



ESPAÑA

221741

MODELO DE UTILIDAD

C-26 ENE. 1977

(19) ES	(11) N.º	221741	(10) Y
	(21)		
	(22)	FECHA DE PRESENTACION	
		15-6-1976	

MOD.- 2.442

File: F-8402

Div. I

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
383.027	26-7-73	E.U.A.
406.423	15-10-73	"

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 65 D

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA PELICULA DE PLASTICO FLEXIBLE, EN ESPECIAL PARA LA FABRICACION DE BOLSAS"

(71) SOLICITANTE (S)

MÓBIL OIL CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

150 East 42nd Street, Nueva York, Nueva York 10017, E.U.A.

(72) INVENTOR (ES)

William J. Clayton, Robert H. Olson y Donald Kutniewski

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

Este invento se refiere a películas de resinas termoplásticas.

5 Las bolsas de plástico, particularmente las bolsas de plástico desechables, tales como forros para recipientes, cubos de basura, bolsas para hojas y bolsas para emparedados, que son capaces de soportar cargas moderadas de, aproximadamente, 5 a 20 kg y fabricadas de película de polietileno delgada se utilizan ampliamente y se han hecho cada vez más populares. Tales bolsas tienen la ventaja de  
10 que son muy resistentes a los insectos, pueden dejarse expuestas a la intemperie cuando están llenas y proporcionan una forma conveniente y económica de disponer de basuras indeseadas, o de almacenar temporalmente material voluminoso, tal como hojas o recortes de hierba.

15 Las bolsas de plástico desechables, particularmente cuando están hechas de película de polietileno delgada con un espesor de pared de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,05 mm, tienen tendencia a romperse cuando se cargan en exceso; si se perforan, tienen también tendencia a rasgarse, extendiéndose la rasgadura al azar y de manera rápida por toda la película de la bolsa. La perforación puede producirse, por ejemplo, debido a un objeto afilado colocado en la bolsa, recortes de latas, clavos, fragmentos de vidrio o similares. Incluso una perforación relativamente  
20 pequeña, que sea lo suficientemente pequeña para impedir que pueda escapar el propio contenido de la bolsa, cuando es sometida a sólo una ligera tensión (por ejemplo al coger la bolsa) da como resultado una rasgadura que se extiende rápidamente y en forma incontrolable, lo que tiene como consecuencia el escape del contenido de la bolsa. El doblar  
25  
30

la bolsa no es solución y el incrementar el espesor de la pared de la bolsa aumenta rápidamente el coste y el peso de embarque del material. Esto es indeseable debido a que los costes de tales bolsas deben mantenerse tan bajos como sea posible, y la cantidad de material que ha de utilizarse debe conservarse en un mínimo, consistente con el uso esperado.

La resistencia de los materiales en forma de película puede incrementarse formando nervios en el material. El material plástico nervado, como tal, ha sido propuesto previamente y la patente norteamericana nº 2.750.631 describe un método de fabricar plástico en lámina nervada. Esta patente describe un aparato de extrusión que está modificado para proporcionar material plástico en lámina que tiene nervios de configuración cuadrada.

Se ha encontrado ahora que pueden producirse materiales en forma de película, de resistencia mejorada, mediante el uso de nervios que acuerden suavemente desde sus crestas con las paredes de la película.

De acuerdo con el presente invento, se proporciona por tanto un material en forma de película, de plástico, flexible, de pared delgada y reforzado, que comprende una película de material plástico con nervios espaciados, provistos de cresta, enterizos con la película, acordando suavemente cada nervio desde una cresta sobresaliente con las paredes existentes entre los nervios.

La película nervada puede configurarse a modo de bolsas con una resistencia al rasgado y una resistencia mecánica mejoradas. Una forma preferida de construcción de bolsa tiene una pared frontal y una pared trasera unidas en

tre sí por sus bordes, extendiéndose el borde superior de la pared frontal por encima del borde superior de la pared trasera. El borde superior de la pared trasera está plegado hacia atrás y está unido por calor a los bordes opuestos de la parte superior de la pared trasera.

Las bolsas, tanto si son de esta construcción como de otra, pueden unirse entre sí en forma de rollo continuo con líneas de obturación por calor y líneas de desgarramiento debilitadas que separan cada bolsa de la siguiente.

La película es, preferiblemente, de material de polietileno de baja densidad, con un espesor de pared de aproximadamente 0,01 a 0,05 mm, preferiblemente de 0,02 a 0,05 mm. La separación entre nervios es, de preferencia, de desde 0,125 mm a 2 cm y, preferiblemente, de desde 0,5 a 1 cm. Los nervios enterizos acuerdan suavemente desde una cresta sobresaliente con el espesor de una pared existente entre los nervios, siendo el espesor total de los nervios, de preferencia, de 1,5 a 10 veces el espesor de pared de la película, por ejemplo, del orden de unos 0,1 mm o incluso menos. El espesor del material se incrementa hacia las crestas de los nervios y, en general, es de 0,5 mm a 0,75 mm en las áreas de los nervios.

