

252989

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 485.247	(10) A1
	FECHA DE PRESENTACION 22-10-1979	

PATENTE DE INVENCION

1 DIC. 1997

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
953.692	23-10-1978	EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B	B

(54) TITULO DE LA INVENCION

"RECIPIENTE DE PRESION, EN ESPECIAL ACUMULADOR DE PRESION PARA CIRCUITOS DE MEDIC A PRESION"

(71) SOLICITANTE (ES)

DEERE & COMPANY

(Case No.11508 SPN/PO-06)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Moline, Illinois 61265, EE.UU.

(72) INVENTOR (ES)

James Edward Thompson

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ENZABURU MARQUEZ

(P.-73.109)

jga

1 El invento se refiere a un recipiente de presión, especialmente un acumulador de presión para circuitos de medio a presión, que consta de un cuerpo de recipiente cilíndrico y abierto en un extremo, y cerrado en el

5 otro extremo excepto por una conexión central para el circuito de medio a presión, en el cual cuerpo está dispuesta una vejiga o cápsula cilíndrica, abierta sólo por un extremo, a base de material flexible elásticamente, de un elemento de cierre a modo de tapón insertable en el extremo

10 no abierto del cuerpo de recipiente con un orificio central para la inserción estanca de una válvula de gas a presión normalmente cerrada, susceptible de ser recorrida en caso necesario en una u otra dirección, y de un tramo de hombro orientado hacia fuera, junto al cual está colocada, especialmente vulcanizada adyacentemente, de modo firme

15 la zona de borde engruesada y ensanchada de la vejiga, en donde en el estado insertado del elemento de cierre la zona de borde de la vejiga está comprimida estancamente entre el cuerpo del recipiente y el tramo de hombro, y el

20 elemento de cierre está asegurado hacia fuera contra movimiento axial mediante conformaciones de borde del cuerpo de recipiente.

Un recipiente de presión de este tipo es conocido de la memoria de patente de los Estados Unidos

25 3.494.378. En este recipiente de presión conocido, el elemento de cierre a modo de tapón está estructurado como tapón de chapa cilíndrico abierto hacia el exterior y rebajado en la zona del tramo de hombro, con un fondo de forma abovedada, en el cual está insertado un casquillo roscado para el alojamiento de la válvula de gas a presión.

30

1 La zona de borde exterior del cuerpo de recipiente está re-
plegada sobre sí misma hacia dentro sobre el borde del ele-
mento de cierre insertado, con el fin de mantener al elemen-
to de cierre en su posición. Antes de la inserción del ele-
5 mento de cierre, la zona de borde engruesada y ensanchada
de la vejiga elástica es firmemente vulcanizada adyacente-
mente en la zona de hombro del elemento de cierre con in-
tercalamiento de una capa de aglutinante de tipo cauchoi-
de o de goma. En este estado la zona de borde engruesada
10 de la vejiga se extiende ligeramente en sentido radial por
encima de las dimensiones exteriores del elemento de cie-
rre, de modo tal que al insertar la zona de borde engruesa-
da entre la zona de hombro retraída del elemento de cierre
y el cuerpo del recipiente. El efecto de estanqueidad es
15 mejorado aún más mediante un labio periférico orientado
hacia dentro, situado junto a la zona de borde engruesada
de la vejiga. No obstante, con las considerables presiones
y oscilaciones de presiones en tal acumulador la estanquei-
zación del recipiente, de presión, por compresión conjunta
20 de la zona de borde de la vejiga, se manifiesta con fre-
cuencia como insuficiente. A ello se agrega el hecho de
que por solicitaciones alternadas y variables sobre la ve-
jiga es solicitado intensamente el lugar de fijación de la
vejiga al elemento de cierre y esto puede conducir también
25 a fenómenos de desprendimiento en el caso de uso prolonga-
do.

