

.56715

20 OCT 1958

P.- 15.150.-



56715

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
M O D E L O    D E    U T I L I D A D  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de BRADLEY CONTAINER CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 2 Thompson Street, Maynard, Massachusetts, Estados Unidos de América, por:

“UN RECIPIENTE TERMOPLASTICO”.-

-o-

5 Esta invención se refiere a recipientes termoplásticos que tienen paredes relativamente delgadas, de espesor uniforme y están revestidas para reducir la transmisión de agua, vapor de agua, aromáticos, edulcorantes o hidrocarburos, y a métodos de revestimiento de los recipientes.

10 Durante la última década, los usos de las películas de polietileno, botellas sopladas, tubos expulsados, tubos y botellas fabricados a partir del tubo expulsado, se han hecho muy numerosos. Sin embargo, su empleo para el

•56715



5 envasado de muchos productos ha encontrado el grave inconveniente de que si bien el polietileno es un obstáculo relativamente bueno contra la humedad, y la transmisión de agua y vapor de agua, penetra por él fácilmente ciertos

10 compuestos aromáticos utilizados corrientemente para comunicar olores agradables a cosméticos, detergentes, lociones, cremas de afeitar y los que se utilizan para dar sabor a productos tales como las pastas dentífricas. En muchos de estos productos, los perfumes o edulcorantes deseados se pierden en gran parte, durante el almacenamiento en botellas de polietileno de espesor de paredes normal, en un tiempo tan corto como un año, a temperaturas normales. Además, las paredes de los envases de polietileno dejan que se introduzcan el oxígeno libremente, de modo, que si se

15 guardan productos que contengan aceites y grasas naturales no saturados, existe el peligro de que se enrancien. De la misma manera, puede penetrar el oxígeno y decolorar algún producto delicadamente coloreado, tal como algunas de las pastas de tomate, más particularmente las fabricadas en Europa con tomate italiano. Además, aun cuando no se degrada seriamente por estos fenómenos, el polietileno permite la penetración (probablemente por disolución en un lado y excreción en el otro) de ciertos tipos de disolventes, aceites, grasas, etc., especialmente las que se encuentran en los

20 llamados unguentos y cremas emulsionadas. Esta penetración tiene como resultado una sensación al tacto desagradable, ligeramente gramosa, en el exterior del tubo

25



•56715

y desde hace tiempo es deseo de los que utilizan este material, encontrar un método satisfactorio de evitar esto.

5 Durante los últimos años, se ha hecho muy popular la fabricación de tubos y botellas aplastables de polietileno por moldeo por inyección de una cabeza sobre un extremo o por sujeción de una cabeza, moldeada aparte, por medio de un cemento o fusión a este extremo de tubo extrusado de paredes relativamente finas, de unos 0,30 milímetros a unos 0,76 milímetros de espesor, y muchos 10 han buscado un procedimiento para revestir éstos para evitar los inconvenientes mencionados y eliminar la penetración, a través del polietileno de los edulcorantes aromáticos, oxígeno, disolventes y aceites, etc. Este trabajo ha mostrado que se pueden utilizar muchos mate- 15 riales para formar películas muy finas en las paredes del polietileno, que retardan grandemente tal penetración en el polietileno. Sin embargo, se ha encontrado que muchos de estos materiales se adhieren mal a la superficie de polietileno y con el tiempo se descascarillan como membranas finas análogamente a la piel. Además se ha encontrado que en los revestimientos que puede hacerse que se adhieran a la superficie interior de los recipientes de polietileno, representa un problema el cierre térmico de 20 estos recipientes cuando la zona del cierre está contaminada con el material de revestimiento. 25

Enfrantándose con los dilemas mencionados, se ha descubierto, según esta invención, que es posible,

56715



5 utilizando el procedimiento descrito a continuación, y reivindicado en la solicitud de Patente número 228.998, revestir satisfactoriamente el interior de un tubo de polietileno con alguno de los plásticos tales como alcohol polivinílico, serán, nitrocelulosa, etc., disueltos en los disolventes utilizados corrientemente para ellos o con soluciones acuosas de los polímeros solubles en agua, tales como alcohol polivinílico o acetato de polivinilo parcialmente hidrolizado o latex o emulsiones de plásticos tales como  
10 resultan corrientemente de los procedimientos bien conocidos de polimerización en emulsión de monómeros y mezclas de sustancias monoméricas en la fabricación de plásticos tales como los polivinilos, los saranes y otros muchos polímeros y copolímeros bien conocidos para los versados en las propiedades de los plásticos.  
15

