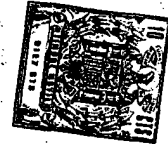


187344 187344

MODELO DE UTILIDAD

Ref. Nu. 7903-M17
=====

12 MAYO 1973



Memoria Descriptiva

sobre:

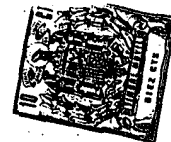
Envase tubular laminado.

Solicitante DART INDUSTRIES INC., entidad norteamericana, residente en P.O. Box 3157 Terminal Annex, Los Angeles, California 90051, EE. UU. de A.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un recipiente tubular y, de un modo más particular, a un envase tubular fijable laminado que es prácticamente impermeable a sustancias volátiles y a los gases atmosféricos.

Se han fabricado diversos envases empleados para con

5.



tener un gran número de productos tales como pasta dentrífica y muchos otros, que se pueden formar convenientemente como recipientes o envases tubulares. Muchos productos altamente viscosos, como es la pasta dentrífica, se pueden exprimir progresivamente de dicho envase fijando pliegues y enrollando el envase a partir del extremo cerrado hacia el extremo de salida.

5. Los envases tradicionales de la tecnología anterior utilizaban lámina metálica que, por necesidad, era demasiado gruesa y costosa pero tenía la característica deseable de que los pliegues quedaban fijos. Dichos envases compuestos totalmente por lámina metálica resultaban insatisfactorios en algunos casos en que el material fijable de la lámina metálica se volvía quebradizo, formando grietas y dejando que escapara el contenido del envase. Además, todos los envases metálicos son vulnerables a la corrosión por parte de su contenido.

10.

15. Se han utilizado diversos envases de plástico, pero muchos de los envases fabricados completamente de plástico permiten la oxidación de los productos contenidos en su interior y permiten que los flúidos volátiles de los productos escapen a través de sus paredes y, por consiguiente, un envase todo de plástico no puede servir para contener ciertos productos durante un periodo considerable de tiempo. Además, la mayoría de los envases de plástico no son fijables, sino que permanecen resilientes con lo que no se pueden plegar convenientemente y expresirse de tal manera que se extraiga progresivamente su contenido de productos tales como pasta dentrífica y otros productos.

20.

25.

30. Según las enseñanzas de la tecnología anterior, se han fabricado estructuras tubulares laminadas de hoja de material con una pluralidad de lámina, donde la lámina metálica se aglutina



- per sus lados opuestos a un material de plástico de poliomefina como es el polietileno o similar. Estas estructuras tienen una combinación de características convenientes, debido al hecho de que la lámina metálica intermedia sirve de barrera para los
5. flúidos volátiles y el oxígeno, al par que proporciona una estructura fijable que puede quedar fija cuando se pliega y mantener la lámina de plástico en estado plegado, como es conveniente en el uso progresivo de un tubo de pasta dentrífica o similar, que se va plegando progresivamente a medida que se extrae
10. su contenido. Estas estructuras evitan también la corrosión de la lámina metálica puesto que queda protegida en ambos lados interior y exterior por material de plástico. Además, la lámina de poliolefina exterior recibe fácilmente la impresión de etiquetas, marcas registradas, u otras representaciones gráficas sobre los lados exteriores de las estructuras de las paredes tubulares huecas.
- 15.

- Per consiguiente, las estructuras de pared tubular laminada comprenden muchas características convenientes y, por lo tanto, han adquirido una gran versatilidad para envasar una
20. gran variedad de productos que pueden ser oxidables, corrosivos al metal, o que pueden tener materias volátiles que tienden a escapar a través de los plásticos; además, estos materiales laminados se fijan mecánicamente con facilidad y reciben también con facilidad la impresión de caracteres o imágenes gráficas sobre sus lados exteriores.
- 25.

- Además, estas estructuras de pared laminada resultan relativamente económicas, puesto que se puede utilizar una cantidad relativamente pequeña de lámina metálica con una o más láminas delgadas económicas de polietileno o material similar sobre los lados interior y exterior de la lámina metálica.
- 30.



Las estructuras laminadas, que comprenden dos láminas de plástico y una lámina de metal, se pueden producir en forma de hojas. Debido a los espesores relativos de las láminas y a la exigencia de mantener una precisión, se ha averiguado que la forma de fabricación más económica consiste en producir dichos materiales en forma de hojas y después dar forma a las hojas de estructuras de paredes tubulares poniendo a tope los cantos, o formando una costura de superposición, induciendo después caler con o sin la adición de otro material termoplástico para formar una costura fusionada.

La tecnología anterior comprende numerosas patentes que describen estructuras de paredes tubulares laminadas con una lámina de barrera metálica, donde son necesarias varias estructuras de barreras necesarias en el área del resalto o gollete y el cuello de los envases de la tecnología anterior, por lo cual la producción de dichos envases que utilizan varias partes de barrera ha sido relativamente complicada y costosa.

Cuando se utilizan varias partes de barrera de lámina metálica en el gollete y la zona del cuello de un tubo de pasta dentrífica o similar, resulta difícil fabricar dichas estructuras con precisión y aglutinar las diversas partes entre sí de tal manera que se evite la oxidación del producto y se evita el escape de materias volátiles de los productos contenidos en el envase.

Según el presente modelo, se proporciona un nuevo envase tubular laminado y de pliegues fijables, que tiene un cuerpo tubular que comprende una estructura de pared tubular laminada con una estructura solidaria de resalto o gollete y cuello formada por partes plegadas que salen del cuerpo tubular por toda el área de gollete y cuello del envase para formar una estruc



5. tura de gollete y cuello relativamente gruesa, donde por lo me-
nos tres capas de la estructura de la pared se disponen en las
partes plegadas y en el área de gollete y cuello del envase,
manteniéndose de este modo la continuidad de la lámina de plás-
tico y metal en todo el cuerpo y la zona del gollete y el cue-
llo del envase.

10. El envase del invento comprende una fila anular de
partes plegadas formadas preferiblemente como triángulos agu-
dos, de un cuerpo tubular laminado, y estas partes plegadas se
pliegan uniformemente en una fila anular y se disponen todas
ellas en la misma dirección para proporcionar resistencia así
como una continuidad estructural uniforme del plástico así co-
mo una lámina de barrera metálica. Con esta estructura, toda
el área del cuerpo, así como las áreas del gollete y el cuello
15. del envase pueden tener características plegables y fijables así
como resistencia a la corrosión; además la lámina de barrera me-
tálica evita el escape de flúidos volátiles del producto y evi-
ta que el oxígeno alcance el producto a través de la lámina de
plástico..