Por lo tanto es sabido hacer aplicarse la zo-
na de borde de la vejiga con cierre de forma dentro de una
o varias ranuras situadas junto a la periferia del elemen-
to de cierre (véanse las memorias de patente de los Esta-
30

1 dos Unidos números 3.695.298, 3.228.168, 3.168.907 ó
 3.794.078). No obstante, también en el caso de estas vejiga-
 gas ancladas con cierre de forma al elemento de cierre, la
 estanqueidad, que se consigue mediante la sola compresión
 5 conjunta de la zona de borde de la vejiga, es insuficiente
 para una estanqueización duradera y permanente, digna de
 confianza. Por lo tanto es sabido estructurar el elemento
 de cierre como elemento de tornillo y asociar con el ele-
 mento de cierre un anillo de sostén especial para la veji-
 10 ga, que es anclada con cierre de forma en este anillo de
 sostén, siendo comprimido, mediante el elemento de cierre
 atornillable, el anillo de sostén firmemente contra el hom-
 bro interno del cuerpo de recipiente, y teniendo por lo me-
 nos el anillo de sostén, y eventualmente también el elemen-
 15 to de cierre, una ranura anular periférica, en la cual se
 puede insertar un anillo de estanqueidad tórico (véanse
 las memorias de patente de los Estados Unidos 3.960.179,
 3.930.521 y 3.195.298). Esta estructuración es muy costosa
 y no es apropiada para la fabricación a gran escala, en
 20 forma de un artículo desechable, indicado para ser abando-
 nado y desechado después del uso.

Es misión del invento perfeccionar un reci-
 piente de presión del tipo designado con mayor detalle al
 comienzo, de manera tal que con una posibilidad de fabrica-
 25 ción más sencilla y más barata se garantice una estanqueiza-
 ción y una fijación dignas de confianza de la vejiga al
 elemento de cierre, incluso con una larga duración en ser-
 vicio útil.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el in-
 30 vento mediante el recurso de que el cuerpo de recipiente

1 tiene un hombro de forma anular y una zona extrema ensan-
chada que sigue a aquél para el alojamiento del elemento
de cierre, en sí rígido, así como al menos un tramo de pa-
red provisto de muescas en la periferia y retraído radial-
5 mente sobre el elemento de cierre, el cual tramo de pared
está dispuesto y estructurado de manera tal que la zona de
borde ensanchada de la vejiga es comprimida conjuntamente
de modo elástico con ayuda del tramo de hombro del elemen-
to de cierre en dirección radial y axial en la zona del
10 hombro de forma anular.

Preferiblemente, el elemento de cierre tiene
adicionalmente un anillo de estanqueidad tórico dentro de
una ranura anular periférica.

Mediante la nueva estructuración, ya con ayu-
15 da del borde de la vejiga se consigue una estanqueización
esencialmente mejor, puesto que la zona de borde ensancha-
da de la vejiga no es comprimida conjuntamente en sentido
radial sólo entre zonas periféricas del elemento de cierre
y del cuerpo del recipiente, sino que en el caso de la nue-
20 va estructuración también se la puede comprimir conjunta-
mente en dirección axial entre las zonas de hombro del ele-
mento de cierre y del cuerpo de recipiente. De este modo
se descarga y alivia simultáneamente respecto de fuerzas
mecánicas la unión entre el elemento de cierre y la zona
de borde de la vejiga, de modo tal que apenas puede espe-
25 rarse ningún desprendimiento de la vejiga desde el elemen-
to de cierre incluso en el caso de cargas alternadas per-
manentes. En efecto, la fijación y el aseguramiento del
elemento de cierre en una posición que comprime a la zona
de borde de la vejiga también elásticamente en dirección
30

1 axial contra la zona de hombro del cuerpo de recipiente se
 efectúa de manera muy sencilla y sin que se precisen para
 ello de costosos procedimientos de rebordeado o plegado.
 Para este fin, en la zona extrema del cuerpo de recipiente
 5 ensanchado están previstas preferiblemente tres rendijas o
 muescas, que están dispuestas en dirección periférica a
 distancia entre sí y que discurren en dirección periférica,
 y las zonas de pared en forma de lengüeta, ancladas de es-
 te modo en dirección periférica junto a ambos extremos, es
 10 tán retraídas radialmente hacia dentro sobre el lado fron-
 tal exterior del elemento de cierre, con lo que se consi-
 gue un sostén sencillo pero seguro del elemento de cierre
 en la posición insertada. Al mismo tiempo se hace utiliza-
 ble de este modo toda la longitud del cuerpo de recipien-
 15 te, incluso la zona provista con los tramos de pared inser-
 tados radialmente, puesto que en esta zona se puede alojar
 de modo digno de confianza la cabeza de la válvula de gas
 a presión, sin que la válvula de gas a presión sobresalga
 por encima de la arista frontal del cuerpo de recipiente.
 20 Esto contribuye esencialmente a la protección y a la con-
 servación de la duración en servicio útil y de la disponi-
 bilidad para funcionamiento de la válvula de gas a presión.
 A asegurar adicionalmente contra fugas al recipiente de
 presión contribuye esencialmente el anillo de estanqueidad
 25 tórico, insertado dentro de la ranura periférica.

