

84 0510 87



P.- 58.248
Case No. GSD 4983
(Method)
Div.

MEMORIA DESCRIPTIVA

428804
F16J//F16F;B60G

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DUNLOP LIMITED

entidad británica

con domicilio en Dunlop House, Ryder Street, St. James's,
Londres, Inglaterra

por: "UN METODO DE MONTAR UN RECIPIENTE DE PRESION"

(Clase Internacional F15b, F16f)

26.7.74

- 1 -

31 JUL



5 Esta invención se refiere a un método para montar recipientes de presión del tipo en el que un diafragma flexible divide el volumen interno del recipiente en dos cámaras, y está relacionada particularmente, aunque no exclusivamente, con el montaje de recipientes de presión de esa clase para usar en dispositivos elásticos de suspensión de vehículos.

10 Un objeto de la presente invención es proporcionar una forma mejorada de montaje de un recipiente de presión del tipo descrito anteriormente.

15 De acuerdo con la presente invención, se crea un método de montar un recipiente de presión que comprende una envolvente de dos piezas y un diafragma de obturación flexible que divide el volumen interno de la envolvente en dos cámaras, estando provista cada parte de envolvente de una parte de acoplamiento sustancialmente cilíndrica, de diámetro interno mayor, que se extiende alrededor de su borde de acoplamiento, estando dispuesto el diámetro interno de una de las partes de acoplamiento para recibir
20 la parte de acoplamiento de la otra parte de envolvente, estando aseguradas juntas las dos partes de envolvente, una a cada lado del diafragma, de manera que sus partes de acoplamiento forman una ranura anular en la superficie interna del recipiente, en la cual se sitúa una parte de obturación o cierre periférica del diafragma flexible, estando
25

31 JUL



5 dispuesta la parte de obturación del diafragma de manera que sea mantenida en contacto de cierre hermético dentro de la ranura por medio de un miembro de anillo dispuesto para evitar el movimiento radialmente hacia dentro de la parte de obturación del diafragma, desde la ranura.

10 A continuación será descrita una realización de la presente invención aplicada a un recipiente de presión para utilizar como una parte de un dispositivo elástico de suspensión de vehículo, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una sección diametral tomada a través de parte de un recipiente de presión de acuerdo con la presente invención; y

15 La figura 2 es una sección diametral de una forma modificada del recipiente de presión mostrado en la figura 1.

20 Un recipiente de presión 1 para utilizar como parte de un dispositivo elástico de suspensión de vehículo está dividido en dos partes mediante un diafragma de obturación flexible 2, estando dispuesta una parte 3 del recipiente de presión para contener un gas a presión, y estando dispuesta la otra parte 4 del recipiente de presión para contener un líquido.

25 La parte 4 del recipiente de presión que contiene el líquido está conectada, a través de medios de vál-

31 JUL.



vula adecuados (no mostrados), a una parte adicional del dispositivo de suspensión dispuesta para desplazar fluido al interior de la parte contenedora de líquido del recipiente de presión, que forma un muelle de suspensión hidráulico, desplazando con ello al diafragma flexible de obturación en respuesta a los movimientos verticales hacia arriba de un eje de vehículo asociado.

La parte 3 que contiene el gas, del recipiente de presión, actúa como un muelle adicional de suspensión neumática, estando el gas de esta parte del recipiente de presión permanentemente cerrado de manera hermética, a una presión del orden de $17,5 \text{ kg/cm}^2$, siendo un gas adecuado el nitrógeno con un pequeño porcentaje de agente de detección de fugas, tal como hexafluoruro de azufre (SF_6).

En este tipo de dispositivo de suspensión en el cual un gas está permanentemente cerrado de manera hermética en un recipiente de presión a una presión relativamente elevada, es particularmente importante que el cierre u obturación de las partes del recipiente sea excepcionalmente bueno, ya que las pérdidas durante cierto número de años podrían afectar seriamente a las características del dispositivo de suspensión.