La película nervada en forma enteriza está fabricada, de preferencia, en un aparato que utiliza el método bien conocido de burbuja inflada para reducir la película extruida hasta el espesor de pared deseado. El aparato de extrusión tiene, normalmente, un cabezal de extrusión en el que una matriz de extrusión angular, exterior, rodea un mandril situado centralmente respecto a la matriz. Tanto la matriz como el mandril pueden estar formados con muescas

5 provistas de cresta, que se extienden radialmente, que tienen esquinas redondeadas suavemente en su intersección con la superficie de extrusión anular de la matriz o del mandril, respectivamente, para formar los nervios. Las muescas proporcionan los nervios provistos de cresta, y los contornos redondeados suavemente de las muescas, donde acuerdan con las superficies de la matriz, proporcionan los nervios con contornos suavemente redondeados que se extienden hacia el material de lámina. El espacio libre entre el mandril y la matriz de extrusión es sustancialmente más ancho que el espesor de la pared de la película final. Las muescas no son, sin embargo, tan profundas (en relación con el espesor global final del material en la región de los nervios) como lo es el espacio de extrusión con respecto al espesor de pared final. En lugar de ello, la profundidad de las muescas es sustancialmente menor. En otras palabras, la reducción de espesor durante el soplado de las paredes (a partir de la anchura del espacio libre hasta el espesor de pared final) es mayor que la reducción de espesor, por soplado, de los nervios desde las profundidades de las muescas hasta la dimensión de nervio total.

15  
20  
25  
30

Cuando se ha extruido la película soplada, se enfriarán primero las partes de la película existentes entre los nervios y proporcionarán una película que se endurece mientras la región de los nervios, que es más gruesa y se encuentra todavía en estado plástico, continúa enfriándose, y se permite así una transición suave del endurecimiento de las paredes entre los nervios, hasta que los propios nervios se han endurecido. Debido al endurecimiento diferencial del material (tomado a través de cualquier sección de la lá

mina inflada, después de que ha dejado la matriz de extrusión), se formará también un ligero nervio interior opuesto al citado nervio, que se debe realmente al material incrementado que se está extruyendo en los lugares en que están dispuestas las muescas en la matriz de extrusión o en el mandril.

Se ha encontrado que una proporción de soplado más elevada que la utilizada usualmente para un material en lámina similar sin nervios, da como resultado una bolsa más resistente. Asimismo, las distancias entre los nervios, así como los espesores de los nervios, deben controlarse con el fin de impedir debilitamientos del material entre los nervios. Si la cantidad de material empleada, por ejemplo, para cada metro lineal de material, es la misma para bandas continuas nervadas que para bandas continuas no nervadas, resulta evidente que el espesor del material entre nervios será menor que en el material no nervado, con el fin de permitir la acumulación de material bajo los nervios. Aún cuando el material en banda continua, entre los nervios, será algo más delgado, la resistencia global de la bolsa no resulta perjudicada y se mejora la resistencia al desgarramiento al azar. Las condiciones que deben complementarse entre sí, de modo que la estructura nervada tenga la resistencia al desgarramiento mejorada deseada sin uso adicional de material, son las siguientes:

(a) Espesor de los nervios, esto es, espesor total en la región de los nervios (es decir, el espesor de la lámina). Este debe ser de aproximadamente 0,1 mm o ligeramente menor, si es sustancialmente menor, por ejemplo 0,05 mm, entonces los nervios pueden no ser suficientemente

gruesos; si es mayor, por ejemplo 0,5 mm, será necesario material adicional, lo cual aumenta la cantidad total de material utilizado sin, sin embargo, mejorar sustancialmente la utilidad o la resistencia de la bolsa.

5 (b) Distancia entre nervios: ésta debe ser de aproximadamente 0,125 cm a 2 cm. Se ha encontrado por experiencia real que una distancia de 0,5 cm entre nervios, es lo mejor, aun cuando existe muy pequeña variación de las características de la bolsa si los nervios están separados en  
10 aproximadamente 1 cm. A medida que aumenta la separación más allá de 1 cm, se hace menor el efecto de los nervios.

(c) Pendiente de los nervios: la pendiente del reborde, desde la cresta de un nervio hasta el espesor de pared normal, tiene un cierto efecto sobre la resistencia total. Si la pendiente es demasiado brusca, o si el nervio no tiene una cresta claramente definida, sino que es casi cuadrada su parte superior o tiene una configuración trapezoidal, se obtiene como resultado un punto débil en la unión entre el nervio y el espesor de la banda continua. Esto puede compararse con el bien conocido efecto de muescas, que debe evitarse, ya que se introduce debilidad en la unión entre el espesor del nervio y el resto del material en banda continua, a no ser que exista una transición suave. Esta transición suave podría compararse con el cordón en una estructura soldada. Con el fin de proporcionar una transición suave, la matriz a través de la que se extruye el material, en el lado en que han de formarse los nervios, debe tener bordes redondeados suavemente, que acuerden también suavemente con la circunferencia del resto de la superficie de  
20  
25  
30 la matriz.

