



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	22 1742	10 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	15-6-1976	

MODELO DE UTILIDAD

221742

C- 26 ENE. 1977

MOD.- 2.443  
File: F-8402  
Div. II

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 BOLSA DE PELICULA TERMOPLASTICA"

71 SOLICITANTE (S)
MOBIL 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

1 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 que son muy resistentes a los insectos, pueden dejarse ex-  
10 puestas a la intemperie cuando están llenas y proporcionan una forma conveniente y económica de disponer de basuras in deseadas, 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  
20 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 relativamen  
25 te 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 co  
ger la bolsa) da como resultado una rasgadura que se extiende rápidamente y en forma incontrolable, lo que tiene como  
30 consecuencia el escape del contenido de la bolsa. El do-

1 blar 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  
5 sea posible, y la cantidad de material que ha de utilizarse  
debe conservarse en un mínimo, consistente con el uso espe-  
rado.

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

Se ha encontrado ahora que pueden producirse mate-  
riales en forma de película, de resistencia mejorada, mediant  
te el uso de nervios que acuerden suavemente desde sus cres-  
tas con las paredes de la película.

20 De acuerdo con el presente invento, se proporciona  
por tanto un material en forma de película, de plástico, fle-  
xible, de pared delgada y reforzado, que comprende una pelí-  
cula de material plástico con nervios espaciados, provistos  
de cresta, enterizos con la película, acordando suavemente  
25 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 me-  
cánica mejoradas. Una forma preferida de construcción de bolt  
30 sa tiene una pared frontal y una pared trasera unidas entre

1 sí por sus bordes, extendiéndose el borde superior de la pa-  
red frontal por encima del borde superior de la pared trase-  
ra. El borde superior de la pared trasera está plegado hacia  
5 atrás y está unido por calor a los bordes opuestos de la par-  
te 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 desgarró debi-  
litadas que separan cada bolsa de la siguiente.

10 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  
15 cm. Los nervios enterizos acuerdan suavemente desde una cresa  
ta sobresaliente con el espesor de una pared existente entre  
los nervios, siendo el espesor total de los nervios, de pre-  
ferencia, de 1,5 a 10 veces el espesor de pared de la pelícu-  
la, por ejemplo, del orden de unos 0,1 mm o incluso menos.  
20 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 fabri-  
cada, de preferencia, en un aparato que utiliza el método  
25 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 man-  
dril situado centralmente respecto a la matriz. Tanto la ma-  
30 triz como el mandril pueden estar formados con muescas pro-

1 vistas de cresta, que se extienden radialmente, que tienen  
esquinas redondeadas suavemente en su intersección con la su-  
perficie de extrusión anular de la matriz o del mandril, res-  
pectivamente, para formar los nervios. Las muescas proporcio-  
5 nan los nervios provistos de cresta, y los contornos redon-  
deados suavemente de las muescas, donde acuerdan con las su-  
perficie de la matriz, proporcionan los nervios con contor-  
nos suavemente redondeados que se extienden hacia el mate-  
rial de lámina. El espacio libre entre el mandril y la matriz  
10 de extrusión es sustancialmente más ancho que el espesor de  
la pared de la película final. Las muescas no son, sin embar-  
go, tan profundas (en relación con el espesor global final  
del material en la región de los nervios) como lo es el espa-  
cio de extrusión con respecto al espesor de pared final. En  
15 lugar de ello, la profundidad de las muescas es sustancial-  
mente menor. En otras palabras, la reducción de espesor du-  
rante 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  
20 las profundidades de las muescas hasta la dimensión de ner-  
vicio total.

Quando se ha extruido la película soplada, se en-  
frian primero las partes de la película existentes entre los  
nervios y proporcionarán una película que se endurece mien-  
25 tras la región de los nervios, que es más gruesa y se encuen-  
tra 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 ma-  
30 terial (tomado a través de cualquier sección de la lámina in

1 flada, 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  
5 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 lá-  
mina similar sin nervios, de como resultado una bolsa más re-  
sistente. Asimismo, las distancias entre los nervios, así  
10 como los espesores de los nervios, deben controlarse con el  
fin de impedir debilitamientos del material entre los ner-  
vios. Si la cantidad de material empleada, por ejemplo, pa-  
ra cada metro lineal de material, es la misma para bandas  
continuas nervadas que para bandas continuas no nervadas, re-  
15 sulta evidente que el espesor del material entre nervios se-  
rá menor que en el material no nervado, con el fin de permi-  
tir la acumulación de material bajo los nervios. Aun cuando  
el material en banda continua, entre los nervios, será algo  
más delgado, la resistencia global de la bolsa no resulta  
20 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 des-  
garro mejorada deseada sin uso adicional de material, son  
las siguientes:

- 25 (a) Espesor de los nervios, esto es, espesor total  
en la región de los nervios (es decir, el espe-  
sor de la lámina). Este debe ser aproximadamen-  
te 0,1 mm o ligeramente menor, si es sustan-  
cialmente menor, por ejemplo 0,05 mm, entonces  
30 los nervios pueden no ser suficientemente gruesos

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

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

15                    (c) Pendiente de los nervios: la pendiente del re-  
borde, desde la cresta de un nervio hasta el  
espesor de pared normal, tiene un cierto efec-  
to sobre la resistencia total. Si la pendien-  
te es demasiado brusca, o si el nervio no tie-  
20                    ne una cresta claramente definida, sino que  
es casi cuadrada su parte superior o tiene  
una configuración trapezoidal, se obtiene co-  
mo resultado un punto débil en la unión entre  
el nervio y el espesor de la banda continua.  
25                    Esto puede compararse con el bien conocido  
efecto de muesca, que debe evitarse, ya que  
se introduce debilidad en la unión entre el  
espesor del nervio y el resto del material en  
30                    banda continua, a no ser que exista una tran-  
sición suave. Esta transición suave podría

1 compararse con el cordón en una estructura  
soldada. Con el fin de proporcionar una tran  
sición suave, la matriz a través de la que se  
extruye el material, en el lado en que han  
5 de formarse los nervios, debe tener bordes  
redondeados suavemente, que acuerden también  
suavemente con la circunferencia del resto  
de la superficie de la matriz.

(d) Punto bajo entre nervios: el espesor medio de  
10 la banda continua debe ser tan uniforme como  
sea posible y debe evitarse un rebaje junto  
a la formación del nervio, con respecto al es  
pesor del resto de la banda continua o pelí-  
cula. El espesor de la película debe mantener  
15 se 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 aproxima  
20 damente 0,1 mm, es adecuada una anchura de ma  
terial más grueso (medida entre las regiones  
en que se obtiene el espesor de pared normal)  
de aproximadamente 0,6 mm.

25 El material en sí no es crítico, y como su desti-  
no eventual es ser descartado, se utilizará sólo durante  
cortos períodos de tiempo y su suerte final será la de ser  
desechado. La cualidad del material puede estar comprendida  
dentro de amplios límites y la composición real y las caracte  
30 rísticas no tienen por qué ser controladas de manera crí-  
tica. Un material adecuado es el polietileno de baja densi-

1 dad usual, de la calidad de revestimiento, es decir, polieti  
leno con una densidad comprendida en el margen de aproxima-  
damente 0,9 a aproximadamente 0,925. El índice de fusión del  
material puede variar, igualmente, dentro de un margen bas-  
5 tante amplio, y puede encontrarse en la gama de desde 0,2 a  
6, aunque se prefiere un índice de fusión en el extremo in-  
ferior 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  
10 respecto a la bolsa, según se fabrique eventualmente, depen-  
derá de si el material se corta y la bolsa se fabrica a par-  
tir de material extruido cortado plano, o a partir de mate-  
rial tubular, y de si la bolsa se cose en la parte inferior  
o en los lados. Los nervios, por tanto, pueden extenderse  
15 longitudinalmente en la bolsa, o transversalmente, dependien-  
do del corte realizado en la fabricación de la bolsa. Los  
nervios pueden extenderse también en otras direcciones, aún  
cuando, desde un punto de vista de corte, los nervios que  
tengan una dirección vectorial que se extienda longitudina-  
20 mente respecto a la bolsa son más fáciles de conseguir a par-  
tir de material en lámina cortado. Las bolsas pueden fabri-  
carse de material en lámina nervado y en maquinaria usual de  
fabricación de bolsas. El espesor de los nervios no inter-  
fiere con la operación de corte y el cierre por calor de las  
25 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

30 Las ventajas del invento resultarán evidentes para

1 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;

5 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;

10 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;

15 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

20 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;

25 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;

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;

30 la figura 9 es una vista en perspectiva de un rollo de estructura de bolsa, similares a las de la figura 7,

1 pero que están unidas entre sí en distinta forma de la  
ilustrada en la figura 7.