El invento es explicado seguidamente con ma-
 yor detalle en un ejemplo de realización con ayuda de di-
 bujos esquemáticos.

En ellos:

30

La figura 1 muestra una sección longitudinal

1 a través del recipiente de presión a lo largo del plano de
sección I-I de la figura 2, y

la figura 2 muestra una vista en alzado fron-
tal sobre el lado de válvula del recipiente.

5 El recipiente de gas a presión mostrado en
las figuras forma un acumulador de presión estructurado
como artículo desechable. Este tiene un alojamiento cilín-
drico 10 con un orificio 12, por ejemplo para atornillar
una conducción de presión de un sistema de medio a pre-
10 sión, junto a un extremo, y un diámetro acrecentado 14 jun-
to al otro extremo. El trazo de sección transversal ensan-
chada forma un hombro interior 16 de forma anular. Este
tiene además tres zonas 18, 20, y 22 dispuestas a distan-
cias periféricas iguales, estructuradas en forma de banda
15 mediante muescas periféricas y replegadas radialmente, con-
tra las cuales se puede apoyar en el estado incorporado la
superficie frontal, situada en el exterior, de un elemento
de cierre 24.

El elemento de cierre 24 es en lo esencial
20 cilíndrico. Tiene un taladro ciego interior 26 así como
una zona de hombro 28 exterior, de forma anular. La peri-
feria exterior del elemento de cierre 24 está provista ade-
más con una ranura 30 para un anillo tórico 32 usual. Este
estanqueiza a cualquier rendija posible entre el elemento
de cierre 24 y el cuerpo cilíndrico de alojamiento 10.
25

El elemento de cierre 24 tiene además de ello
un taladro de paso 34 provisto con rosca. En éste está fir-
memente incorporada una válvula de gas a presión 36 usual.
La válvula de gas a presión está normalmente cerrada, para
30 impedir una salida de gas a presión. No obstante, puede ha-

1 cer posible un paso de gas a presión, a deseo en una u
otra dirección, a través del agujero roscado 34. La válvu-
la de gas a presión 36 tiene además de ello un tramo 38 en
5 forma de tuerca, con el cual se facilita el atornillamien-
to de la válvula en el elemento de cierre 24. Una caperuza
protectora 40 sirve para la estanqueización imperativa de
la válvula de gas 36 frente a la atmósfera. El tramo supe-
rior de la válvula de gas a presión 36 está situado total-
mente dentro del cuerpo de recipiente 10 y está protegido
10 y asegurado hacia fuera de modo digno de confianza.

Una vejiga 42, generalmente cilíndrica, está
dispuesta dentro del alojamiento cilíndrico 10. La vejiga
42 tiene por el lado del fondo un elemento 44, que debe
impedir que en el caso de estiramiento demasiado grande de
15 la vejiga ésta sea comprimida a través del orificio 12 y
resulte deteriorada, cuando la presión interior en la ve-
jiga sea mayor que la presión en el orificio 12. La zona
de borde de la vejiga 42 tiene una zona 46 ensanchada hacia
el exterior, que discurre axialmente, cuyo lado interior
20 forma una superficie de unión 48, a través de la cual está
unida firmemente la vejiga 42 mediante medios usuales con
el elemento de cierre 24.