20. La formación de dicho envase tubular laminado y de
pliegues fijables, se realiza mediante un procedimiento que em-
plea la formación progresiva de una fila anular de partes riza-
das junto al extremo abierto de un cuerpo tubular laminado y la
ulterior colocación de las partes rizadas en una fila de partes
25. plegadas en triángulos agudos, todas ellas dispuestas en un con-
junto de pliegues prácticamente frustrocónico. En su forma de
preferencia, el procedimiento comprende la formación de dichas
partes plegadas triangulares en una fila anular, donde las par-
tes plegadas se sitúan todas ellas y preferiblemente se retuer-
30. cen y hacen girar en la misma dirección general alrededor del



- eje de dicho conjunto frustrocónico. Además, en su forma actual
mente preferible, el procedimiento comprende la colocación ul-
terior del conjunto frustrocónico para deformarlo en un conjun-
to en el que se invierte en una forma rebajada frustrocónica
5. con una parte generalmente tubular frustrocónica, central, so-
lidaria del mismo y con una disposición opuesta. Esta última
operación se realiza preferiblemente mediante troqueles confor-
madores opuestos entre sí. El procedimiento de preferencia com-
prende además una operación del tipo descrito en la patente es-
tadounidense 3.047.910 de Downs, donde se coloca un disco ca-
10. liente de plástico a presión, mediante troqueles, en dicha par-
te de rebaje frustrocónica, y en la parte tubular frustrocóni-
ca opuesta, de dichas partes plegadas, después de lo cual el
plástico caliente a presión se conforma térmica y mecánicamen-
15. te en una parte extrema que rodea la parte de gollete y cuello
del envase del invento y donde un orificio y medios para propor-
cionar un cierre se forman térmica y mecánicamente en relación
circundante con la parte de cuello del envase por moldeo por
compresión. Como variante, se puede aplicar una pieza extrema
20. de plástico por moldeo por inyección u otros procesos apropia-
dos.

- Para su realización se emplean troqueles y aparatos
únicos en su género para el citado proceso de rizado así como
para el proceso de retorcido y plegado, y para formar las con-
25. figuraciones frustrocónicas invertida y rebajada y frustrocóni-
ca concéntrica opuesta, como medida preliminar a la conformación
y fusión de la pieza o elemento extremo sobre la estructura de
gollete y cuello formada por las partes plegadas que son soli-
darias de la estructura del cuerpo tubular del envase. Las par-
30. tes plegadas del envase del invento en el gollete y cuello del

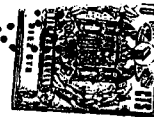


5. mismo, comprenden por lo menos tres capas contiguas de estructura de pared laminada por lo que las partes de gollete y cuello del envase del invento son muy fuertes y rígidas y se extienden de forma que haya una continuidad completa de la lámina de plástico y metálica por todo el cuerpo y la zona de gollete y cuello del envase.

10. Las operaciones de rizado uniforme y retorcido del rizo, según el invento, son particularmente importantes cuando se forma previamente las partes de gollete y cuello con relación a una estructura de pared tubular laminada que se forma inicialmente a partir de lámina en hoja y está provista de una costura longitudinal. Las operaciones preferibles de rizado y retorcido de los pliegues, según el invento, aseguran un rizado y plegado uniformes de las estructuras de pared laminadas aún -
15. cuando tengan costuras relativamente gruesas y rígidas, todo lo cual permite que todas las láminas, así como la lámina de barrera metálica, se extienden uniformemente y en continuidad por todo el cuerpo y las zonas de gollete y cuello del envase del invento.

20. Per consiguiente, el presente invento tiene por objeto proporcionar un nuevo envase tubular perfeccionado laminado y de pliegues fijables que tiene una estructura de pared laminada que comprende láminas de plástico y de barrera que se extienden por todo el cuerpo y el área de gollete y cuello del
25. envase y se caracteriza porque unas partes plegadas se disponen uniformemente en el área de gollete y cuello del envase del invento para proporcionar continuidad por todo el cuerpo y el área del gollete y el cuello de las láminas de plástico así como de la lámina de barrera.

30. Otro objeto del invento es proporcionar un nuevo en-



5. vase tubular laminado y de pliegues fijables que tiene una estructura plegada específicamente de novedad en sus zonas de gollete y cuello, que facilita y economiza su fabricación, cuya fabricación es segura y eficaz la producción y mantenimiento de una barrera metálica uniforme y continua así como una lámina de plástico por todo el cuerpo y zonas de gollete y cuello y por todas sus áreas donde el producto puede estar contenido en contacto con el envase.

10. Otros objetos y ventajas de la invención descrita en la presente memoria resultarán evidentes en la descripción que sigue, en las reivindicaciones adjuntas y en los dibujos adjuntos.

La figura 1, es una vista en perspectiva de una estructura de pared tubular que sirve de ejemplo.

15. La figura 2, es una vista fragmentada, a mayor escala, tomada a lo largo de la línea de corte 2-2 de la figura 1.

20. La figura 3, es una vista en sección fragmentada que ilustra un troquel engarzador que realiza una operación de rizado o engarce según el invento sobre una estructura de pared tubular laminada.

La figura 4, es una vista fragmentada en perspectiva de un troquel engarzador, según se ilustra en sección en la figura 3 de los dibujos.

25. La figura 5, es una vista en perspectiva fragmentada de un extremo rizado de una estructura de pared tubular hueca después de la operación ilustrada en las figuras 3 y 4 de los dibujos.

30. La figura 6, es una vista fragmentada en sección de una estructura de troquel retorcedor del rizado o engarce, que ilustra la estructura de pared tubular rizada, ilustrada en la

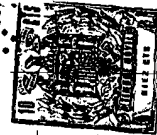


figura 5, en posición de ser retorcida para adoptar la forma ilustrada en la figura 8.

La figura 7, es una vista fragmentada tomada a lo largo de la línea de corte 7-7 de la figura 6, e ilustra detalles del troquel retorcedor de los rizados.