El método de la Patente número 228.998 para hacer tales revestimientos comprende el tratamiento del interior de los tubos o botellas aplastables con el extremo abierto, uno a uno, por alguno de los métodos conocidos,  
20 utilizados corrientemente para facilitar la impresión de polietileno. Estos procedimientos comprenden el tratamiento de las superficies con la llama oxidante, el tratamiento de las superficies con líquidos o gases oxidantes tales como las mezclas de ácido crómico, soluciones que contienen eloro, etc., y el tratamiento de las superficies con descargas de corona de alto voltaje. Todos éstos se usan y  
25 son bien conocidos de los expertos en la técnica, pero no



• 56715

se han utilizado nunca, hasta ahora, para el tratamiento y revestimiento de las superficies interiores de los tubos aplastables y si se usan así tienden a destruir el cierre de las superficies interiores, una vez llenos. El tratamiento de esta invención permite aplicar revestimientos de los tipos mencionados y específicamente soluciones y emulsiones acuosas de los mismos, bien por llenado y escurrido de los tubos o aplicando el material en los interiores por una corriente líquida controlada o por pulverización o con rodillos. El tratamiento no sólo favorece grandemente la adhesión de la película final seca a las paredes laterales flexibles que se doblan al aplastar y sacar el contenido final sino que también da como resultado unos revestimientos lisos, uniformes, en lugar de revestimientos irregulares y localizados, cuando se aplican muchos de estos sin tratamiento previo del interior. Como ampliación de esta invención, se ha encontrado que, si se aplica estos revestimientos a todo el extremo abierto del tubo menos una pequeña sección, las propiedades beneficiosas del revestimiento no se alteran seriamente y se mantiene la hermeticidad del extremo abierto por completo. Además, el ligero espesor adicional inherente del revestimiento a lo largo del borde de la zona revestida adyacente a la zona de cierre no revestida, actúa a menudo como empaquetadura deformable para revestir de una manera eficaz el borde interior de la zona de cierre o fusión. La combinación de estas dos fases permite el empleo de este modo de revestimiento de tubos o botellas aplastables

56715

200



o incluso envases de forma de almohada sin usar disolventes caros para producir una humectación uniforme.

Los métodos que han resultado más apropiados para el tratamiento de las superficies interiores sin destruir excesivamente su hermeticidad debido al tratamiento preliminar y los métodos que se ha visto que abarcan una solución satisfactoria del problema de revestimiento de toda la pared interior del extremo abierto menos una pequeña porción, comprenden lo siguiente:

10 Un tratamiento continuo de descarga de alta tensión se utiliza en el extrusor para tratar el interior del tubo de polietileno. Se estira el tubo sobre un electrodo anular que se mantiene en posición por medio de un soporte unido a la hilera. El espacio de aire que queda  
15 entre el anillo y la pared de polietileno del tubo está comprendida aproximadamente entre 0,15 milímetros y 0,76 milímetros. El otro electrodo se mantiene contra la superficie exterior de la pared del tubo directamente opuesta al electrodo anular interior, o bien junto a la misma.  
20 Se han obtenido resultados satisfactorios utilizando voltajes de secundario de 10.000 a 15.000 voltios, en frecuencias hasta de varios miles de ciclos por segundo. Se han utilizado velocidades lineales de extrusión hasta de 30 metros por minuto, con varias combinaciones y  
25 espaciados de anillos de descarga múltiples. Se puede utilizar el tubo tratado de esta manera para fabricar un recipiente de polietileno, bien por inyección de una

•56715

20



cabeza en un extremo de una sección de tubo e, lo que es menos conveniente, por fusión, o unión con cemento, de una cabeza moldeada por inyección a dicho extremo.

5 Otro método de tratamiento bien conocido en la técnica es el empleo de una llama de gas oxidante para calentar la superficie del polietileno y dejarlo que se enfríe rápidamente. Este tratamiento se puede hacer en el tubo con cabeza, en cuyo caso se puede tratar toda la superficie interior del tubo. Se puede hacer esto, sencillamente, colocando los tubos momentáneamente sobre un mechero especial, deslizando el extremo abierto del recipiente por una tobera fina relativamente larga con agujeros o hondaduras en su superficie exterior. Con este dispositivo tiene que ajustarse la llama de modo que sea oxidante, pero  
10 no demasiado caliente y mantener el tiempo de contacto corto, preferentemente haciendo girar el tubo. Esta operación se puede facilitar también deslizando el tubo en un tubo de metal pesado para mantener fría su superficie exterior.