La envolvente del recipiente de presión es de una construcción de dos piezas, estando las dos partes 5 y 6 de la envolvente aseguradas juntas aproximada-



mente en el mismo plano que aquel en el que está soportado el diafragma dentro del recipiente, siendo la periferia externa 7 del diafragma aprisionada entre las dos partes de la envolvente durante el montaje.

5 El borde de acoplamiento de una parte
5 de envolvente del recipiente de presión está provisto de una parte de acoplamiento 8 sustancialmente cilíndrica, de diámetro interno mayor, dispuesta para soportar el diafragma de una manera que se describirá. El borde
10 de acoplamiento de la segunda parte 6 de envolvente del recipiente de presión está también provista de una parte de acoplamiento 9 similar, sustancialmente cilíndrica, de diámetro interno mayor. El diámetro interno de la
15 parte de acoplamiento de la segunda parte de envolvente está dispuesto para recibir la parte de acoplamiento de la otra parte de envolvente en estrecho contacto de apoyo, y la longitud axial de la parte de acoplamiento de la segunda envolvente está dispuesta de modo que las dos partes de envolvente puedan ser aseguradas juntas, evitando la separación axial, deformando la parte de acoplamiento de diámetro mayor de la segunda parte de envolvente radialmente hacia dentro, por detrás de un resalto formado por la parte de acoplamiento 8 de la primera parte de envolvente.

25 Las dos partes de envolvente forman así, cuan



31 JUL 1961

do están aseguradas conjuntamente, una ranura anular en forma de canal o cubeta, de sección transversal sustancialmente rectangular, en la superficie interna del recipiente de presión. Esta ranura sitúa y soporta el diafragma flexible de una manera que se describirá más adelante.

El diafragma 2, que está construido de caucho, por ejemplo caucho butílico, comprende una parte central flexible 10 dispuesta para desviarse en respuesta a los cambios de volumen del líquido presente en la parte del recipiente de presión que contiene el líquido, y una parte 7 de obturación, periférica, radialmente exterior. La superficie externa 11 de la parte de obturación está dispuesta para actuar como una superficie de obturación y posicionamiento que forma un contacto de apoyo herméticamente cerrado con la ranura anular formada en la superficie interna del recipiente de presión. El diámetro exterior natural de la parte de obturación del diafragma es sustancialmente igual al diámetro interior de la parte de acoplamiento de diámetro menor del recipiente de presión. Esto hace posible que el diafragma sea introducido dentro de la parte de acoplamiento de diámetro menor sin que ocurra ninguna deformación importante radialmente hacia dentro, y evita la necesidad de cualquier deformación radialmente hacia dentro de la envolvente del recipiente de presión durante el montaje, con

31 JUL



5 el fin de conseguir el cierre hermético deseado entre la
envolvente y el diafragma. La periferia radialmente ex-
terior de la parte de obturación del diafragma está pro-
vista de un labio o reborde 12 anular, que sobresale
radialmente hacia fuera y que se extiende en torno a
10 toda la periferia de la parte de obturación del diafrag-
ma. Este labio está dispuesto de manera que sea parcial-
mente comprimido entre las dos partes de la envolvente
durante el montaje del recipiente de presión, con lo cual
se mejora el cierre hermético del recipiente de presión.

15 La superficie radialmente interior de la
parte de obturación del diafragma está provista de una
ranura anular 13 que se extiende alrededor de toda su
superficie interna. Esta ranura está dispuesta para re-
cibir un miembro de anillo 14 de metal, cuyo diámetro
exterior es sustancialmente igual al diámetro natural
de la ranura para que el anillo no deforme la parte de
20 obturación del diafragma radialmente hacia fuera, pero
impida el movimiento radial hacia dentro de la parte de
obturación del diafragma, manteniendo de este modo la
parte de obturación del diafragma en contacto de cierre
hermético con la ranura formada en la superficie inter-
na del recipiente de presión.