5.

La figura 8, es una vista en perspectiva, a mayor escala, de una estructura de pared tubular similar a la ilustrada en la figura 5, pero después de haberse realizado la operación de retorcimiento del rizo por medio de los troqueles ilustrados en las figuras 6 y 7.

10.

La figura 9, es una vista fragmentada, a mayor escala, tomada a lo largo de la línea de corte 9-9 de la figura 6, e ilustra una sección del troquel de plegado y retorcimiento del rizo o engarce.

15.

La figura 10, es una vista fragmentada en sección de los troqueles y de la parte ilustrada en la figura 8 en deformación adicional para convertir el conjunto frustrocónico de partes plegadas, según se ilustra en la figura 8, en la forma ilustrada de un modo general en las figuras 10 y 11.

20.

La figura 11, es una vista fragmentada en sección que ilustra una etapa del proceso de preferencia subsiguiente a la ilustrada en la figura 10.

25.

La figura 12, es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 12-12 de la figura 10, e ilustra un extremo de la estructura de pared tubular según se forma en los troqueles ilustrados en la figura 10.

La figura 13, es una vista fragmentada en sección de los troqueles y un producto final del invento, donde se realiza la etapa final de elaboración.

30.

La figura 14, es una vista en sección fragmentada, a



mayor escala, de la parte plegada en triángulos agudos de la forma preferente del invento, que puede formar una estructura extendida por toda el área de gollete y cuello del envase del invento y en general según se forma en la etapa ilustrada en la figura 6 y en la figura 8.

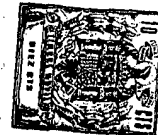
La figura 15, es una vista en sección axial, fragmentada, a mayor escala, de las partes de gollete y cuello completas del invento con un tapón de cierre sobre las mismas.

La figura 16, es una vista fragmentada, a mayor escala, tomada a lo largo de la línea 16-16 de la figura 15.

La figura 17, es una vista fragmentada, a mayor escala, en sección, similar a la figura 15, pero ilustra una modificación del invento.

MODALIDADES DE PREFERENCIA DEL INVENTO

Según se ilustra en la figura 1 de los dibujos, el invento comprende una estructura de pared tubular hueca 30. Esta estructura de pared tubular hueca 30 puede estar provista de una costura longitudinal 32, pero se puede formar también como un tubo con una costura espiral. La costura puede ser una costura solapada fusionada u otra costura que se haya plegado y sellado, o una costura que utilice una tira de sellado u otro material adhesivo. El tipo específico de costura utilizada estará en general determinado por las composiciones de las láminas, sus espesores, y las características del material que ha de estar contenido en el interior del envase tubular. El mismo criterio es aplicable al elegir un laminado particular para utilizarse en la construcción de un envase tubular del presente invento. Cualquiera de las composiciones particulares conocidas y utilizadas en esta rama de la industria y cualquier número de capas y combinación de lámina metálica, fibra, papel y material



- de plástico, que sean plegables, fijables, y prácticamente impermeables a los productos contenidos, son apropiados para utilizarse como el laminado del presente invento. Como ejemplo de materiales de plástico apropiados citamos los polietilenos, cloruros de polivinilo, cloruros de polivinilideno, acetatos de polivinilo, polipropilenos, nilones, poliacrilonitrilos, copolímeros de los anteriores copolímeros de etileno y ácido acrílico, y otros. Las composiciones, números de láminas y su lugar con respecto a las demás, al formar el laminado utilizado en el envase tubular, no se consideran aspecto de novedad del presente invento. No obstante, es conveniente que una superficie exterior del cuerpo tubular comprenda un material que se pueda plegar cuando el laminado se pliega sobre sí mismo y recibe forma de cabeza y partes de gollete o resalto. También es conveniente que la superficie exterior sea aglutinable a una pieza de extremo de plástico que se pueda moldear después a la misma. No obstante, este no es un factor crítico, puesto que se puede conseguir una solidaridad mecánica cuando se fuerza material de plástico sobre la parte plegada durante la formación de la pieza del extremo.

En la figura 2, de los dibujos, se ilustra un ejemplo de laminado de tres capas, donde la estructura de la pared de la estructura tubular 30 comprende una lámina interior 34, una lámina intermedia 36 y una lámina exterior 38. La lámina intermedia 36 puede ser una lámina metálica, por ejemplo de plomo o aluminio, y la lámina 34 y 38 pueden ser láminas de plástico flexibles, que puede consistir en una poliolefina termoplástica, por ejemplo: polietileno, polipropileno, nilón, poliuretano, poliéster, u otros, según se ha descrito anteriormente.

La lámina 34 se sitúa en el lado interior de la es-



5. estructura de pared tubular 30, mientras que la lámina 38 se dispone sobre el lado exterior de la estructura de pared tubular 30, estando indicado el lado interior de la estructura de pared tubular 30 por el número 40 y el lado exterior por el número 42.

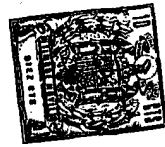
10. La lámina 34 en el lado interior evita que el material corrosivo ataque la lámina metálica 36, mientras que la lámina de plástico 38 en el lado exterior 42 es compatible con muchos materiales utilizados para imprimir caracteres o ilustraciones sobre los lados exteriores de los envases, por ejemplo tubos de pasta dentrífica u otros productos.

15. La lámina metálica 36 puede actuar como barrera contra el paso de fluido desde un producto en el lado interior 40 y evita la migración de oxígeno desde la atmósfera a través de las láminas 34 y 38 al interior del producto en el lado interior 40.

20. Las láminas de plástico 34 y 38 son flexibles pero algo resilientes, mientras que la lámina metálica 36 queda fija al plegarla y tiene un espesor suficiente con relación a las láminas 34 y 38, para que la estructura de pared tubular 30 se pueda plegar plana y después enrollarse en estado plegado, según se suele hacer con los tubos de pasta dentrífica metálicos bien conocidos, por lo que el envase del invento, según se describirá más adelante, se puede utilizar para servir su contenido de una manera similar a los tubos metálicos de exprimir, bien conocidos, del tipo que se utiliza comúnmente para la pasta dentrífica. No obstante, se comprenderá que como las láminas de plástico 34 y 38 se encuentran en ambos lados interior y exterior de la lámina metálica 36, la fractura de la lámina metálica 36 no suele ocurrir y es de menor importancia puesto que, si

25.

