

(Brum Closure)

442-493

Int. Cl.: B65D

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN CIERRES DE RECIPIENTES", a favor de la firma estadounidense AMERICAN FLANGE & MANUFACTURING CO. INC., residente en 30 Rockefeller Plaza, New York, N.Y. 10020. (EE.UU.)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la industria de recipientes de acero se ha realizado un esfuerzo considerable para reducir el coste de los materiales empleados en la fabricación de bidones de acero utilizados principalmente para el embarque y almacenamiento de productos industriales. Desde luego, cualquier reducción en el espesor de la pared del bidón se considera como un ahorro importante. Sin embargo, existen ciertas zonas de la construcción del bidón en las que la resistencia de la pared resulta crítica.

5. Dicha zona de condición crítica es la sección de la pared

10.

del recipiente que circunda inmediatamente al cierre del bidón que está insertada de modo permanente en la pared del bidón.

Dicho cierre, en muchos casos, está constituido por un casquillo o manguito de acero provisto de un cuello cilíndrico roscado interiormente con una junta de estanqueidad elástica circundante y dotada de una base poligonal que se extiende lateralmente y rodea su extremo inferior. Una sección de pared de recipiente perforada cubre el cuello del casquillo y la base con la porción no roscada superior del cuello del casquillo rebordeada hacia el exterior sobre el cuerpo del bidón circundante de manera que mantiene permanentemente el casquillo en posición. El cierre queda completado con el empuje roscado de un tapón de cierre y la aplicación de un precinto del bidón inviolable cubriente. Se puede apreciar fácilmente que, a medida que la rigidez del cuerpo del bidón que circunda inmediatamente el casquillo de cierre disminuye, manteniéndose lo demás igual, se produce una consiguiente reducción en la resistencia al par de giro entre el casquillo y el cuerpo del bidón. Como sea que una resistencia al par de giro elevada para un asentamiento y un desacoplamiento adecuados del tapón de cierre es fundamental para la consecución de un buen cierre, se han realizado diversos intentos para mejorar la característica del par en inserciones de casquillo en los bidones de pequeño tamaño. Hasta la fecha, tales intentos, en gran parte, se han encaminado a la provisión de cuellos de refuerzo adecuados destinados a cubrir la sección de cuerpo de depósito que rodea in-

mediatamente el casquillo con el objeto de conseguir la necesaria resistencia. Este procedimiento, aunque funcionalmente adecuado, introduce un factor de coste adicional no deseado.

- 5. Como se explicará más adelante, la presente invención tiene por finalidad conseguir el necesario grado de resistencia de par en la junta de pared de recipiente de cierre sin la concurrencia de partes de refuerzo adicional y sus consiguientes costes. Esto ha sido conseguido, formando el cuerpo del bidón de manera que rodea y cubre ajustadamente el cuello del depósito y la base y además se extiende por debajo del borde exterior descubierto de la base del casquillo. Esta formación de cuerpo del bidón hace que la periferia de la base del casquillo esté completamente embebida en la embutición del cuerpo del bidón de manera que solamente puede tener lugar un movimiento giratorio relativo entre el casquillo y la pared de recipiente después de una deformación importante de la embutición. Dicha deformación específica del cuerpo del bidón en torno a la base del casquillo que se describirá juntamente con otras características de la invención, ha dado lugar a una mejora distinta en el campo del cierre de depósito y particularmente al perfeccionamiento de la característica de resistencia al par torsor de las inserciones de casquillo en bidones de pequeño tamaño.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

En consecuencia, un objeto principal de la invención es proveer una nueva y mejorada construcción de cierre roscado para bidones de acero pequeños.

Otro objeto es proveer una nueva y mejorada inser-

ción de casquillo en bidones de pequeño tamaño con características de resistencia de par torsor superiores.

5. Otro objeto es proveer un cierre para bidones de pequeño tamaño en los que la eficiencia de sellado de la junta de casquillo queda protegida contra el efecto deteriorante de las elevadas temperaturas comúnmente halladas en la curación de revestimientos del bidón.

10. Otro objeto es proveer una construcción de cierre del bidón que incluye un precinto del bidón cubriente que posee una eficiencia mejorada en cuanto a la resistencia a la violación.

Otros y más detallados objetos serán evidentes e indicados en la descripción de la invención considerada juntamente con los dibujos que se acompañan.

