



PATENTE  
DE  
INVENCION

220991

por "SISTEMA MECÁNICO PARA APLICACION DE CIERRE OBTURADOR-PRECINTO A RECIPIENTES METÁLICOS", a favor de la firma INDUSTRIAS METÁLICAS DE ESTAMPACION Y DERIVADOS, S.A., domiciliada en Madrid, "Carretera del Este, 59".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema mecánico para aplicación de cierre obturador-precinto a recipientes metálicos.

5 Esta invención tiene su principal aplicación en el cierre de envases metálicos de pared laminar de poca espesor.

Actualmente, como es sabido, el cierre de estos recipientes metálicos con precinto de garantía es operación laboriosa y que por ello recarga el precio del envase, sin obtener un resultado plenamente satisfactorio. Hay que superponer el precinto, soldarlo a la tapa o tapón del envase, e presentar este recipiente perfectamente acabado en su tapa y con el fondo sin colocar hasta su llenado, todo lo cual supone pérdida de tiempo, aparte del encarecimiento del producto. Además, si la obturación se hace a base de arandela intermedia, ésta en el apriete se riza y facilita el goteo del contenido.

10

15

220991

30 MAR.



La presente invención subsana tales inconvenientes de una manera sencilla, eficaz y económica.

5 Se basa en emplear como tapón obturador del envase un elemento que sirve a la vez como precinto, para la cual el sistema, además de constar del citado elemento, dispone de un medio expansor del mismo, suficiente para dotar al elemento obturador de una deformación parcial que suministra estanqueidad absoluta al contenido del envase.

10 Otra ventaja de la invención es que el elemento obturador-precinto es de estructura sencilla, hecho de un material susceptible de deformación permanente pero de resistencia suficiente para evitar que tal deformación acarree su agrietado, es decir, que se emplea un material tenaz.

15 Otra ventaja es que una vez cerrado el envase por el citado elemento es factible encajar en el mismo un tapón auxiliar, de suerte que cuando al usar el contenido haya necesidad de sellar el elemento obturador, queda en la abertura del envase una zona de este elemento en la que es posible seguir encajando el referido tapón auxiliar o válvula.

20 Otra ventaja es que el dispositivo expansor es de construcción sencilla y trabaja en serie sobre una pluralidad de elementos obturadores ya colocados en los envases respectivos, y la maniobra de aplicación, accionamiento y retirada, dura escasos segundos.

25 Otra ventaja es que el mencionado dispositivo expansor puede ser accionado manual o mecánicamente, para lo cual lleva un cuerpo dotado de medios de conexión, bien con el medio manual de accionamiento, o bien con medios vinculados a una máquina susceptible de dotar al citado dispositivo de los impulsos y movimientos necesarios para el precintado del cierre.

30



220991

Otra ventaja en fin, es que este sistema no requiere soldadura alguna, pudiendo realizarlo cualquier operario no especializado.

5 Consiste el sistema en una combinación de dos partes, una constituida por el dispositivo expansor y otra por el elemento de cierre obturador-precinto, estando esta última individualizada en el envase mientras que la otra ejecuta la obturación-precinto sobre una pluralidad de envases, trabajando en serie.

10 La parte consistente en el dispositivo expansor transforma un esfuerzo aplicado normalmente a la superficie del elemento obturador en una serie de esfuerzos radiales simultáneos y de igual intensidad que son seguidamente objeto de desplazamiento rotatorio de amplitud limitada, de suerte que cada esfuerzo radial gira en un mismo plano que los demás y en el mismo sentido, y como cada uno ejerce su acción en un arco de círculo de una zona estrecha circular del elemento obturador, resulta que  
15 la citada amplitud es proporcional al número de esfuerzos radiales puestos en juego.

20 La parte que forma el elemento de cierre obturador-precinto es discoidal acopada, con pared lateral ligeramente conificada y de altura algo mayor que la altura de la pestaña que, hacia el interior del envase, contornea la abertura de la pared de este último donde se ha de aplicar el cierre. Este disco acopado lleva en su borde libre una pestaña hacia fuera que es la  
25 que apoya sobre la cara del envase, en el exterior, una vez encajado el elemento en la referida abertura, para cuyo encaje el diámetro de la parte acopada en el plano de la pestaña es sensiblemente igual al diámetro de la mencionada abertura, y la ligera conicidad de la pared lateral del elemento de cierre  
30 facilita dicho encaje.