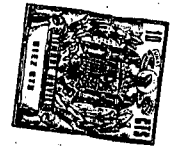
30.



- se produjera dicha fractura, lo más probable es que ocurra en la zona de partes herméticamente plegadas y no permitirá el escape de producto debido a la existencia de las láminas de plástico 34 y 38 en sus lados opuestos. Se comprenderá que en ciertas circunstancias donde las consideraciones anteriores no son importantes, se podrá emplear un laminado que tenga solamente una capa de plástico adherida a la superficie exterior de una capa de barrera. Además, se pueden emplear también laminados que tengan capas adicionales de metal, papel y plásticos.
5. La estructura de pared tubular laminada 30 está provista de extremos opuestos abiertos 44 y 46, según se ilustra en la figura 3 de los dibujos. Un mandril macho 50 que tiene un resalto 52 se introduce en el interior de la estructura de pared tubular 30 en una posición donde su extremo abierto 46 descansa sobre el resalto 52 del mandril 50. El mandril 50 está provisto de un extremo prácticamente plano 54 en ángulo recto y, durante la operación ilustrada en la figura 3, se coloca un conjunto de troquel engarzador, como el ilustrado en las figuras 3 y 4, en relación circundante con el lado exterior 42 de la estructura de pared tubular hueca 30. El conjunto de troquel 56 está provisto de un casquillo 58 que tiene un ánima 60 que se conforma íntimamente con el lado exterior 42 de la estructura de pared tubular hueca 30. Sobre el casquillo 58 va montada una pluralidad de uñetas 62 que se sujetan pivotalmente por medio de un anillo circular 64 en muescas 66 de dichas uñetas 62. Las uñetas 62 están provistas de partes de canto 68 dirigidas hacia el interior en dirección al lado exterior 42 de la estructura de pared tubular 30 cerca de su extremo abierto 44. Un casquillo de troquel 70 se desliza sobre el troquel 58 en la dirección en que indica la flecha "A", según se ilustra en la figura 3 de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- los dibujos, para forzar pivotalmente la uñeta 62 hacia el interior y deformar la estructura de pared tubular 30 con la forma ilustrada en la figura 5 de los dibujos. Las uñetas 62 se separan uniformemente en una fila anular alrededor del eje del mandril 50 y se disponen, cuando se mueven hacia el interior por medio del anillo 70, para presentar una disposición prácticamente frustrocónica con relación a las demás y formar un rizado e engarce frustrocónico en el extremo 44 de la estructura de pared tubular. La separación equidistante de las uñetas 62 proporcionan partes rizadas onduladas, separadas uniformemente 72, según se ilustra en la figura 5 de los dibujos, en dicho extremo abierto 44, y estas partes rizadas 72 están provistas de partes terminales 74 que acaban en el tubo 30 en lugar situado prácticamente en el extremo 54 del mandril 50, que restringe la formación de los rizos cuando las uñetas 72 se mueven con acción de leva hacia el interior a partir de las posiciones de líneas de rayas 76 hasta las posiciones de líneas sólidas 78 según se ilustra en la figura 3 de los dibujos.
- Según se ilustra en la figura 5 de los dibujos, las partes rizadas o engarzadas 72 se disponen generalmente en una forma frustrocónica y mientras mantienen esta forma, según se ilustra en la figura 3 de los dibujos, mediante el casquillo 70 que se mueve a la posición indicada por líneas de rayas 80, el macho 50 se quita y se puede aplicar calor en el interior de la estructura de pared tubular 30, si se desea, para efectuar una fijación térmica de las láminas 34 y 38, con el fin de asegurar la retención de la fila anular uniformemente separada de partes rizadas 72, según se ilustra en la figura 5. Estas partes rizadas 72 están provistas de partes singulares dirigidas radialmente 82, que, según una etapa adicional del proceso del invento,



se retuercen en partes plegadas completas.

5. Según se ilustra en la figura 6 de los dibujos, la estructura de pared tubular rizada o engarzada 30 en el estado engarzado, según se ilustra en la figura 5, se sitúa de nuevo sobre el macho 50 y se pone a tope en el extremo 46 con el resalto 52 del macho 50. El extremo 54 del macho 50 coincide en general con la parte terminal 74 de las partes rizadas 72 y una matriz 84 se conforma íntimamente rodeando el lado exterior 42 de la estructura de pared tubular 30. La matriz 84 está provista de un ánima auxiliar ensanchada 86 donde se monta giratoriamente un troquel plegador o engarce 88. El troquel 88 está provisto de partes rebajadas en sentido radial y axial 90 con nervios intermedios 92, según se ilustra también en la figura 9 de los dibujos. Las partes rizadas onduladas 72 coinciden en número con las partes de rebajo 90 del troquel 88 y las partes rizadas plegadas parcialmente dirigidas en sentido radial, 82, ilustradas en la figura 5, se acoplan en los rebajos correspondientes 90, y el troquel 88 puede moverse ligeramente en la dirección de la flecha "B" ilustrada en la figura 6, mientras gira en una u otra dirección según indica la flecha "C", retorciendo de este modo de una forma giratoria las partes parcialmente rizadas 82, en partes totalmente engarzadas y plegadas 94, según se ilustra en la figura 8 de los dibujos. Se observará que en tanto que el troquel 88 gire en cualquiera de las direcciones de la flecha "C", todas las partes engarzadas parcialmente plegadas 82 se retorcerán y se plegarán de una forma giratoria en la misma dirección, recibiendo la forma frustrocónica plegada uniformemente, según se ilustra en la figura 8, donde cada parte plegada 94 forma preferiblemente un triángulo agudo que tiene una parte de vértice 96 situada en general entre las partes
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



terminales descritas anteriormente 74 que se formaron en el extremo 54 del macho 50. Así, cada parte plegada 94 tiene un vértice que coincide con el perímetro de la estructura de pared laminada tubular hueca 30, y la fila anular de partes plegadas 94 es de diámetro considerablemente menor que el diámetro exterior de dicha estructura de pared tubular hueca 30 cuando se forma según se ilustra en las figuras 6 y 8 de los dibujos.