(d) Punto bajo entre nervios: el espesor medio de la banda continua debe ser tan uniforme como sea posible y debe evitarse un rebaje junto a la formación del nervio, con respecto al espesor del resto de la banda continua o película. El espesor de la película debe mantenerse tan uniforme como sea posible. Los puntos bajos, o rebajos, pueden producirse si las pendientes de las crestas (condición anterior) se selecciona para que sea demasiado brusca. Para nervios de un espesor total de aproximadamente 0,1 mm, es adecuada una anchura de material más grueso (medida entre las regiones en que se obtiene el espesor de pared normal) de aproximadamente 0,6 mm.

El material en si no es crítico, y como su destino eventual es ser descartado, se utilizará sólo durante cortos períodos de tiempo y su suerte final será la de ser desechado. La calidad del material puede estar comprendida dentro de amplios límites y la composición real y las características no tienen por qué ser controladas de manera crítica. Un material adecuado es el polietileno de baja densidad usual, de la calidad de revestimiento, es decir, polietileno con una densidad comprendida en el margen de aproximadamente 0,9 a aproximadamente 0,925. El índice de fusión del material puede variar, igualmente, dentro de un margen bastante amplio, y puede encontrarse en la gama de desde 0,2 a 6, aunque se prefiere un índice de fusión en el extremo inferior de la gama, es decir, preferiblemente menor que 3, por ejemplo de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 1.

La dirección en que están situados los nervios con respecto a la bolsa, según se fabrique eventualmente, depen

derá de si el material se corta y la bolsa se fabrica a partir de material extruido cortado plano, o a partir de material tubular, y de si la bolsa se cose en la parte inferior o en los lados. Los nervios, por tanto, pueden extenderse longitudinalmente en la bolsa, o transversalmente, dependiendo del corte realizado en la fabricación de la bolsa. Los nervios pueden extenderse también en otras direcciones, aun cuando, desde un punto de vista de corte, los nervios que tengan una dirección vectorial que se extienda longitudinalmente respecto a la bolsa son más fáciles de conseguir a partir de material en lámina cortado. Las bolsas pueden fabricarse de material en lámina nervado y en maquinaria usual de fabricación de bolsas. El espesor de los nervios no interfiere con la operación de corte y el cierre por calor de las costuras se realiza mediante la maquinaria de fabricación de bolsas a la que se alimenta material nervado, extruido como antes se ha indicado.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Las ventajas del invento resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción considerada junto con los dibujos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una bolsa que tiene nervios que se extienden transversalmente;

la figura 2 es una vista en perspectiva de una bolsa con nervios que se extienden longitudinalmente;

la figura 3 es una vista en sección transversal a través del material de que están fabricadas las bolsas de las figuras 1 y 2, ilustrando los nervios, y las dimensiones importantes en relación con él;

la figura 4 es una vista en perspectiva, muy

agrandada, de una sección del espacio de extrusión existente entre la matriz de extrusión y el mandril, y mostrando una muesca que formará nervios durante la extrusión;

5 la figura 5 es una vista desde arriba, a escala reducida, que muestra la disposición de las muescas en torno a la circunferencia del mandril; y

10 la figura 6 es una vista muy agrandada de la muesca; rodeada con línea de trazos en la figura 5, que muestra el aspecto de una muesca, en representación esquemática vista desde arriba;

la figura 7 es una vista en perspectiva de un tipo específico de estructuras de bolsa en un rollo con el que puede emplearse la configuración de nervios del presente invento;

15 la figura 8 es una vista de una única estructura de bolsa después de que ha sido retirada del rollo continuo de bolsas representado en la figura 7;

20 la figura 9 es una vista en perspectiva de un rollo de estructura de bolsa, similares a las de la figura 7, pero que están unidas entre sí en distinta forma de la ilustrada en la figura 7.

25 DESCRIPCION DETALLADA:

30 La bolsa 10 de la figura 1 es usual y está fabricada de material en lámina nervado, visto en sección transversal en la figura 3. Los nervios 12 se extienden transversalmente a la bolsa. La construcción puede ser con cuchillo, o plana, fabricada de un tubo que tiene una costura en el fondo, dos costuras en el costado, o según se desee. La figura 2 ilustra una bolsa que, en todos los aspectos, es similar a la de la figura 1, excepto en que el ma-

terial en lámina está tendido en la otra dirección, extendiéndose los nervios 12 verticalmente a la bolsa.