30 MAR 1991

20991



En cuanto a la parte que hemos llamado dispositivo expansor, está a su vez constituida por dos partes vinculadas entre sí de suerte de poder desplazarse axialmente venciendo la acción de un medio elástico axial que tiende a separarlas, estando la parte superior de dicho dispositivo constituida por un cuerpo alargado, axialmente taladrado en su parte inferior para alejar un pivote solidario de la otra parte del dispositivo así como al referido medio elástico antagonista. Este cuerpo termina en su parte superior por medio de enlace con el medio manual e mecánico facilitador de impulsiones, y su parte inferior se extiende radialmente en prolongaciones a modo de brazos cuyo extremo libre respectivo está provisto de una escotadura en plano vertical dotada de eje transversal sobre el que pivotea, en cada brazo, un vástago sensiblemente normal al brazo. Cada uno de estos vástagos pivotea aproximadamente en su parte media, y el extremo superior está vinculado al cuerpo central del dispositivo a través de un medio elástico cuya acción tiende a separar del cuerpo al mencionado extremo. El extremo inferior de cada uno de los antedichos vástagos remata en una cabeza que tiene su zona superior saliente en corona circular de estrecha pared lateral cilíndrica, siguiendo hacia abajo en trazado preferiblemente ahusado para crear en el borde inferior de la cabeza una arista aguzada. Estas cabezas pueden girar libremente alrededor del eje prolongación del eje del vástago respectivo. La cara inferior de dichas cabezas es una superficie plana, y dada la acción ya indicada de separación del medio elástico antagonista alojado axialmente en el cuerpo, la posición normal de estos vástagos vinculados a brazos del referido cuerpo, será levantada mientras no se ejerza un esfuerzo que venciendo al citado medio elástico obligue a su descenso conjunto con el cuerpo.

220991

30 MAR



La otra parte del dispositivo expansor, que podemos llamar inferior, dada la disposición que ocupa en el momento de su actuación, consiste en un cuerpo de revolución de cara plana circular inferior y pared lateral en leva siendo trunca-cónica su zona superior, con la base mayor hacia abajo, y prolongándose en pared cilíndrica hasta la cara de base. La cara superior de este cuerpo de revolución es la que lleva centradamente dispuesto el vástago que encaja en el alojamiento axial del cuerpo de la parte superior del dispositivo expansor.

5

10 Solidarizada a la cara inferior del citado cuerpo de revolución hay una pieza en forma de disco delgado cuyo diámetro es ligeramente menor que el diámetro del fondo del elemento obturador-precinto acopado. Estando la parte superior sometida solamente a la acción del medio elástico axial, o sea separada

15 hasta un cierto límite de la parte inferior, las coronas circulares de las cabezas de remate inferior de los vástagos pivoteantes, están en contacto con la inclinación de la zona conificada de la referida parte inferior del dispositivo, contacto obligado por la acción de los correspondientes medios elásticos de conexión con el cuerpo vinculados a los respectivos extremos superiores de aquellos vástagos, pero si se vence la acción del mencionado medio elástico axial, el cuerpo con sus brazos, vástagos y cabezas, desciende hasta que las caras inferiores de dichas

20 cabezas contactan con el disco solidario de la cara inferior del cuerpo de revolución, y al descender, como sigue obligado el contacto con la pared lateral de este cuerpo de pared lateral en trazado de leva, este trazado obligará a separarse a esos extremos inferiores de vástagos venciendo la acción de los medios elásticos vinculados a los extremos superiores de los mismos, y

25 así la arista aguzada de base de cabezas presionará fuertemente

30

220991



contra cualquier obstáculo que se oponga a su separación, ya que el descenso en contacto con la zona conificada, mantenido luego por el descenso en contacto con la zona cilíndrica del cuerpo de revolución, le obliga a ello.

5           Pues bien, si se ensaja en la abertura del envase el elemento obturador-precinto hasta que su pestaña de borde libre apoye en la cara del envase, con lo cual su fondo rebasará la pestaña interior de aquella abertura, y si se aplica sobre el fondo de dicho elemento el dispositivo expansor de suerte que  
10           el disco inferior se adapte sobre el fondo del citado elemento de cierre, y si se aplica un impulso axial por un medio manual e mecánico a la parte superior del mencionado dispositivo, se producirá la transformación del referido esfuerzo en una serie de esfuerzos radiales que comprimirán contra la zona lineal de  
15           fondo del elemento obturador a las citadas aristas aguzadas de base de cabezas, y si ahora, asimismo manual e mecánicamente, hacemos girar al cuerpo de la parte superior del dispositivo, arrastrando en su giro a los brazos, vástagos y cabezas, esas aristas aguzadas seguirán en esfuerzo radial desplazable en ar-  
20           co de círculo, embutiendo, por decirlo así, aquella zona de fondo ya que por ser la zona que queda fuera de la pestaña interior del envase no encuentra obstáculo para ello, y así crearemos una especie de canutillo con la deformación del material del elemento obturador, que servirá, no solamente para la obtura-  
25           ción del cierre, sino también de verdadero precinto, puesto que únicamente destruyendo el fondo del elemento es posible tener acceso al contenido, pero aun cuando esa destrucción se practique para utilizar el contenido, queda adherida la pared lateral del elemento obturador a la pestaña interior del envase y por  
30           ello sigue la posibilidad de encaje de un tapón suficiente para