5. Considerando la estructura de la pared tubular hueca 30, y en particular aquellas que tienen costuras gruesas, como es la costura 32, es muy importante el funcionamiento de los troqueles y el procedimiento ilustrados en las figuras 3 y 6. Como la costura 32, según se ilustra en la figura 1, es relativamente rígida si se compara con el resto de la estructura de pared tubular 30, es muy importante que el engarce realizado según se ilustra en la figura 3 y resultante según se ilustra en la figura 5, se realice con precisión y reciba un acabado uniforme para obtener un resultado también uniforme. Ulteriormente, es importante que todas las partes rizadas se acoplen uniformemente con el troquel 88 o medios equivalentes para retorcer de un modo uniforme y plegar las partes rizadas 72 y 82 en las partes completamente plegadas y, en particular, en una fila anular donde las partes plegadas se extienden todas uniformemente en la misma dirección, y donde estas partes rizadas e engarzadas quedan plegadas en partes de triángulo agudo con sus vértices terminando en general en el perímetro de la estructura de pared laminada tubular hueca. Para conseguir los objetos vitados, es importante que el primer contacto y el movimiento de avance hacia el interior de las uñetas 62 hacia el tubo, se produzca en un lugar situado por debajo del extremo del tubo 44, generalmente sobre una distancia igual por lo menos a la

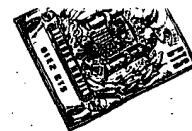
10.

15.

20.

25.

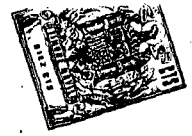
30.



mitad del diámetro del tubo. La resistencia del tubo a la flexión, en este punto, mantiene los pliegues en tensión y, como las pletas se desplazan hacia el centro, se evita la formación de arrugas, con lo que se obtienen pliegues uniformes y repetibles.

5. Según se ilustra en la figura 10, la estructura rizada y plegada de la estructura de pared tubular ilustrada en la figura 8, se puede formar adicionalmente mediante un macho 98, que es similar al macho 50, y que está provisto de un resalto de tope 100 sobre el que se sitúa el extremo abierto 46 de la estructura de pared tubular hueca, después de haberse formado,
10. según se ilustra en la figura 8 de los dibujos. El macho 98 está provisto de una parte de troquel 102 que puede ser de metal duro o de un material relativamente blando o resiliente, como puede ser el caucho o material similar, y esta parte de troquel 102 está prevista de un rebajo frustrocónico anular 104 que se invierte y converge hacia la parte de troquel a partir de su extremo periférico 106. La parte de troquel 102 está provista de una parte frustrocónica concéntrica central 108, que es concéntrica a la parte frustrocónica invertida 104, y el extremo de esta parte frustrocónica concéntrica o central está
15. indicada por el número 110 y se extiende en una posición prácticamente axial coincidente con el extremo periférico 106 de la parte de troquel 102.
- 20.

25. La parte de troquel 102, así como la parte de macho 98 que lleva, se conforma íntimamente con el lado interior 40 de la estructura de pared tubular hueca 30 está rodeado por una matriz cilíndrica 112, que tiene un ánima 114 que se conforma íntimamente con dicho lado exterior 42 de la estructura de pared tubular 30. Un segundo troquel conformador 116 está
30. provisto de una parte de macho 118, que tiene una forma comple-



mentaria a la de la parte de macho 108 y esta parte complementaria comprende una parte de rebajo generalmente frustrrocónica 120.

5. El rebajo frustrrocónico 120 se conforma en general a la parte de macho frustrrocónica 108 y el rebajo frustrrocónico 120 está adaptado para rodear y adaptarse sobre la fila anular de partes plegadas 94, según se ilustra en la figura 8, cuando dicha estructura se coloca en la matriz 112, y cuando el troquel 116 se mueve en una u otra dirección de la flecha "C" en la figura 10 de los dibujos. La parte de macho 118 está provista también de una parte frustrrocónica 122 que se conforma en general al rebajo frustrrocónico dirigido hacia el interior 104 de la parte de troquel 102, para deformar las partes plegadas 94 en la forma general de sección transversal según se ilustra en la figura 10 de los dibujos, por lo que los extremos 124 de las partes plegadas 94 se extienden sobre una distancia aproximadamente igual o menor que un plano común de los vértices 96 de las partes plegadas 94. Después de formarse según lo expuesto anteriormente, una pieza de cabeza se aplica de una forma solidaria al tubo por un procedimiento preferiblemente similar al descrito en la patente Estadounidense 3.047.910 de Myron H. Downs. Como variante, las piezas de cabeza se pueden aplicar in situ por moldeo por inyección, fusión de piezas de cabeza previamente moldeadas por inyección, u otros procedimientos compatibles.
10. En el proceso de preferencia, la estructura de pared tubular 30 se quita de los componentes de troquel 98 y 112 y se coloca sobre un mandril 128.
15. El mandril 128 y el tubo 30 se sitúan dentro de un troquel embutidor 126 provisto de un filo cortante anular 130. Este dispositivo cortador, que tiene un filo 130, hace un corte

20. Este dispositivo cortador, que tiene un filo 130, hace un corte

25.

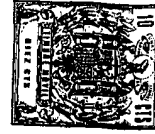
30.



a través de una tira de plástico caliente, indicada por el número 132 en la figura 11 de los dibujos, dejando un disco 134 de plástico caliente que se adhiere por su calor a los vértices 96 y extremos 124 del tubo 130. Las partes plegadas 94 reciben una forma tubular generalmente frustrocónica, según se ilustra en las figuras 10 y 11, por lo que esta forma tubular frustrocónica queda adaptada para recibir una pieza auxiliar cilíndrica 136 del mandril 128. Este mandril o macho 128 está provisto de un resalto inclinado angular 138 que se extiende desde su perímetro hasta la parte de embutición de diámetro reducido 136, que está adaptada para introducirse en la parte tubular generalmente frustrocónica formada por las partes plegadas 94, según se ilustra en la figura 11.