5 El material nervado, en sí, se ve mejor en la figura 3. Una banda continua 11 se extruye en un aparato de extrusión, en forma bien conocida (véase, por ejemplo, la antes mencionada patente norteamericana 2.750.631), y se expande mediante una burbuja de aire cerrada. La banda continua 11 tiene nervios 12 formados en ella. Debido al enfriamiento diferencial del material en los distintos espesores  
10 de la misma, se formará un corto contranervio 13 en el otro lado de la banda continua, como se ve claramente en la figura 3. El nervio 12 tiene cresta y lados inclinados 14, que acuerdan suavemente en la zona 15 comprendida entre los nervios 12 del material 11 en banda continua. En una forma preferida, las dimensiones para el espesor de la banda continua 11 entre los nervios, es decir, el espesor nominal de la banda continua 11 y, particularmente, en las zonas 15, como se indica por la dimensión, es de aproximadamente 0,02 a 0,05  
15 mm y, de preferencia, de 0,035 mm. La dimensión d, que es el espesor total de los nervios 12, y 13, es de unos 0,09 mm. La dimensión c, es decir, la separación de cresta a cresta entre los nervios, puede variar ampliamente, por ejemplo de aproximadamente 1/4 cm a 2 cm; se prefiere un margen más estrecho para el extremo inferior, por ejemplo de unos  
20 1/2 a 1 cm. La dimensión d, que cubre una zona 16, es decir, la extensión lateral del engrosamiento formado por los nervios, y que determina la pendiente de los nervios cuando acuerdan suavemente con la zona 15, debe seleccionarse de modo que el acuerdo sea gradual, para proporcionar un nervio,  
25 con cresta definida, con una transición suave hasta la banda  
30

continua del espesor de zona 15. Esta dimensión d, para un nervio de 0,09 mm de grosor y una banda continua de 0,035 mm de espesor, sería de unos 0,6 mm. Una banda continua de tales dimensiones tendrá la misma masa (peso) que una banda continua lisa con un espesor de pared medio de unos 0,04 mm. La extensión total del espesor de los nervios (dimensión b) debe ser del orden de aproximadamente 1,5 a 4 veces el espesor de pared de la película, medido, por ejemplo, en la zona 15 (dimensión a), y las anchuras del nervio, en toda la región en que está engrosado, y suponiendo un acuerdo suave desde una cresta con el espesor de la propia banda continua (dimensión d) debe ser de, aproximadamente, 4 a 10 veces el espesor de los nervios (d). Estos márgenes se dan como dimensiones preferidas, con las que se obtienen de la mejor manera posible las ventajas de los nervios cuando se configura el material en forma de bolsa.

La banda continua 11 se hace en una máquina de extrusión normal, por ejemplo, como la ilustrada en la patente antes mencionada y bien conocida en la industria. Refiriéndonos a las figuras 4 a 6, la máquina bien conocida está modificada merced a la formación del espacio de extrusión 34 con muescas 22. Una matriz anular exterior 20 tiene una superficie 21 de extrusión anular, interior. Un mandril 30, con una superficie de extrusión circunferencial exterior 31 está situado concéntricamente respecto a la matriz 20. El espacio de extrusión 34 está formado entre la matriz y el mandril. Bien la matriz o bien el mandril, de preferencia el mandril 20, tiene muescas 22 cortadas en la superficie que define el espacio de extrusión, es decir, en el borde 21. Estas muescas están separadas uniformemen-

te en dirección circunferencial en torno a la matriz 20, como se ve parcialmente en la figura 5. Las muescas 22 tienen un extremo interior 25 con cresta (figura 6) y bordes redondeados 26, que acuerdan suavemente con el borde 21 que define el espacio de extrusión, y que acuerdan de igual manera suavemente también con la superficie interior de la matriz anular 20. Las muescas, por tanto, están configuradas previamente para formar los lados 14 que acuerdan suavemente (figura 3) de las zonas 16 de la banda continua 11.

La anchura del espacio de extrusión, dimensión e (figura 4) puede variar ampliamente, por ejemplo, puede encontrarse en el margen de desde 0,1 a 1,5 mm. Las profundidades de las muescas 22, dimensión f, son del orden de 1,2 veces la anchura del espacio 34.

En funcionamiento, la resina capaz de fluir se introduce en la dirección de la flecha 33 para ser extruida a través del espacio de extrusión u orificio de matriz 34. El tubo resultante se infla, incluyendo una burbuja de aire en el material del tubo extruido cerrado por un par de rodillos de tracción (como es bien conocido en la técnica), estirando la burbuja de aire incluida dentro del tubo la resina para formar una lámina con el espesor de pared deseado, es decir, la dimensión a, en la fig. 3. El espesor de pared está determinado por la velocidad de extrusión, la presión de la burbuja de aire, y similares, así como por la anchura e del espacio de extrusión. La reducción de espesor del material tubular extruido, es decir, de la parte de banda continua del mismo, difícilmente afecta al espesor adicional aplicado donde están situadas las muescas 22, y la profundidad f de las muescas es mucho menor que la relación