15. En dichos dibujos:

La figura 1 es un despiece en perspectiva de un bidón de acero que comporta la combinación de cierre de la invención.

20. La figura 2 es una vista en planta superior de la construcción de cierre de acuerdo con la invención.

La figura 3 es una vista en sección ampliada considerada por las líneas 3-3 de la figura 2 en el sentido que indican las flechas.

25. Y la figura 4 es una vista similar a la de la figura 3 con un tapón y un precinto de bidón incluidos.

Considerando, en primer lugar, la invención en su conjunto, la figura 1 ilustra un bidón -1- de acero de 208 litros, tal como el que se utiliza generalmente para el transporte marítimo y almacenamiento de productos líquidos

industriales, como ejemplo sin carácter limitativo. En la construcción del bidón particular ilustrada, la base superior -2- del bidón está provista de dos cierres roscados -3- para facilitar el llenado del bidón y la distribución de su contenido. Normalmente, los dos cierres son de distintas dimensiones, siendo uno de ellos de un diámetro de 50 mm y el otro de un diámetro de 20 mm, si bien ambos están contruidos esencialmente de la misma manera.

Volviendo a la construcción del conjunto de cierre del bidón con mayor detalle, un manguito o casquillo de cierre -5- está provisto de un cuello vertical -6- que presenta una superficie exterior cilíndrica -7- y una rosca -8- interna para recibir un tapón de cierre -4-. El extremo inferior del cuello -6- está circundado por una base -9- de configuración poligonal y proyectada lateralmente que presenta una superficie inferior -10- y una superficie superior -11- unida a la superficie exterior de cuello -7- en el ángulo interno -12-. El borde exterior de base indicado con -13- presenta la configuración de un octógono con ocho caras -14- y ocho aristas -15-. En la unión del borde de base -13- con las superficies superior e inferior están respectivamente formados un canto superior -16- y un canto inferior -17-. Una junta de estanqueidad elástica -18- rodea el extremo inferior del cuello del casquillo en el ángulo interno -12-.

La inserción del casquillo de cierre descrito en el interior de una abertura adecuadamente formada en una pared de recipiente se obtiene mediante la conformación en el cuerpo del bidón circundante -19- de un cuello estira-

do hacia arriba -20- terminado en un borde libre -21-.

Como se aprecia claramente en la figura 3, la porción superior no roscada del cuello de casquillo está curvada radialmente hacia el exterior de modo que forma un reborde redondeado reforzado -22-. El reborde -22- aloja la porción superior del cuerpo de cuello del bidón de manera que queda aplicado contra el borde libre del cuello -21- y establece contacto con la superficie exterior del cuello como se indica con -23-. La porción superior del cuerpo del bidón -20- está abocardada radialmente hacia el exterior para el asentamiento preciso del borde del cuello -21- contra la superficie interior del reborde -22-.

El extremo inferior del cuello -20- se extiende según una embutición de cuerpo del bidón que se proyecta lateralmente y comienza con un alojamiento anular -24- que muestra una superficie exterior curvoconvexa que confina ajustadamente la junta -18- en la zona inmediatamente adyacente al ángulo interno del casquillo -12-. La embutición de cuerpo del bidón se continúa radialmente hacia el exterior según una sección aplanada -24a- que cubre ajustadamente la base de casquillo -9- y termina en una pared -25- configurada octogonalmente que se extiende hacia abajo. La pared -25- se halla aplicada apretadamente sobre el canto superior -16- de la base de casquillo y se extiende substancialmente verticalmente por debajo de la base de casquillo hasta la porción redondeada -26- donde se une con el cuerpo del bidón proyectado lateralmente circundante -19-. Excepción hecha de una muy ligera separación junto al canto de base inferior -17- debida a un inevitable