Según se ilustra en la figura 13, el mandril o macho 128 se coloca en un troquel conformador de la cabeza 140 y se mueve en la dirección que indica la flecha "E" en la estructura de pared tubular hueca 30, para forzar el macho cilíndrico 136 a través de la parte tubular frustrocónica que se sitúa centrada y definida por las partes plegadas 94. Así, el plástico caliente 134 se fuerza a presión al interior de la cavidad 142, que en general se conforma a la configuración del resalto 138 y el macho de embutición 136. La cavidad 142 está provista de partes conformadoras de rosca 144 que rodean el área de cuello de envase del invento, que se forma a partir de la sección tubular frustrocónica de las partes plegadas 94, lo que hace que las partes plegadas tubulares frustrocónicas se formen alrededor del macho cilíndrico recto 136 y se conviertan en una parte de cuello tubular de pared recta 146, según se ilustra en la figura 15 de los dibujos.

30. Cuando el troquel 128 en su resalto 138 fuerza las



partes plegadas 94 a conformarse con el mismo, la triangularidad de las partes plegadas se deforma alrededor del macho 136 y se vuelven más paralelas en este área, y las partes plegadas 94 quedan entonces prácticamente según se ilustra en la figuras 15 y 16. Las partes plegadas 94 se ilustran a mayor escala en la figura 14, en cuya figura 14 se representan con el mismo estado de disposición que se ilustran en la figura 8 de los dibujos, no obstante, la ilustración de la figura 14 tiene por objeto ampliar la representación pictórica a una escala mucho mayor con el fin de poner en claro toda la estructura según se ilustra.

Se comprenderá que cuando el plástico caliente 134 se forma a presión sobre las partes laterales exteriores de las partes plegadas 94, la capa de plástico exterior 38 queda plásticamente aglutinada al plástico 134, y que se ve obligada a fluir con la forma general en sección transversal según se indica en las figuras 13 y 15, para formar un elemento extremo que tiene una parte de gollete 148 y una parte de cuello 150, que comprende partes de hilo de rosca helicoidal 152 formadas por las partes conformadoras de rosca 144 en el troquel 140. Se pueden formar otras configuraciones de cuello, por ejemplo pestañas, dependiendo del tipo de dispositivo de cierre que se utilice.

Formando parte íntegra del macho de embutición 136 se encuentra un núcleo formador de orificio de diámetro reducido 154, que perfora el plástico 134 y pasa a través de una abertura 156 en la matriz 140. La matriz 140, junto con el recorrido del macho de embutición 128, se dispone de forma que una parte extrema 158 del macho 136 se detenga en relación de separación con una parte de cavidad correspondiente 160 en la matriz



140, para dejar una parte de tapa extrema 162 que se sitúa sobre los extremos 124 de las partes plegadas 94, y esta parte extrema 162 está provista de una abertura distribuidora de producto 164 dejada por el núcleo 154 del macho de embutición 128 cuando retrocede desde la abertura 156 y sale de la estructura de pared tubular hueca 30.

Por consiguiente, se observará que todas las partes plegadas 94 se pueden prensar finalmente entre sí y, debido al calor del plástico 134 y/o la presión del troquel 128 y la matriz, las partes plegadas 94 se pliegan entre sí de una forma contigua, de forma que el elemento extremo 162 queda eficazmente aglutinado en su parte de gollete 148 con un área de gollete 166 de las partes plegadas 94, siendo este área de gollete solidaria de la estructura de pared tubular hueca 30 y también solidaria de la parte de cuello cilíndrica 146 descrita anteriormente. Si se desea, se puede aplicar calor desde fuentes externas para efectuar dicho aglutinamiento. Se comprenderá además que el material de plástico fluye alrededor de los bordes de los pliegues, formando por lo tanto un aglutinamiento mecánico con las partes plegadas.

Un tapón de cierre 166 se acopla con los hilos de rosca 152 según se ilustra en la figura 15, y la junta 168 queda sujeta en el tapón 166 sobre la abertura de distribución 164, para evitar el escape de los productos del interior del envase del invento según se ilustra en la figura 15. No obstante, el empleo de un revestimiento de tapón es discrecional y frecuentemente los tapones de plástico no lo exigen.

Según se ilustra en la figura 14, cada parte triangularmente plegada, en su vértice 96, coincide en general con el perímetro de la estructura de pared tubular hueca 30, ilustrada en la figura 15, y las partes de borde plegadas opuestas en for



ma de U 170 y 172 se disponen en ángulos agudos entre sí extendiéndose desde los vértices 96 en relación divergente a los extremos divergentes de las partes plegadas 94, todo ello según se ilustra con mayor detalle en la figura 14.

5. Tomando como referencia la figura 16 se verán las partes de borde divergentes plegadas en forma de U 170 y 172, y resultará evidente que cada parte de borde plegada en forma de U 170 se encuentra a corta distancia de una parte de borde plegada adyacente 172, encontrándose la parte de borde 172 en los lados exteriores de la estructura del cuello, mientras que las partes de borde 170 están en el lado interior de la estructura, según se ilustra con mayor detalle en las figuras 14 y 15 de los dibujos.

15. Las partes plegadas 94, compuestas por lo menos por tres capas de la estructura de pared laminada, refuerzan la parte de resalte 166 y la parte de cuello 146 según se ilustra en la figura 15, y proporcionan una disposición mecánica mediante la cual todas las láminas 34, 36 y 38, se extienden una continuidad completa sin interrumpir por toda la estructura de pared tubular 30, la estructura de gollete 166 y la estructura de cuello cilíndrico hueco 146. La forma en que se disponen estas partes plegadas 94 permiten que se forme sin romperse, aún cuando la costura 32 sea relativamente gruesa en un área periférica de la estructura de pared tubular hueca 30. Adicionalmente, se observará por la figura 16, que cada capa de cada parte plegada 94 contiene tres láminas, o sea, las láminas 34, 36 y 38. Por la figura 16 se observará que la lámina 38 se pliega contra sí misma y se dispone generalmente en el lado exterior de la estructura de cuello 146, mientras que la lámina 34 se dispone en general en el lado interior de la estructura de cuello 146



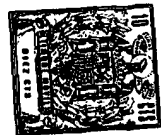
y también se pliega contra sí misma, de forma que todas las partes plegadas 94 tienen un espesor de 9 laminaciones y son muy rígidas, y como todas las láminas de plástico se pliegan contra las demás, la presión y el calor proporciona un buen aglutinamiento de estas partes plegadas entre sí cuando el disco de plástico caliente 134 se aglutina a las partes plegadas 94, según se ilustra en la figura 13 de los dibujos, y según se ha descrito anteriormente.