entre las anchuras e del espacio 34 de orificio de matriz y el espesor final a de la banda continua 11. Así, durante el soplado, el espesor de pared (dimensión a) se hace mucho menor que las anchuras 34 del espacio (dimensión e) y que el cambio de dimensión desde las profundidades de las muescas (dimensión f) al espesor total de los nervios 12 (dimensión b). Cuando el tubo es retirado de la matriz de extrusión, usualmente hacia arriba, el polietileno todavía blando, en expansión, se enfría; en las zonas en que el material está engrosado, sin embargo, debido al material adicional que es aplicado a través de las muescas 22, el enfriamiento se retrasará algo y se formarán los contranervios 13. La zona 15 de la banda continua se enfría en primer lugar, y luego el enfriamiento progresará de manera uniforme a través de la zona 16, hasta que se enfrían también los nervios 12, produciéndose una suave transición del endurecimiento entre los nervios 12 y la zona 15. La configuración de la zona de transición 26 de las muescas, así como la condición operativa del espesor de película soplada debe ajustarse de modo que la dimensión d (fig. 3) se encuentre en el margen de aproximadamente 0,5 a 1,5 mm., encontrándose un valor preferido hacia el extremo inferior del margen.

La proporción de soplado puede ajustarse a un valor algo más elevado que el utilizado para película no nervada, dando como resultado una tenacidad mejorada de la película, es decir, una resistencia al desgarro tanto en dirección paralela a la dirección de extrusión (denominada también "dirección de la máquina") como transversalmente a la misma ("dirección transversal"). Si la relación de soplado para una película no nervada se seleccionase para que se en

5      contrase entre aproximadamente 2,2:1 a 2,4:1, entonces una  
relación de soplado adecuada para una película nervada se-  
ría del orden de aproximadamente 2,5:1 a 3:1: Aumentando en  
cierto modo la relación de soplado, se reduce sólo ligera-  
mente la resistencia a la perforación, pero se incrementa  
la tenacidad media de la película, y la resistencia a la  
progresión de tales perforaciones o pequeñas grietas que  
puedan producirse.

10      El material de que están fabricadas las bolsas es  
tá referido en general con la norma B 1248-68 ASTM, "Norma  
para el moldeo de plástico de polietileno y material de ex-  
trusión". Con respecto a la densidad, el material de tipo  
1 es adecuado; con respecto al índice de fusión, son adecua-  
dos los materiales de categorías 3, 4 y 5.

15      Las profundidades de la muesca (dimensión f) va-  
rían con el tamaño del espacio del orificio, dimensión e.  
Para un nervio que es aproximadamente tres veces tan grueso  
como el espesor de pared medio (dimensión a), un orificio  
de matriz típico tendría 0,6 mm. La anchura de la muesca  
20      22, circunferencialmente, puede ser entonces de unos 0,75  
mm, y su profundidad, dimensión f, puede ser también de  
unos 0,75 mm. Si el tamaño del orificio se incrementa has-  
ta, por ejemplo, 0,9 mm, entonces son adecuadas una anchu-  
ra y una profundidad de la muesca de aproximadamente 1 mm.  
25      Parece ser que la relación entre la anchura del espacio 34  
y el tamaño de la muesca varía aproximadamente en forma li-  
neal con el cambio de anchura del espacio. La relación es  
de aproximadamente 5:6. La relación de soplado, como se in-  
dica en la memoria, puede definirse como la relación entre  
30      la circunferencia de la burbuja del tubo de soplado y la

circunferencia de la matriz. Para ulterior discusión del procedimiento y de la tecnología implicada en él, puede hacerse referencia a la "Tecnología de Extrusión de Plásticos", de A. L. Griff, de Reinhold Pub. Co. de 1962, particularmente al capítulo 5, "Extrusión de películas".

Las figs. 7, 8 y 9 son ilustrativas de estructuras de bolsa específicas que pueden fabricarse a partir de la estructura de película nervada del presente invento. En la fig. 7, se muestra un rollo continuo de bolsas fabricadas a partir de material termoplástico, que tienen la estructura nervada antes descrita. Cada estructura de bolsa individual está formada con un área de obturación transversal 45 que tiene perforaciones 46, formadas en el área de obturación por calor 45, por lo que pueden retirarse bolsas individuales del rollo rasgado a lo largo del área de obturación 45, que ha sido debilitada por las perforaciones 46. Las estructuras de bolsa individuales, como se muestran en las figs. 7 y 8, comprenden una pared delantera 47 y una pared trasera 48. Como se ilustra en las figs. 7 y 8, la pared delantera 47 se extiende hacia arriba y más allá del borde superior de la pared trasera 48, por lo que se forma un labio 43. Aunque el labio 43 puede ser deseable en algunas aplicaciones de envasado, como se describe en lo que sigue, debe observarse que una estructura de bolsa en la que no esté presente el labio 43, es decir, en la que los bordes superiores de la pared trasera 48 y la pared delantera 47 coincidan, se encuentra también dentro del alcance del presente invento.

Los nervios que se extienden transversalmente a la estructura de bolsa individual representada en la fig.

8, están separados en una realización específica en 0,46 cms. entre centros, y tienen una altura total o espesor de aproximadamente 0,088 mm. El espesor de la película entre nervios adyacentes es de, aproximadamente 0,015 mm.