grado de recuperación elástica después del plegado del material, la pared de embutición -25- ciñe apretadamente el borde de base -13- y se extiende hasta un punto donde la superficie superior del cuerpo del bidón -19- se desplaza verticalmente por debajo de la superficie inferior de base de casquillo -10-. La formación de la embutición de cuerpo del bidón realizada de la manera expuesta incrementa notablemente la resistencia al movimiento de giro relativo entre el casquillo y el cuerpo del bidón. A este respecto, se obtiene un resultado óptimo cuando el desplazamiento vertical entre la superficie inferior -10- de la base de casquillo y la superficie superior del cuerpo del bidón es aproximadamente el doble del espesor del metal del cuerpo del bidón. Como se aprecia en la figura 2, el movimiento de giro más leve de la base de casquillo -10- es frenado inmediatamente mediante el encaje de las aristas -15- del octógono en la pared de embutición -25-. También es proporcionado un grado de rigidez a dicho empeño de resistencia al par torsor mediante la fuerza compresiva ejercida sobre el borde de cuello de cuerpo del bidón -21- con eliminación de cualquier juego libre vertical. Tan solo es posible superar la citada resistencia al par torsor mediante una importante deformación de la embutición del cuerpo del bidón.

Otra ventaja de la construcción de cierre descrita es su capacidad para proteger la junta de casquillo -18- contra el deterioro, puesto que el bidón terminado es sometido a ciclos de calentamiento a elevada temperatura requerida para el endurecimiento de la pintura interior del bidón. La confinación de la junta en una sección relati-

vamente gruesa retrasa la interrupción de la elasticidad de junta en condiciones de calor elevado.

Otra ventaja más se puede apreciar, observando la figura 4 en la que el casquillo -5- está provisto de un tapón de cierre -4- aplicado en forma de junta en -4a- con cierre contra el reborde -22-. Con el fin de conseguir una completa protección contra las fugas y una falsificación desautorizada, sobre el tapón -4- está aplicado un precinto metálico del bidón -27- fijado permanentemente al cuerpo del bidón dispuesto inferiormente. El precinto -27- comprende una pared superior -28- de la que se prolonga hacia abajo un faldón cilíndrico -29- que termina en un borde libre inferior -30-. En el interior del precinto del bidón en la unión de la pared superior y el faldón está dispuesta una junta de estanqueidad -31- con empuje contra el reborde de casquillo -22-. El precinto del bidón -27- está aplicado por doblado del faldón -29- debajo del reborde de casquillo -22-, apretadamente contra el cuerillo del cuerpo del bidón -20-. Con el faldón de cierre así formado se puede apreciar claramente como el borde libre -30- de faldón anteriormente descubierto es protegido adecuadamente por el alojamiento de confinamiento de junta -24- en la embutición del cuerpo del bidón. Esta particular relación entre el borde de faldón de precinto y el cuerpo del bidón dispuesto debajo tiene la ventaja de refrenar de forma eficaz cualquier intentona no autorizada de violación debido a la protección del borde del faldón contra la entrada de cualquier utensilio violador tal como un destornillador.

Si bien la presente invención ha sido descrita

con relación a cierres de bidón de forma poligonal, se debe señalar que la invención se puede asimismo emplear en cualquier cierre de recipiente o depósito que comporte una configuración de resistencia al par torsor no circular.

5.

= " =

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente estadounidense serial nº 522.637 de fecha 11 de Noviembre de 1974.

10.

1.- Perfeccionamientos en cierres de recipientes,

que comprenden un casquillo metálico provisto de un cuello cilíndrico vertical con rosca interna apto para recibir

15.

un tapón de cierre, una base no circular proyectada lateralmente que circunda el extremo inferior de dicho cuello, una junta elástica de sellado que circunda de forma estanca dicho cuello de casquillo y está asentada en dicha base de casquillo, alojándose dicho casquillo en una sección de pared de recipiente metálico provista de un cuello vertical

20.

que circunda ajustadamente dicho cuello del casquillo, caracterizados por comprender una embutición de la pared del contenedor en la base de dicho cuello (20), presentando una porción extendida lateralmente (24a) que cubre dicha base de casquillo (9), medios curvados hacia arriba (24) que

25.

confinan la junta y están formados en dicha porción embutida que se extiende lateralmente y dispuestos radialmente hacia fuera de dicho cuello (20), presentando dicha embutición una pared poligonal derivada de dicha porción (24a) y extendida y hacia abajo junto a dicha base de casquillo (9)

5. hasta un punto en donde la superficie superior de la sección de pared de recipiente (19) se desplaza verticalmente por debajo de la superficie inferior (10) de dicha base de casquillo (9) y un borde rebordado hacia fuera (22) en el extremo superior de dicho cuello de casquillo (20) y que aloja el extremo superior (21) de dicho cuello (20).