DESCRIPCION DETALLADA:

5 La bolsa 10 de la figura 1 es usual y está fabri-  
cada de material en lámina nervado, visto en sección trans-  
versal en la figura 3. Los nervios 12 se extienden trans-  
versalmente a la bolsa. La construcción puede ser con cuchi-  
llo, o plana, fabricada de un tubo que tiene una costura  
10 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 material  
en lámina está tendido en la otra dirección, extendiéndose  
los nervios 12 verticalmente a la bolsa.

15 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  
20 continua 11 tiene nervios 12 formados en ella. Debido al  
enfriamiento diferencial del material en los distintos es-  
pesores de la misma, se formará un corto contranervio 13  
en el otro lado de la banda continua, como se ve claramen-  
te en la figura 3. El nervio 12 tiene cresta y lados incli-  
25 nados 14, que acuerdan suavemente con la zona 15 compren-  
dida entre los nervios 12 del material 11 en banda conti-  
nua. En una forma preferida, las dimensiones para el espe-  
sor de la banda continua 11 entre los nervios, es decir,  
el espesor nominal de la banda continua 11 y, particular-  
30 mente, en las zonas 15, como se indica por la dimensión,

1 es de aproximadamente 0,02 a 0,05 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  
5 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 1/2 a 1 cm. La dimen  
10 sión d, que cubre una zona 16, es decir, la extensión late  
ral del engrosamiento formado por los nervios, y que de  
termina la pendiente de los nervios cuando acuerdan suave  
mente con la zona 15, debe seleccionarse de modo que el  
acuerdo sea gradual, para proporcionar un nervio, con cresa  
15 ta definida, con una transición suave hasta la banda con  
tinua 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 ban  
20 da continua lisa con un espesor de pared medio de unos  
0,04 mm. La extensión total del espesor de los nervios (di  
mensión b) debe ser del orden de aproximadamente 1,5 a 4  
veces el espesor de pared de la película, medido, por ejem  
plo, en la zona 15 (dimensión a), y las anchuras del ner  
vivo, en toda la región en que está engrosado, y suponiendo  
un acuerdo suave desde una cresta con el espesor de la  
25 propia banda continua (dimensión d) debe ser de, aproxima  
damente, 4 a 10 veces el espesor de los nervios (d). Es  
tos 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  
30 bolsa.

1           La banda continua 11 se hace en una máquina de  
extrusión normal, por ejemplo, como la ilustrada en la pa-  
tente antes mencionada y bien conocida en la industria. Re  
firiéndonos a las figuras 4 a 6, la máquina bien conocida  
5           está modificada merced a la formación del espacio de ex-  
trusión 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 ma  
10          triz 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  
15          el borde 21. Estas muescas están separadas uniformemente  
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 re-  
dondeados 26, que acuerdan suavemente con el borde 21 que  
define el espacio de extrusión, y que acuerdan de igual ma  
20          nera suavemente también con la superficie interior de la  
matriz anular 20. Las muescas, por tanto, están configura-  
das previamente para formar los lados 14 que acuerdan sua-  
vemente (figura 3) de las zonas 16 de la banda continua 11.

25           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 pro-  
fundidades de las muescas 22, dimensión f, son del orden  
de 1,2 veces la anchura del espacio 34.

30           En funcionamiento, la resina capaz de fluir se  
introduce en la dirección de la flecha 33 para ser extruida

1 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 ro-  
dillos de tracción (como es bien conocido en la técnica),  
5 estirando la burbuja de aire incluida dentro del tubo la  
resina para formar una lámina con el espesor de pared de-  
seado, 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  
10 la anchura  $e$  del espacio de extrusión. La reducción de es-  
pesor del material tubular extruido, es decir, de la parte  
de banda continua del mismo, difícilmente afecta al espe-  
sor adicional aplicado donde están situadas las muescas  
22, y la profundidad  $f$  de las muescas es mucho menor que  
15 la relación entre las anchuras  $e$  del espacio 34 de orifi-  
cio 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 (dimen-  
sión  $e$ ) y que el cambio de dimensión desde las profundida-  
20 des 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 polietile-  
no todavía blando, en expansión, se enfría; en las zonas  
en que el material está engrosado, sin embargo, debido al  
25 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 en-  
fría en primer lugar, y luego el enfriamiento progresará  
de manera uniforme a través de la zona 16, hasta que se en-  
30 frían también los nervios 12, produciéndose una suave tran

1 sición del endurecimiento entre los nervios 12 y la zona  
15. La configuración de la zona de transición 26 de las  
muecas, así como la condición operativa del espesor de pe-  
lícula soplada debe ajustarse de modo que la dimensión d  
5 (fig. 3) se encuentre en el margen de aproximadamente 0,5  
a 1,5 mm., encontrándose un valor preferido hacia el extre-  
mo inferior del margen.