15 Otro procedimiento para el tratamiento requiere el empleo de líquidos o gases oxidantes, tales como mezclas que contienen ácido crómico, cloro libre, etc., seguido de un lavado. Aquí también se puede hacer el tratamiento a un tubo con cabeza para tratar toda la superficie interior del recipiente, incluso el interior de la cabeza, pero exduyendo la zona del cierre.  
20  
25

A continuación del tratamiento previo de la superficie polietilénica del recipiente, se puede apli-

•56715



car el revestimiento de varios modos, todos los cuales tienen una característica común importante por la cual el material del revestimiento no contamina la zona de cierre, En la mayoría de estos diversos métodos de revestimiento enumerados a continuación, el recipiente se mantiene, de la manera más conveniente, en posición vertical, con la cabeza hacia abajo y el extremo abierto hacia arriba.

Ejemplo 1.

Se reparte el material de revestimiento en el interior del recipiente, por el extremo abierto, usando una tobera larga, con preferencia, una tobera que se mueve en dirección axial repartiendo el líquido en su movimiento ascendente. Se deja abierto el orificio de la cabeza del recipiente y la velocidad de salida del revestimiento por la tobera al extremo abierto del recipiente es tal que el nivel de líquido en el recipiente alcanzará una altura predeterminada. En esta altura, se cierra la tobera y se deja escurrir el material de revestimiento líquido por el orificio de la cabeza del tubo y se deja secar la película residual.

Ejemplo 1a

Otra variante de este mismo método es utilizar un tapón en el extremo correspondiente a la cabeza del tubo y a continuación del reparto del material de revestimiento líquido, en el tubo, por el extremo abierto, hasta un nivel predeterminado, se cierra la tobera y a continuación se quita el tapón de la cabeza y se deja



20

56715

escurrir el líquido. Se ajusta el nivel predeterminado del material de revestimiento líquido de forma que quede una banda estrecha sin revestir a lo largo del borde de la pared interior que permite el cierre térmico del recipiente sin contaminación por el revestimiento.

5

Ejemplo 2

Otro procedimiento de revestimiento requiere el empleo de una tobera que produzca un flujo líquido en forma de cono. Se introduce esta tobera especial en el extremo abierto del recipiente con el vértice del flujo líquido de forma cónica encima. El flujo de líquido bajo la presión aplicada a esta tobera especial se controla por un dispositivo adecuado y también se puede mover la punta de la tobera, mecánicamente, en dirección axial, dentro del recipiente. A medida que la tobera empieza a moverse en una dirección axial, se aplica presión, en un momento predeterminado, a la tobera, y se hace que salga líquido de la tobera contra la pared interior del recipiente. El exceso de material se deja escurrir por el extremo abierto correspondiente a la cabeza. La tobera continúa moviéndose en dirección axial hasta que el flujo de líquido de forma cónica haya cubierto por completo la superficie interior del recipiente en cuyo momento cesa la presión y se saca la tobera. Tanto la presión del líquido a la tobera como la altura de la misma se controlan de modo que quede una banda estrecha sin recubrir a lo largo del borde de la pared interior la cual permite el cierre térmico

10

15

20

25



70 m  
•567 15

del recipiente sin contaminación por el revestimiento.

Ejemplo 3

Otro método de revestimiento requiere el empleo de una tobera de extremo puntiagudo que gira alrededor de un eje concéntrico con el eje del recipiente. A la vez que gira alrededor de este eje, se hace mover a la tobera en dirección axial y se introduce en el extremo abierto del recipiente, descendiendo hacia la cañeza. Aquí, también, se controla exactamente la presión aplicada a la tobera de forma que en una posición predeterminada, se aplique líquido a la pared interior del recipiente.

Ejemplo 4

Otros métodos conocidos para la aplicación de recubrimientos líquidos pueden ser utilizados, tales como rodillos, brochas, etc.