25 La disposición de un miembro de separación
dentro de la ranura anular, según se ha descrito ante-



riormente, conduce a una simplificación considerable en la operación de moldeo del diafragma descrito, en comparación con el moldeo de un diafragma con un anillo de refuerzo integralmente moldeado, al evitarse la dificultad de posicionar exactamente un componente metálico dentro de un diafragma de caucho durante la operación de moldeo. Sin embargo, si se desea, el miembro de anillo puede estar integralmente moldeado.

5

El recipiente de presión se monta como sigue:

10

El diafragma y el miembro de anillo se sitúan en posición en la parte de acoplamiento de diámetro menor. La parte de acoplamiento de diámetro menor, con el diafragma y el miembro de anillo en posición, es colocada entonces dentro de la parte de acoplamiento de diámetro mayor y se deforma radialmente hacia fuera la parte de acoplamiento de diámetro mayor, por detrás de un resalto formado por la parte de acoplamiento de diámetro menor, para asegurar juntas las dos partes de envolvente con el fin de evitar la separación axial de las mismas.

15

20

La disposición de partes de acoplamiento sustancialmente cilíndricas en las partes de envolvente permite la fácil inserción del diafragma y del miembro de anillo durante el montaje del recipiente de presión y

25

31 JUL



proporciona superficies de posicionamiento sustancialmente cilíndricas para la colocación imperativa de los componentes del recipiente de presión durante el montaje. También la ranura de sección transversal sustancialmente rectangular, producida por unión de las dos partes de la envolvente, proporciona, en combinación con el anillo 14, un soporte particularmente eficaz para la parte de obturación del diafragma, que reduce la tendencia de la parte de obturación del diafragma a deslizarse fuera de la ranura durante un largo período de tiempo.

Si se desea, la junta dispuesta entre las dos partes de la envolvente puede ser reforzada mediante una banda de zunchado adicional 15 (véase la figura 2) que está asegurada en posición en torno a la parte externa de acoplamiento de diámetro mayor mediante dos pestañas 16 y 17 que se extienden por detrás de los resaltos formados por las dos partes de acoplamiento de la envolvente.

Aunque en el ejemplo descrito anteriormente el diafragma está formado de caucho butílico, será evidente que pueden ser usados un gran número de materiales polímeros, tales como copolímeros y terpolímeros de etileno/propileno, polímeros de nitrilo y copolímeros en bloque lineales, elastoplásticos, comercialmente disponibles como "Hytrel", que tienen segmentos blandos (en don



31 JUL. 1974

de n es 1 ó un número mayor) de peso molecular comprendido dentro de la gama de 1.000 a 10.000, alternando con n + 1 segmentos plásticos duros unidos polar y/o reticuladamente, que son segmentos polímeros lineales de elevado punto de ablandamiento.

Una característica particularmente importante de un recipiente de presión de acuerdo con la presente invención es la manera en que a la parte de obturación del diafragma se le impide completamente el movimiento axial y radial dentro del recipiente de presión por la combinación de las fuerzas ejercidas sobre la parte de obturación del diafragma por las paredes del recipiente de presión y el miembro de anillo. Esto, como se ha indicado anteriormente, impide la deformación plástica de la parte de obturación del diafragma en un largo período de tiempo y, de este modo, reduce el régimen de pérdidas del recipiente de presión al orden del 0,07 ó 0,14 kg/cm² en un período de 10 años.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 20 de Marzo de 1971, bajo el Nº 07538/71 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

31 JUL.



REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Un método de montar un recipiente de presión que comprende una envolvente de dos piezas y un diafragma de obturación o cierre, flexible, que divide el volumen interno de la envolvente en dos cámaras, estando provista cada parte de envolvente de una parte de acoplamiento sustancialmente cilíndrica de diámetro interno mayor, que se extiende en torno a su borde de acoplamiento, estando dispuesto el diámetro interno de una de las partes de acoplamiento para recibir la parte de acoplamiento de la otra parte de envolvente, estando aseguradas juntas las dos partes de envolvente, una a cada lado del diafragma, de manera que sus partes de acoplamiento forman una ranura anular en la superficie interna del recipiente, en la que está situada una parte periférica de obturación del diafragma flexible, estando dispuesta la parte de obturación del diafragma