El acumulador estructurado como artículo
desechable es barato y eficaz y puede ser montado con fa-
25 cilidad, e impide de modo digno de confianza cualquier fu-
ga del gas a presión o del medio a presión. El elemento de
cierre 24 está unido firmemente con la vejiga 42 y de este
modo puede ser insertado en el cuerpo cilíndrico 10. Des-
pués de ello el elemento de cierre es cargado en dirección
30 axial, de modo tal que el tramo de borde 46 engruesado y

1 biselado de la vejiga 42 es comprimido conjuntamente entre
los hombros 28 y 16 del elemento de cierre 24 ó del cuerpo
10. La posición exacta del elemento de cierre no es crítica,
siempre que su lado frontal esté situado por debajo de
5 las aristas inferiores de los tramos de fijación 18 a 22
en forma de banda. Estas pueden ser retraídas entonces radialmente
por encima del lado frontal del elemento de cierre mantenido bajo carga.
Para ello sirven máquinas usuales y sencillas. Después de ello la carga
es retirada del elemento de cierre 24, por lo que éste se aplica ahora
10 con su lado frontal a las aristas de fondo de las zonas retraídas
18 a 22. De esta manera se asegura al elemento de cierre de modo digno
de confianza en su posición entre los hombros y las zonas de pared
periféricas retraídas. La zona de borde de la vejiga comprimida
15 sobre todo en dirección axial entre los tramos de hombro, proporciona
una estanqueización digna de confianza. Si, no obstante, a lo largo
del hombro de forma anular 16 se difunde hacia fuera un fluido,
20 el anillo tórico 32 impide de modo digno de confianza cualquier
salida del fluido hacia la atmósfera. Lo mismo ocurre con la fuga
de gas a través de la zona de unión 48. Por un lado esta zona de
unión es descargada en esta región mediante las fuerzas de compresión
axiales y al mismo tiempo se aumenta esencialmente de este modo
también el efecto de estanqueidad, por lo que no puede salir
25 prácticamente gas en este lugar. De este modo se obtiene una
estanqueización doble digna de confianza tanto frente al gas a presión
como también frente al fluido que se encuentra en el exterior de la
vejiga y en el interior del cuerpo, el cual fluido también está
30 puesto bajo presión.

1

= 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

30

35

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

1a.- Recipiente de presión en especial acumulador de presión para circuitos de medio a presión, que consta de un cuerpo de recipiente cilíndrico y abierto en un extremo, y cerrado en el otro extremo excepto por una conexión central para el circuito de medio a presión, en el cual cuerpo está dispuesta una vejiga o cápsula cilíndrica, abierta sólo por un extremo, a base de material flexible elásticamente, de un elemento de cierre a modo de tapón insertable en el extremo abierto del cuerpo de recipiente con un orificio central para la inserción estanca de una válvula de gas a presión normalmente cerrada, susceptible de ser recorrida en caso necesario en una u otra dirección, y de un tramo de hombro orientado hacia fuera, junto al cual está colocada, especialmente vulcanizada adyacentemente, de modo firme la zona de borde ensanchada y engruesada de la vejiga, en donde en el estado insertado del elemento de cierre la zona de borde de la vejiga está comprimida estancamente entre el cuerpo del recipiente y el tramo de hombro, y el elemento de cierre está asegurado hacia fuera contra movimiento axial mediante conformaciones de borde del cuerpo de recipiente, caracterizado porque el cuerpo de recipiente tiene un hombro de forma anular y una zona extrema ensanchada que sigue a aquél para el alojamiento del elemento de cierre, así como al menos

1 un tramo de pared provisto de muescas en la periferia y re-
traído radialmente sobre el elemento de cierre, el cual
tramo de pared está dispuesto y estructurado de manera tal
que la zona de borde ensanchada de la vejiga es comprimida
5 conjuntamente de modo elástico con ayuda del tramo de hom-
bro del elemento de cierre en dirección radial y axial en
la zona del hombro de forma anular.

21.- Recipiente de presión según la reivindi-
cación 1ª, caracterizado porque el elemento de cierre tie-
10 ne un anillo tórico dentro de una ranura anular periféri-
ca.

3ª.- Recipiente de presión según las reivindi-
caciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la zona de borde
ensanchada tiene tres tramos de pared, distribuidos en
15 dirección periférica, provistos de muescas y retraídos.

4ª.- Recipiente de presión según una o varias
de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el
elemento de cierre tiene sobre su lado exterior un agujero
aterrajado de mayor diámetro, desde el cual parte el orifi-
20 cio central para el alojamiento de la válvula de presión.

5ª.- Recipiente de presión, en especial acu-
mulador de presión para circuitos de medio a presión.

6ª.- Tal y como se ha descrito en la memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
25 con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de diez hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 12. NOV. 1979

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

FFIM.