En las láminas adjuntas:

La figura 1, es una vista lateral, parcialmente arrancada, de un recipiente tubular que tiene un cierre de tapón unido por fusión en un extremo;

La figura 2 es una vista análoga que muestra un tubo aplastable en que las paredes se han juntado y, mientras se mantenían en contacto por presión, se unieron por fusión para cerrar el recipiente por un extremo;

La figura 3 es una sección que muestra un dispositivo para cubrir la superficie de una banda de material del cuerpo en la zona de unión o cierre del mismo,

567

200



de modo que quede libre de revestimiento; ésta vista está algo ampliada;

La figura 4 es una vista parcial, ampliada, semejante a la figura 2, en la cual una pinza metálica presiona el extremo inferior de la pared del tubo para unir los bordes y cerrar el tubo, en lugar de unir por fusión los bordes de la pared, como en la figura 2; y

La figura 5 es una vista en corte que muestra un extremo metálico de envase convencional, unido al cuerpo, en lugar de un tapón de plástico fundido como en la figura 1.

Con relación a los dibujos, se muestra en la figura 1, un tubo cilíndrico de material termoplástico, por ejemplo, polietileno, que tiene una pared 10 de un espesor aproximado de 0,30 a 0,76 milímetros y está cerrado en uno de sus extremos por cualquier cabeza corriente 11 que termina en un cuello 12 que tiene un saliente fileteado o con cualquier otro procedimiento de sujetar una caperuza 13. Se trata este tubo de la forma descrita anteriormente, y, así, se le provee con un revestimiento hermético, protector, 14, por toda su superficie interior excepto en la banda circunferencial, o zona de cierre 15, en que el cierre de tapón 16 de material termoplástico, por ejemplo, polietileno, se funde, como en 17, a la pared 10. La falta de recubrimiento en esta zona de cierre, tanto en la pared del tubo 10 como en la falda 18, hace posible la formación rápida de una unión fundida, hermética.

.567 15

20 006



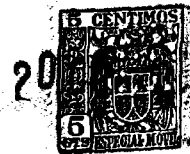
En la figura 2, la pared cilíndrica 10 tiene sus bordes juntos en la forma de los tubos aplastables corrientes y mientras se mantienen unidos a presión, se funden, formando una soldadura plana, en la forma bien conocida para cerrar el tubo, como se muestra en 19. Esta construcción es, por lo demás, semejante a la figura 1 y los números de referencia indican partes semejantes.

En cualquiera de los métodos anteriores para la aplicación de un revestimiento, se puede colocar un aro 20 que ajuste fuertemente dentro del extremo abierto del recipiente, como en la figura, 3, para cubrir la zona de cierre 15 durante el revestimiento con el material de revestimiento. Esto evita la necesidad de controlar exactamente o la altura del líquido de revestimiento en los Ejemplos 1 y 2, o la aplicación de presión a las toberas en los Ejemplos 2 y 3, o la colocación precisa de los rodillos o brochas en el Ejemplo 4.

En cada uno de los métodos descritos en los ejemplos anteriores, el aparato es del tipo convencional y fácilmente adquirible en el mercado libre. Por esta razón no se representa.

Análogamente, las disoluciones de revestimiento son todas muy conocidas y se ha de entender que una vez aplicadas, se secan en la forma ordinaria para formar una película continua sobre la pared del recipiente.

En la figura 3, la pared cilíndrica 10 tie-



•567 15

ne sus bordes juntos en la forma de los tubos aplastables  
corrientes y mientras los bordes están unidos así, por  
presión, una pinza en forma de U21, que constituye un  
extremo metálico, presiona y encierra los bordes opuestos  
5 y después se dobla el conjunto para formar el extremo ce-  
rrado hermético. En relación con ésto y con referencia a  
la figura 5, el cierre de tapón de plástico se puede sus-  
tituir por un disco metálico convencional o por un extre-  
mo de envase circular 22 que tiene una canal periférica  
10 23, uniéndose el extremo al cuerpo 10 por presión, por  
ejemplo, engatillando en la forma corriente como se indi-  
ca en la figura 5, en 24, para cerrar el recipiente.

En las construcciones indicadas en las fi-  
guras 4 y 5, la formación del borde inferior, sin reve-  
15 stir 15, es discrecional porque cuando se usa un extremo me-  
tálico, por ejemplo, una pinza 21 o un extremo de envase  
convencional 22, como en estas construcciones, la presen-  
cia del revestimiento interior frecuentemente es valiosa  
para ayudar al efecto de cierre obtenido.

20 Esta solicitud, que corresponde a la pre-  
sentada en los Estados Unidos de América el 7 de Junio  
de 1955, bajo el No. 513.731, se acoge a los beneficios  
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-  
dustrial.