220991



preservar el contenido en los intervalos de su utilización.

En resumen; con la simple utilización de un elemento sencillo y económico, conseguimos una obturación y un precintado de absoluta garantía, puesto que aun invirtiendo el envase, la adherencia a la pestaña interior de la abertura del envase unida a la formación del resalte en canutillo por debajo de su borde interior, en apretado contacto con el mismo, impide todo goteo y entrada de aire ambiente, y el envase presenta una continuidad exterior perfecta, y como esa deformación parcial del elemento obturador no necesita ser demasiado acusada, basta emplear para el mismo un material que posea una relativa tenacidad para conseguirlo sin riesgo alguno de agrietamiento, y sin que esfuerzo axial a aplicar al dispositivo expansor sea excesivo, incluso dándolo manualmente, permitiendo asimismo la libre rotación de las cabezas expansoras un fácil desplazamiento circular en una amplitud reducida dado con facilidad y eficacia.

El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de modificaciones de detalle que asimismo serán protegidas. Así, podrá ser hecho el dispositivo expansor del material y tamaño que mejor convenga, detando al cuerpo del número de extensiones radiales que sea mas adecuado a su finalidad, siendo preferido el empleo de tres brazos uniformemente espaciados a 120°, en cuyo caso la amplitud rotatoria de los esfuerzos radiales bastará exceda poco de dicho número de grados para asegurar la continuidad en la expansión conternedora del borde inferior de la pestaña del envase, y empleando para aplicar el esfuerzo axial y el rotativo, de no hacerse a mano, cualquier máquina capaz de suministrarles, siendo entonces trasladados los envases baje ella para ir siendo sucesivamente tratados en un trabajo en serie, todo dentro del alcance de la invención.



30 MAR.

N O T A 220221

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5 1.<sup>a</sup>- Sistema mecánico para aplicación de cierre obturador-precinto a recipientes metálicos, particularmente aplicable a  
10 envases de pared laminar delgada, caracterizado por comprender un elemento de cierre obturador, que a su vez actúa como precinto, y un dispositivo expansor del citado elemento, estando el elemento obturador-precinto individualizado en el respectivo envase, mientras que el dispositivo expansor ejecuta un  
15 trabajo en serie mediante accionamiento manual o mecánico, debido a la transformación de un esfuerzo normal a la superficie del elemento obturador en una pluralidad de esfuerzos radiales que participan asimismo de una rotación de amplitud limitada, en un mismo sentido para todos.

15 2.<sup>a</sup>- Sistema, según la reivindicación 1.<sup>a</sup>, caracterizado porque el elemento de cierre obturador-precinto consiste en un disco circular acopado con pared lateral ligeramente conificada y pestaña contorneando el borde libre, siendo la altura de dicha pared lateral ligeramente mayor que la de la pestaña que  
20 circunda hacia el interior del envase el borde correspondiente de la abertura circular practicada en una de las paredes del recipiente, de suerte que el diámetro del elemento obturador, en su borde dotado de pestaña, sea sensiblemente igual al de la citada abertura, siendo el material del referido elemento obtu-  
25 rador-precinto de características de tenacidad y resistencia tales que permitan una deformación permanente parcial del mismo bajo la acción del dispositivo expansor.

3.<sup>a</sup>- Sistema, según las reivindicaciones 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>, caracteri-



zado porque el dispositivo expansor está constituido por dos partes coaxiales susceptibles de desplazamiento mutuo en dirección de su eje común y, además, la parte superior puede girar sobre la inferior alrededor de un vástago solidario de esta última, siendo esta parte inferior la que se adapta sobre el elemento de cierre obturador-precinto, mientras que la superior es la que da lugar a la descomposición del esfuerzo axial en una pluralidad de esfuerzos radiales.