5. En la modificación ilustrada en la figura 17, el disco de plástico caliente 134 no se forma sobre la estructura de cuello y gollete del invento, si no que se utilizan solamente las partes plegadas 94 para formar una estructura de cuello modificada 174. Esta estructura de cuello está provista de hilos de rosca laminados helicoidalmente, que tienen proyecciones salientes helicoidales 176 y partes de rebaje correspondientemente intermedias 178 en el interior de la estructura de cuello 174. Además, debido al espesor de las partes plegadas, se puede reducir algo el espesor de la pieza de cabeza 162.

10. Se observará que cuando las partes plegadas 94 se forman en hilos de rosca helicoidales 176, las nueve laminaciones en las partes plegadas 94, según se ilustra en la figura 16, se forman en una estructura de cuello muy rígida capaz de sostener un tapón 180 y una junta 182 en su interior, para cerrar el contenido en el interior del envase del invento. Para formar dicho producto, puede ser conveniente utilizar capas relativamente gruesas de metal y/o plástico y aplicar calor en varias etapas del proceso para proporcionar, por ejemplo, rizos o pliegues fijados térmicamente.

20. Las láminas 34, 36 y 38 son capas estructurales delgadas de plástico y lamina de aluminio o plomo, y como ejemplo es

30.



5. pecífico, las láminas 34 y 38 pueden tener un espesor de 0,127 a 0,152 mm, mientras que la lamina 36 puede tener un espesor de 0,025 mm y puede ser de lámina metálica, por ejemplo de aluminio o plomo. Las láminas 34 y 38 se pueden fabricar de material poliolefinico, como es el polietileno o similar; no obstante, los materiales y dimensiones anteriores pueden variar según el tamaño y otras características del envase que se ha de producir.

10. Resultará evidente a los expertos en la materia que la relación de 3 a 1 de las partes plegadas, con relación a las partes de pared lateral laminadas del envase, proporcionan una relación regularmente sustancial de espesor y/o resistencia entre la parte de pared lateral y el gollete 166 y el cuello 146. Por consiguiente, se comprenderá que el espesor de la lámina 36, así como los espesores relativos de las láminas 34 y 38 pueden

15. variar, según se desee, para ajustar las características mecánicas de la estructura tubular, por ejemplo, cuando la lámina metálica 36 es relativamente más gruesa, su influencia sobre las láminas de plástico relativamente resilientes 34 y 36 resulta evidente con relación a la fijación progresiva intermitente

20. de pliegues en el extremo de un envase, como puede ser un tubo de pasta dentrífica o similar, construido según el presente invento.

25. Se observará que las partes plegadas 94, en las zonas de la estructura de pared tubular 30, así como en la zona de gollete 166 y la zona de cuello 146, mantiene una continuidad completa de todas las láminas 34, 36 y 38, para poder evitar el escape de materias volátiles desde el interior del recipiente hacia el exterior, o para evitar la migración de oxígeno desde la atmósfera hasta los productos contenidos en el envase y, además,

30. la lámina exterior 34 es muy receptiva a las diversas materias



5. empleadas para imprimir etiquetas u otras representaciones gráficas sobre los lados exteriores de los envases, como son los tubos de pasta dentrífica u otros envases similares. A pesar de que se ha descrito un recipiente tubular, se pueden emplear recipientes de otras configuraciones geométricas siempre que las técnicas de elaboración del invento resulten convenientes.

Es evidente que los expertos en la materia encontrarán diversas modificaciones a las que pueden recurrir sin desviarse del espíritu del invento.

10.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento, corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 3 de Enero de 1.972, bajo el número Ser. No. 214.654, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad en España sobre: ENVASE TUBULAR LAMINADO; caracterizándose por lo siguiente:

20.

25.

30.

1ª.- Envase tubular laminado, y de pliegues fijables, caracterizado porque comprende un cuerpo que tiene una estructura de pared laminada compuesta por lo menos por una lámina exterior de material de plástico flexible, y una lámina de cuerpo de material metálico fijable, cuyo cuerpo tiene una parte prácticamente tubular, una parte de gollete y una parte de cuello generalmente cilíndrica, siendo dicha parte tubular mayor en sección transversal que dicha parte de cuello, siendo dicha



parte de gollete solidaria de dicha parte tubular y dicha parte de cuello, siendo dicha parte de gollete de forma convergente entre dicha parte tubular y dicha parte de cuello, respectivamente, teniendo la citada estructura de pared, al menos en áreas de dicha parte de gollete, partes plegadas, teniendo dichas partes plegadas vértices dispuestos generalmente en una transición de dicha parte tubular y dicha parte de gollete, convergiendo dichas partes plegadas hacia la citada parte de cuello, y comprendiendo dichas partes plegadas por lo menos tres partes contiguas de dicha estructura de pared laminada.

5. 2ª.- Envase según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una pieza extrema de plástico aglutinada y cubriendo los lados exteriores de dichas partes de gollete y cuello, cuya pieza extrema tiene una abertura de distribución, y medios para cerrar dicha abertura.

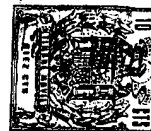
15. 3ª.- Envase según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de cierre comprenden un tapón sujeto a dicha pieza extrema.

20. 4ª.- Envase según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho tapón se fija a dicha parte de cuello.

5ª.- Envase según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho tapón se fija a rosca en dicha parte de cuello.

25. 6ª.- Envase según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo prácticamente tubular es una continuidad de un laminado tubular fijable flexible, cuyas partes de gollete y cuello comprenden pliegues de dicho laminado aglutinados entre sí.

30. 7ª.- Envase según la reivindicación 6, caracterizado porque dicha parte de cuello es cilíndrica y de menor sección transversal que dicho cuerpo.



8ª.- Envase según la reivindicación 7, caracterizado porque comprende una tapa de plástico aglutinada a la superficie externa de dichas partes de gollete y cuello.

5. 9ª.- Envase según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha parte solidaria de cuello y tapa de plástico están provistas de un orificio.