20 OCT 1965

56715

—————  
————— N O T A —————  
—————

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5  
10  
1.º - Un recipiente termoplástico caracterizado por un cuerpo que tiene una pared relativamente delgada, un extremo abierto que se puede cerrar, y un recubrimiento protector aplicado por toda su superficie interior excepto en una banda estrecha en la porción marginal del extremo abierto.

15  
2.º - Un recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo abierto se cierra por cierre térmico o fundiendo la porción marginal no recubierta.

20  
3.º - Un recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo abierto se cierra por un extremo metálico, comprimido para obtener un cierre hermético con el termoplástico, en la porción marginal del extremo abierto.

4.º - Un recipiente según la reivindicación 3, caracterizado porque la banda interior estrecha está también recubierta.

5.º - Un recipiente termoplástico.

567 15



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas y la presente, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

20 OCT. 1956

P.A.

Alberto de Elizaburu  
For. Poder.

3

567 15

20 00



Fig. 1

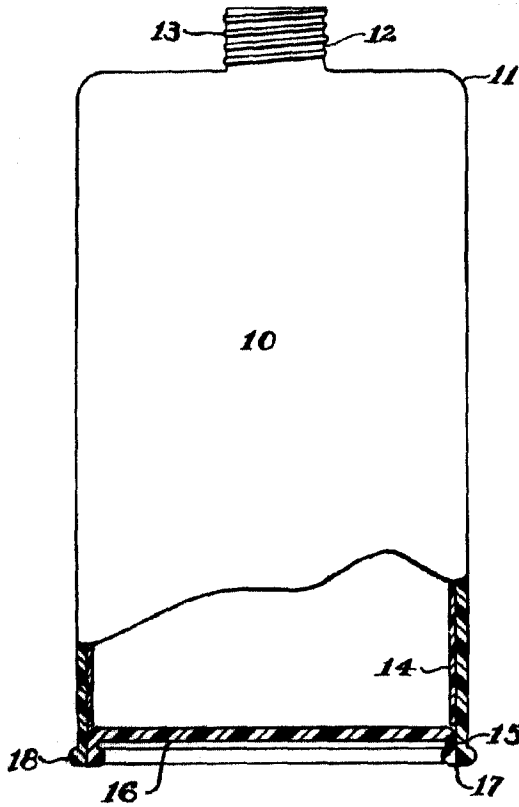


Fig. 2

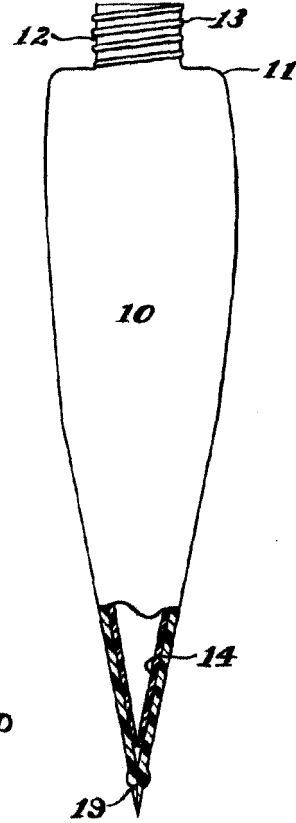


Fig. 4

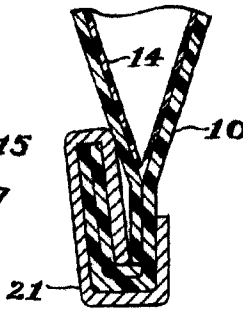


Fig. 3

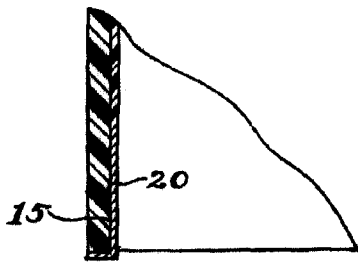
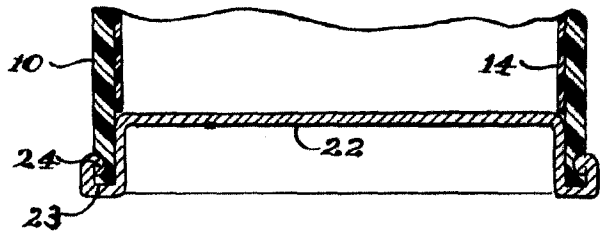


Fig. 5



Alberto de Eizaburu  
Inventor