5                    Como se muestra en las figs. 7 y 8, una estructura de bolsa específica, que puede estar formada a partir del material nervado del presente invento, se caracteriza por tener un cierre por calor que define los bordes de la bolsa, comprendiendo el fondo de la bolsa una línea de plegado. Cuando se desea separar una bolsa individual a partir de un rollo de bolsas 41, la bolsa se separa fácilmente por rasgado a lo largo del área de obturación 45, provocando la rotura de la parte central del área de obturación 45 en virtud de las perforaciones 46 dentro del área de la línea de obturación.

10

15

En la fig. 9 se muestra un rollo de bolsas, siendo similares las bolsas individuales a las representadas en la fig. 8. Las bolsas individuales del rollo están separadas por dos uniones por calor transversales 50, espaciadas, y tienen una línea de debilitamiento 51, es decir, perforaciones, que se extiende transversalmente a la banda continua, entre las obturaciones transversales. En este caso, las bolsas individuales se separan del rollo de bolsas rasgando a través de la línea perforada para obtener una única bolsa. Se deja un faldón de material entre la línea perforada y el cierre por calor transversal cuando las bolsas individuales son enrolladas para formar el rollo de bolsas.

20

25

Quando se desea cerrar las estructuras de bolsa individuales del presente invento, se pliega el labio 43, que es la prolongación continua de la pared frontal 47, ha

30

5           cia abajo, dentro de la abertura entre la aleta de enclavamiento 44. Subsiguientemente, se invierte la aleta de enclavamiento 44 por inserción de los dedos índice de ambas manos hacia arriba, bajo la aleta, en las esquinas superiores de la cavidad invertida. A continuación, disponiendo los pulgares contra las esquinas superiores al exterior de la aleta, contra las puntas de los dedos corazón y con una presión de las muñecas, se dobla rápidamente la aleta sobre la parte superior del cuerpo del recipiente, formando por tanto un cierre.

10

          Cuando se desea abrir la boca del recipiente, puede moverse fácilmente la aleta de enclavamiento 44 hacia atrás con un movimiento rápido a su posición abierta normal, contra la pared trasera del cuerpo del recipiente. Se observará en este momento que la patente norteamericana N.º 2.709.467 describe una disposición de bloqueo similar.

15

          Pueden realizarse diversos cambios y modificaciones dentro del concepto inventivo y, aunque los límites indicados en esta memoria son críticos, se dan como guía general para valores preferidos cuando se fabrican bolsas desechables, por ejemplo, como forros para cubos de basura, bolsas para hierba, bolsas para emparedados, y similares.

20

          Un polietileno de baja densidad de la calidad de revestimiento, utilizado comúnmente, para uso en el presente invento, se describe en la norma ASTM D-1248-68.

25

          Aunque el presente invento se ha descrito con respecto a realizaciones preferidas, debe entenderse que pueden realizarse en él modificaciones y variaciones sin apartarse del espíritu ni del alcance del mismo, como comprenderán fácilmente los expertos en la técnica. Tales variacio-

30

nes y modificaciones se consideran dentro del marco y del alcance de las reivindicaciones anejas.

La presente solicitud, que corresponde a las presentadas en los Estados Unidos de América, el 26 de Julio de 1973, bajo el N° 383.027 y el 15 de Octubre de 1973, bajo el N° 406.423, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una película de plástico flexible, en especial para la fabricación de bolsas, de pared delgada, reforzada, que comprende una película de material plástico con nervios con cresta, espaciados, enterizos con la película, acordando cada nervio suavemente desde una cresta sobresaliente con las paredes existentes entre dos nervios.

2ª.- Una película de acuerdo con la reivindicación 1ª, en la que el espesor de pared está comprendido entre 0,01 y 0,05 mm.

3ª.- Una película de acuerdo con las reivindicaciones 1ª o 2ª, en la que la separación entre nervios es de 0,125 a 2 cm.

4ª.- Una película de acuerdo con la reivindicación 3ª, en la que la separación entre nervios es de 0,5 a 1,0 cm.

5ª.- Una película de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, en la que el espesor total

de los nervios está comprendido entre 1,5 y 10 veces el es  
pesor de pared de la película.

5 6ª.- Una película de acuerdo con la reivindica-  
ción 5ª, en la que el espesor total de los nervios es de  
aproximadamente 0,1 mm.

7ª.- Una película de acuerdo con una cualquiera  
de las reivindicaciones 1ª a 6ª, en la que los nervios se  
extienden desde ambos lados de la pared de la película.

10 8ª.- Una película de acuerdo con la reivindica-  
ción 7ª, en la que los nervios que se extienden desde un  
lado de la película lo hacen a una distancia mayor que los  
nervios que se extienden desde el otro lado de la película.

15 9ª.- Una película de acuerdo con la reivindica-  
ción 8ª, en la que la magnitud en que sobresalen los ner-  
vios por un lado es, aproximadamente, los 3/4 del saliente  
total.

