elemento se deforme progresivamente y parte del material del elemento, así desplazado se aloja en el canal o similar con lo que puede aliviarse dicha presión sobre dicho elemento.

11.- Disposición según la reivindicación 10, caracterizada porque dicho elemento es de forma anular y tiene una parte marginal periférica de sección transversal en V.

12.- Disposición según la reivindicación 10, caracterizada porque dicho elemento es de forma anular y tiene una parte marginal periférica que es de sección transversal convexa.

13.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada porque dicho canal o similar adopta la forma de un surco anular.

14.- Disposición según la reivindicación 13, caracterizada porque dicho surco anular es de sección transversal con forma de U.

15.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada porque dicho canal o similar es discontinuo y comprende una serie de rebajos que están separados circunferencialmente unos de otros alrededor de dicha primera cara de dicho elemento.

16.- "DISPOSICION DE APARATO ACCIONABLE POR PRE-
SION DE FLUIDO".

5 Todo ello conforme se describe y reivindica en
la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y me-
canografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de
dibujos que la ilustran.



MADRID, 2 MAYO 1984
P.A. M. CURELL SUÑOL



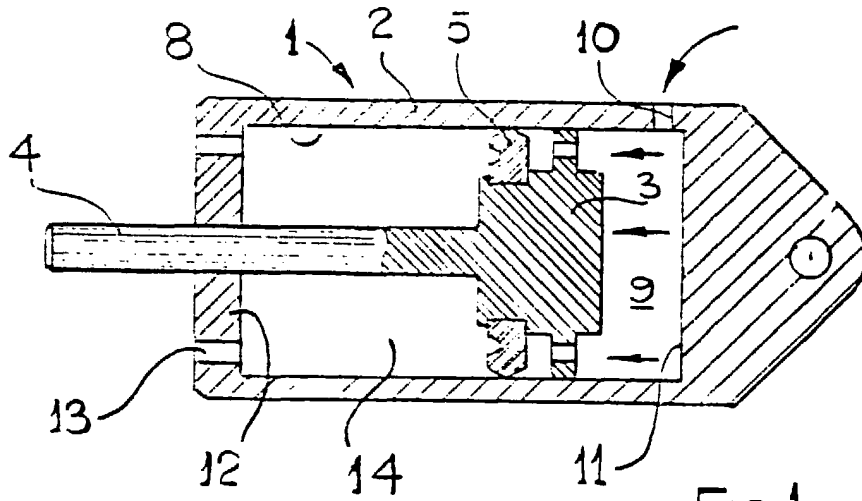


FIG. 1

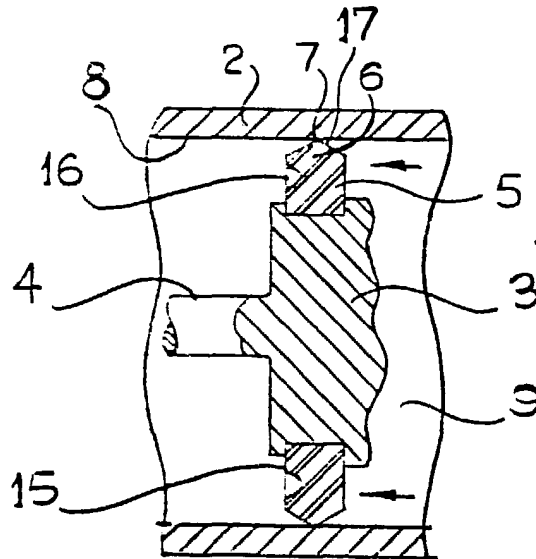


FIG. 2

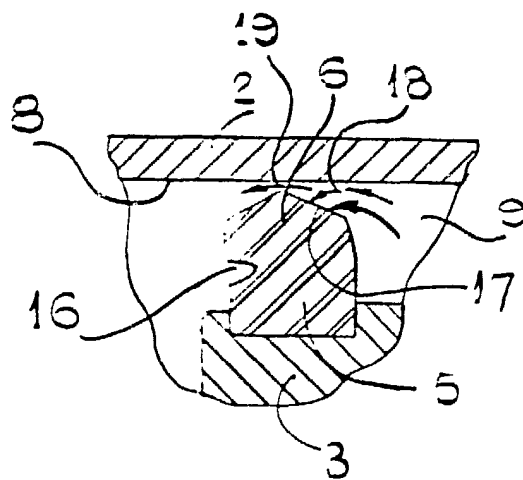


FIG. 3

MADRID, 2 MAYO 1984

P. A. M. CURELL SUÑOL



1 [Signature]