26.7.74



31 JUL. 1974

5 de manera que está mantenida en contacto de cierre hermético dentro de la ranura por medio de un miembro de anillo dispuesto para evitar el movimiento radial hacia dentro de la parte de obturación del diafragma, desde la ranura, cuyo método comprende colocar la parte de obturación del diafragma y el miembro de anillo en posición en la parte de acoplamiento cilíndrica de diámetro menor, colocar la parte de acoplamiento de diámetro menor, con el diafragma y el miembro de anillo en posición, dentro
10 de la parte de acoplamiento de diámetro mayor, y deformar la parte de acoplamiento de diámetro mayor radialmente hacia dentro por detrás de un resalto formado por la parte de acoplamiento de diámetro menor para asegurar juntas las dos partes de la envolvente evitando su separación axial.
15

20 2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que comprende la operación adicional de asegurar una banda de zunchado adicional en posición en torno a la parte de acoplamiento externa de diámetro mayor deformando partes de la banda de bloqueo radialmente hacia dentro para formar dos pestañas dispuestas de manera que se extienden por detrás de los resaltos formados por las dos partes de acoplamiento de la envolvente.

25 3ª.- Un método de montar un recipiente de presión.

26.7.74

31 JUL.



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.

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

31 JUL. 1974

Madrid,

P.A.

10

Alberto de Elzaburu
Por Poder
Alta

15

20

25

26.7.74

- 13 -

EAS.-

31 JUL.

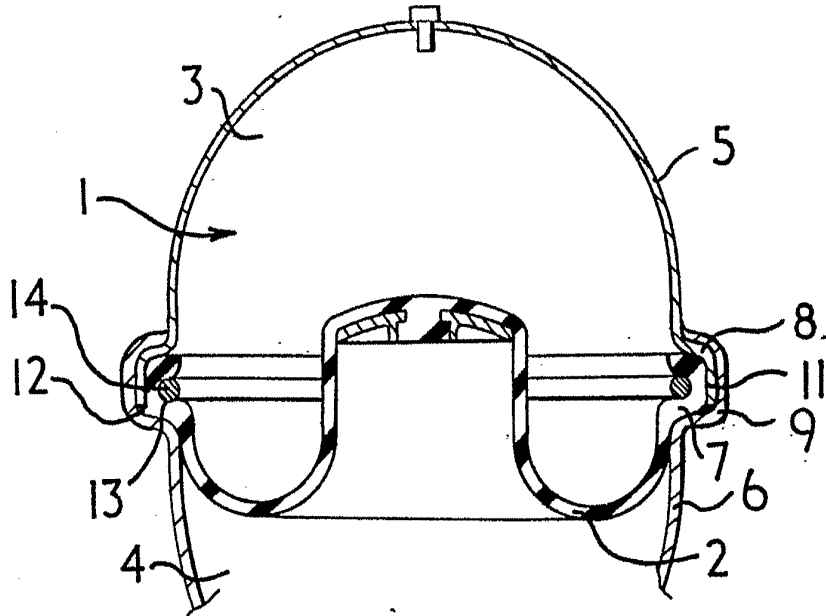


FIG. 1

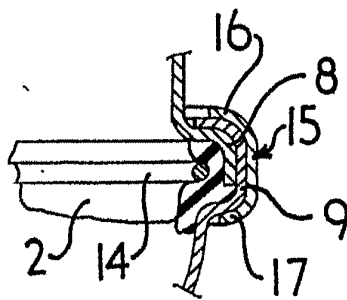


FIG. 2

Alberto de Elzaburo
Per Podari