20 10ª.- Una película de acuerdo con una cualquiera  
de las reivindicaciones 1ª a 9ª, en la que los nervios tie-  
nen una dirección vectorial en la dirección de orientación  
de la estructura interna del material de película.

11ª.- Una película de acuerdo con una cualquiera  
de las reivindicaciones 1ª a 10ª, en la que el material  
plástico es polietileno.

25 12ª.- Una película de plástico flexible, en espe-  
cial para la fabricación de bolsas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-  
ra los fines que se han especificado.

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

Madrid,

14. OCT. 1978

P.A.

**Fernando de Elizaburu**  
Por Poder.

5

10

15

20

25

30

CAL.

FIG. 1

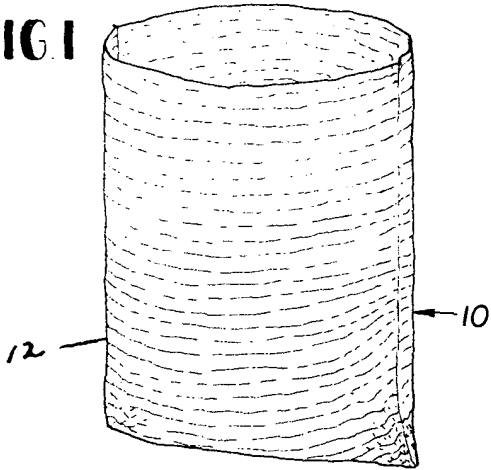


FIG. 2

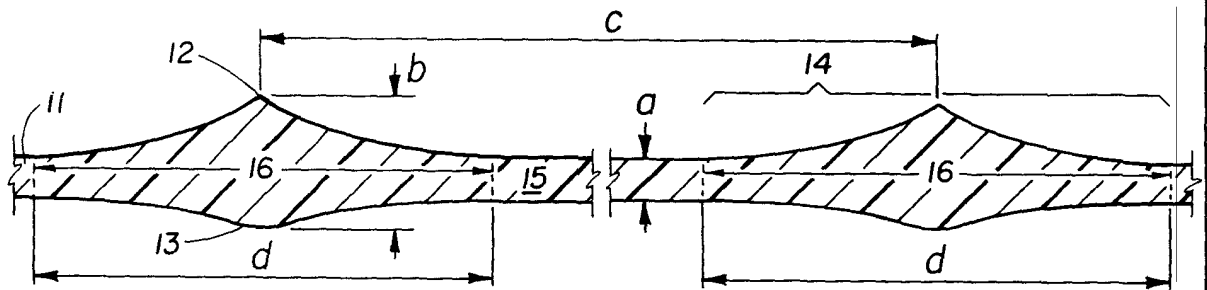
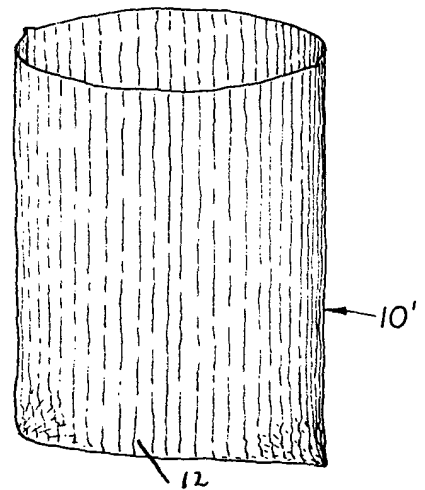