10ª.- Envase según la reivindicación 9, caracterizado porque dicha tapa de plástico comprende medios para proporcionar un cierre para dicho orificio.

10. 11ª.- Envase tubular laminado; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria, consta de veintisiete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

15.

Madrid, 12 MAYO 1973

DART INDUSTRIES INC.,

I. GOMEZ ACEDO Y C^{DA}

P.º. Firmados J. Suarez Diaz

Jesús Suarez

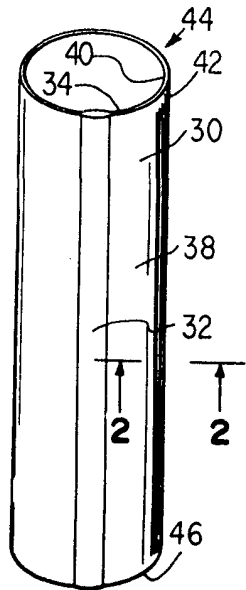


FIG. 1.

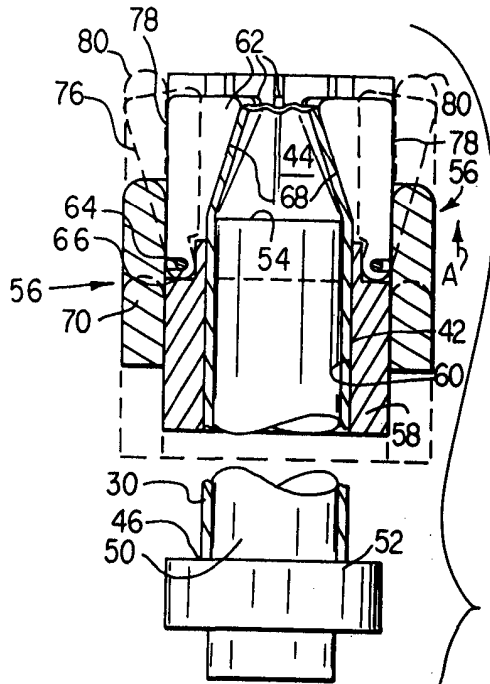


FIG. 3.

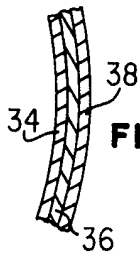


FIG. 2.

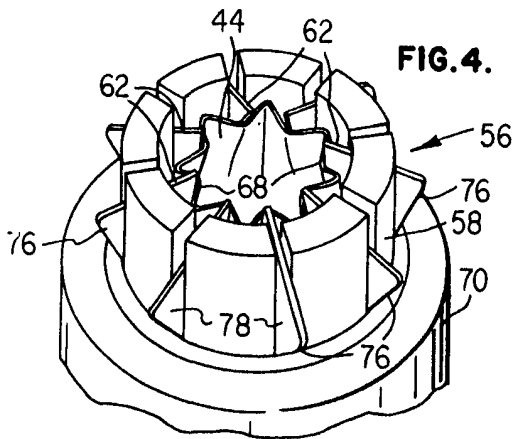


FIG. 4.

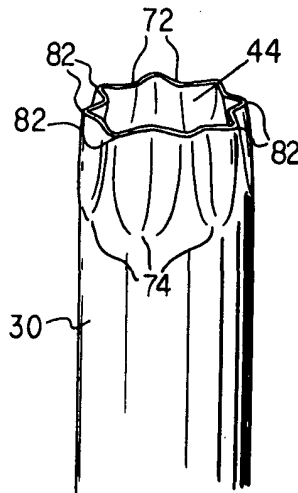


FIG. 5.

ESCALA
VARIABLE

D. GONZALEZ

Lauro Luana

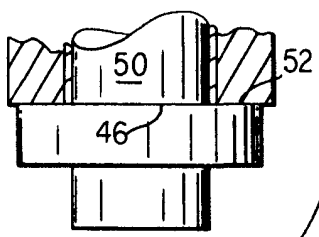
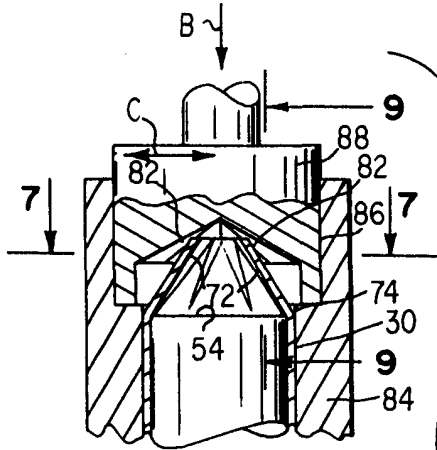
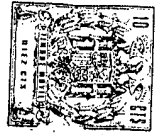


FIG. 6.

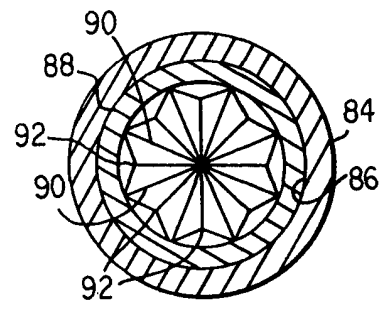


FIG. 7.

ESCALA
VARIABLE

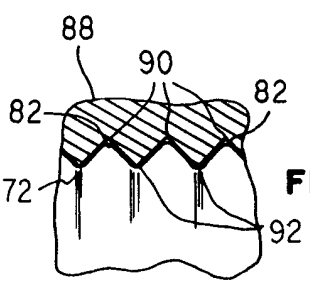


FIG. 9.

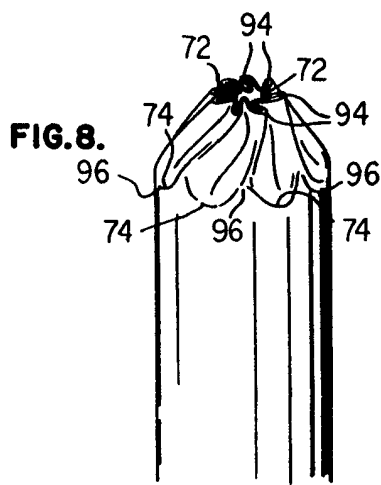


FIG. 8.

J. GOMEZ ACCO Y ROJAS
e. s. fundado. S. Juan, P.R.

Louis Gomez