4<sup>a</sup>.- Sistema, según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado porque la parte superior del dispositivo expansor consta de un cuerpo alargado cuya zona inferior se extiende radialmente en una pluralidad de brazos ranurados en su extremo libre según una escotadura abierta en plano vertical, estando el citado cuerpo axialmente taladrado para alojar el extremo de vástago solidario de la parte inferior y en cuyo alojamiento hay asimismo dispuesto un medio elástico que tiende a separar axialmente ambas partes, y en los citados extremos ranurados de los referidos brazos se disponen sendos ejes transversales sobre los que pivotean vástagos hacia su mitad de longitud, cuyos vástagos están vinculados por un extremo a un medio elástico que tiende a separarlos del cuerpo y su extremo opuesto, que es el inferior cuando estos vástagos adoptan su posición normal, sensiblemente vertical, remata en una cabeza que lleva en su zona superior un saliente en estrecha corona circular siguiendo hacia abajo en un estrechamiento, preferiblemente ahusado a fin de terminar en un borde inferior de aguzada arista circular, pudiendo estas cabezas girar libremente alrededor del eje del vástago a que pertenecen pero sin desplazamiento axial con respecto al mismo, terminando la parte superior del cuerpo de esta parte del dispositivo expansor en medios de conexión con el elemento de accionamiento manual o vincu-

220991

30 MAR



lado a medios mecánicos de una máquina capaz de suministrar al conjunto del dispositivo expansor los movimientos traslaticios y de rotación necesarios para su funcionamiento.

5 5ª.- Sistema, según las reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizado porque la parte inferior del dispositivo expansor, o sea la de adaptación sobre el fondo del elemento obturador-precinto del cierre del envase, cuya vinculación con la parte superior se reduce a la penetración en esta última del vástago contradamente solidario de aquella parte inferior del mismo, consiste en  
10 un cuerpo de revolución cuya superficie lateral tiene trazado de leva a base de una zona superior ahusadamente conificada y otra inferior cilíndrica, siendo la base mayor de dicha zona conificada de diámetro igual al de la continuación cilíndrica, y en la cara inferior plana de este cuerpo de revolución se solidariza un disco plano circular contradamente dispuesto con respecto al referido cuerpo y con diámetro sensiblemente igual al del fondo del elemento obturador-precinto, pudiendo el conjunto de este cuerpo con lateral en leva, y su solidario vástago penetrante en el cuerpo de la parte superior del dispositivo  
15 expansor, girar libremente alrededor de un eje común.

20 6ª.- Sistema, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque una vez encajado el elemento de cierre obturador-precinto en la abertura con pestaña de la pared del envase, al aplicar contra el fondo de dicho elemento el disco que  
25 remata por debajo al dispositivo expansor, las caras inferiores de las cabezas de extremo inferior de los vástgos vinculados a los brazos radiales quedan algo distanciadas de dicho disco debido a la acción del medio elástico antagonista axial del conjunto de este dispositivo, y con su respectivo saliente en  
30 corona circular en contacto periférico con la iniciación de la

220991



zona conificada de la pieza leva, por lo que al aplicar en di-  
rección del eje del citado dispositivo un esfuerzo en dirección  
normal al referido fondo del elemento obturador, con el consi-  
guiente desplazamiento conjunto de los mencionados vástagos, se  
5 deslizan los bordes de aquellas coronas por la citada zona conifi-  
cada separándose así del cuerpo este extremo de cada vástago,  
venciendo para ello la acción del medio elástico vinculado al  
extremo opuesto de los mismos, y tal separación continúa duran-  
te el deslizamiento por la zona cilíndrica, hasta llegar a con-  
tacto con el disco y por ello a que las aristas aguzadas de di-  
10 chas cabezas presionen fuertemente en una circunferencia inme-  
diata al fondo del elemento obturador, y si ahora se imprime a  
la parte superior del dispositivo expansor una rotación con am-  
plitud inversamente proporcional al número de brazos, dichas a-  
15 ristas ejercerán su acción expansora creando así por debajo del  
borde de la pestaña contorneadora de la abertura del envase, un  
saliente debido a la deformación del material de aquel elemento  
obturador, cuyo saliente ofrece un trazado ininterrumpido debido  
a la mencionada rotación.

20 7º.- Sistema mecánico para aplicación de cierre obturador-  
precinto a recipientes metálicos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que  
consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola ca-  
ra.

Madrid, a 30 de Marzo de 1955

INDUSTRIAS METÁLICAS DE ESTAMPACION Y DERIVADOS, S.A.

P. a.

JAIME ISERN MIRALLES  
P. P.