10. 2.- Perfeccionamientos, de cierre, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque la extensión de dicho desplazamiento vertical es mayor que el espesor de la pared del recipiente (19).

15. 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios que confinan la junta están constituidos por un alojamiento anular formado en la porción embutida que se extiende lateralmente y que cubre la porción interna (12) de la base de casquillo (9) y porque presentan una superficie externa curvoconvexa (24).

20. 4.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque el extremo superior de dicho cuello de pared de recipiente (20), que se aloja en dicho reborde de casquillo (22), está abocardado radialmente hacia afuera.

25. 5.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender una embutición de la pared del contenedor en la base de dicho cuello (20) que presenta una porción extendida lateralmente (24a) que cubre dicha base de casquillo (9), una superficie externa curvoconvexa (24) formada en dicha porción extendida lateralmente (24a) y un precinto de inviolabilidad

(27), unido fijamente a dicho oasquillo, que presenta una pared superior circular (28) circundada por un faldón solidario (29) que termina en un borde libre inferior (30), estando formada la porción inferior de dicho faldón (29)

5. radialmente hacia dentro en empuje con dicho cuello, quedando dicho borde libre en estrecha proximidad a dicha superficie embutida curvo convexa.

6.- Perfeccionamientos en cierres de recipientes.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 10 Noviembre 1976

15.

p.a.

JAMME IVERN

P. P.

Firmador JOSE L. MCRA

Fig. 1.

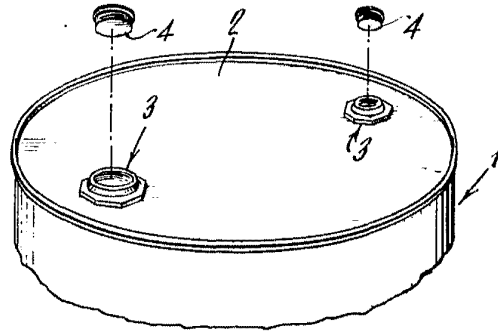


Fig. 2.

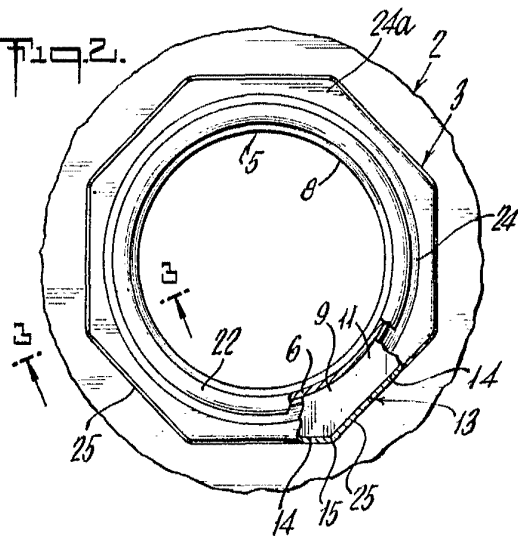


Fig. 3.

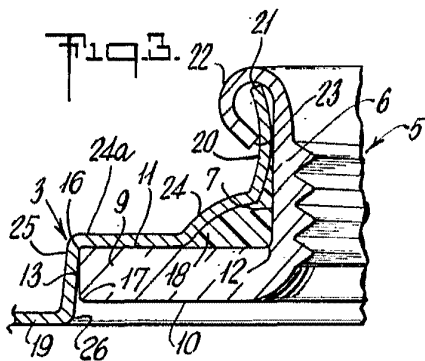
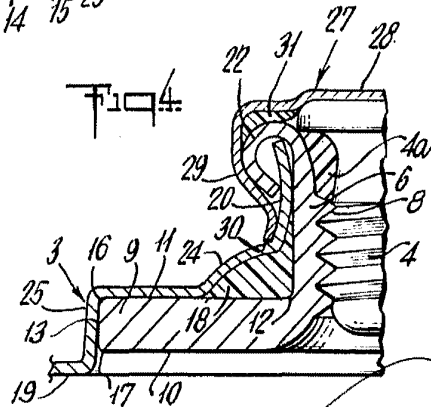


Fig. 4.



Madrid, a 10 NOV. 1975
p. a.

J. A. ISERN