FIG. 3

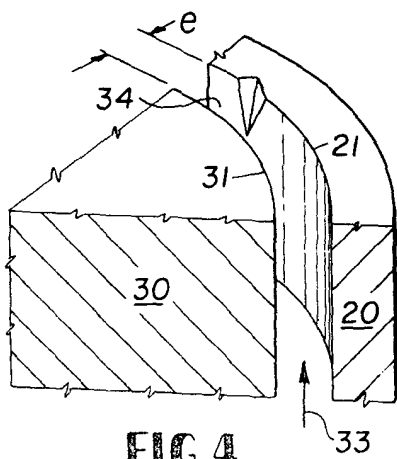


FIG. 4

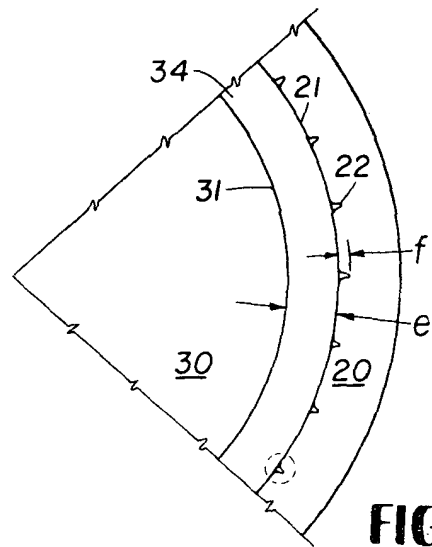


FIG. 5

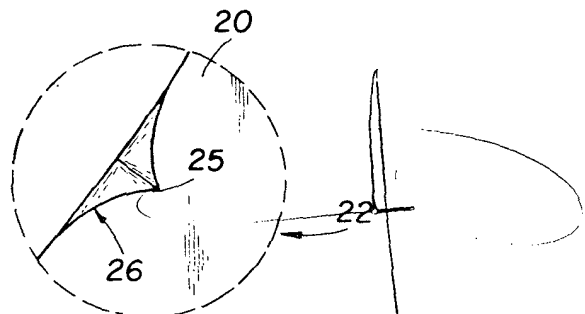
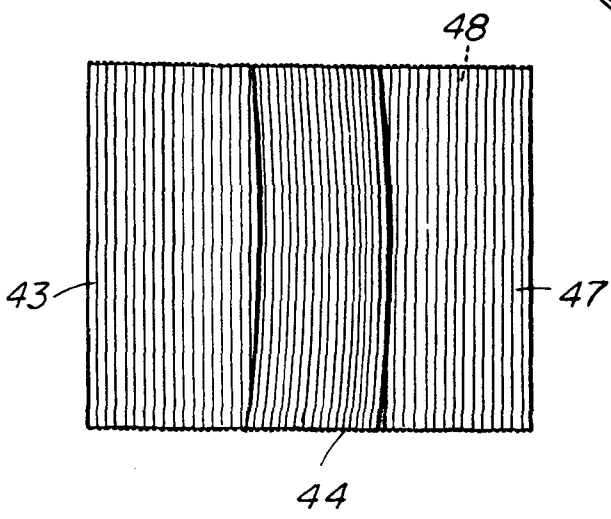
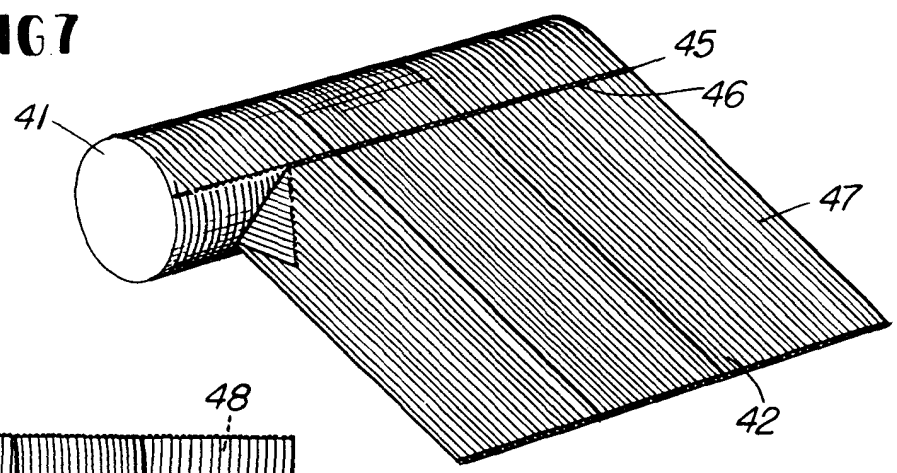


FIG. 6

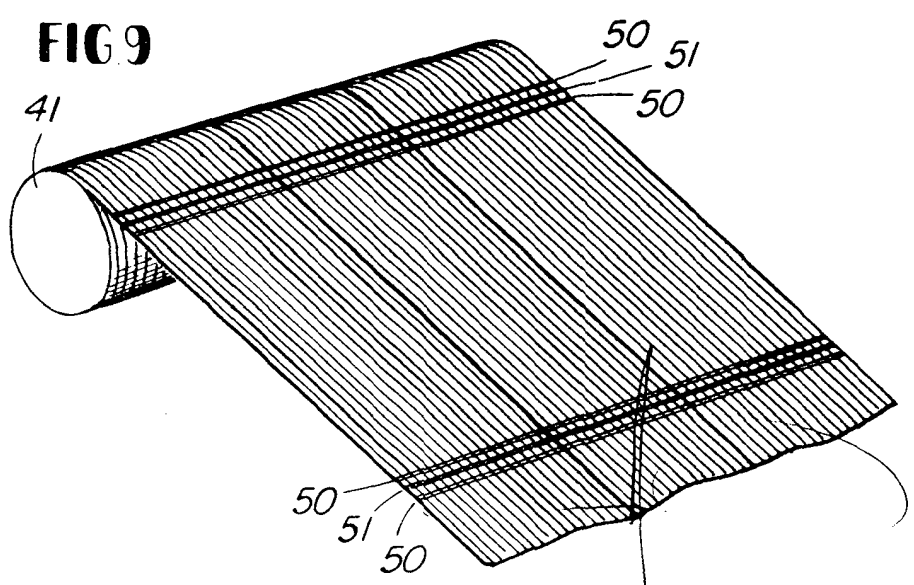
Fernando de Alcantara  
Por Poder.

**FIG 7**



**FIG 8**

**FIG 9**



Fernando de Elizalde  
Por Poder.