La proporción de soplado puede ajustarse a un va-  
lor algo más elevado que el utilizado para película no ner-  
vada, dando como resultado una tenacidad mejorada de la pe-  
10 lícula, es decir, una resistencia al desgarró tanto en di-  
rección paralela a la dirección de extrusión (denominada  
también "dirección de la máquina") como transversalmente a  
la misma ("dirección transversal"). Si la relación de so-  
15 plado para una película no nervada se seleccionase para  
que se encontrase entre aproximadamente 2,2:1 a 2,4:1, en-  
tonces una relación de soplado adecuada para una película  
nervada sería del orden de aproximadamente 2,5:1 a 3:1. Au-  
mentando en cierto modo la relación de soplado, se reduce  
20 sólo ligeramente la resistencia a la perforación, pero se  
incrementa la tenacidad media de la película, y la resis-  
tencia a la progresión de tales perforaciones o pequeñas  
grietas que puedan producirse.

El material de que están fabricadas las bolsas  
25 está referido en general con la norma B 1248-68 ASTM, "Nor-  
ma para el moldeo de plástico de polietileno y material de  
extrusión". Con respecto a la densidad, el material de ti-  
po 1 es adecuado; con respecto al índice de fusión, son  
adecuados los materiales de categorías 3, 4 y 5.

30 Las profundidades de la muesca (dimensión f) va-

1 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  
5 ca 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  
hasta, por ejemplo, 0,9 mm, entonces son adecuadas una anchura  
y una profundidad de la muesca de aproximadamente  
10 1 mm. Parece ser que la relación entre la anchura del espacio  
34 y el tamaño de la muesca varía aproximadamente en  
forma lineal con el cambio de anchura del espacio. La relación  
es de aproximadamente 5:6. La relación de soplado,  
como se indica en la memoria, puede definirse como la relación  
15 entre 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  
20 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.  
25 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  
30

1 bolsas individuales del rollo rasgando a lo largo del área  
de obturación 45, que ha sido debilitada por las perfora-  
ciones 46. Las estructuras de bolsa individuales, como se  
muestran en las figs. 7 y 8, comprenden una pared delante-  
5 ra 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 de-  
seable en algunas aplicaciones de envasado, como se des-  
10 cribe 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 den-  
tro del alcance del presente invento.

15 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  
20 nervios adyacentes es de, aproximadamente, 0,015 mm.

Como se muestra en las figs. 7 y 8, una estruc-  
tura de bolsa específica, que puede estar formada a par-  
tir del material nervado del presente invento, se caracte-  
riza por tener un cierre por calor que define los bordes  
25 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 fácil-  
mente por rasgado a lo largo del área de obturación 45,  
provocando la rotura de la parte central del área de obtu-  
30 ración 45 en virtud de las perforaciones 46 dentro del

1 área de la línea de obturación.

5 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. 10 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.

15 Cuando 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, hacia 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 20 la parte superior del cuerpo del recipiente, formando por tanto un cierre.

25 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, 30 contra la pared trasera del cuerpo del recipiente. Se obser

1 vará en este momento que la patente norteamericana Nº  
2.709.467 describe una disposición de bloquo similar.

5 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.

10 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.

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

20

### REIVINDICACIONES

25

30 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:

1           1ª.- Una bolsa de película termoplástica, formada  
a partir del material en película nervado con nervios espa-  
ciados en cresta, enterizos con la película, acordando cada  
nervio suavemente desde una cresta con las paredes existen-  
5           tes entre dos nervios, comprendiendo dicha bolsa una pared  
delantera y una pared trasera del material de película ner-  
vada, unidas entre sí a lo largo de sus bordes, teniendo la  
pared delantera un borde superior que se extiende por enci-  
ma del borde superior de la pared trasera, estando plegado  
10           el borde superior de la pared trasera hacia atrás y soldado  
por calor a los bordes opuestos de la parte superior de la  
pared trasera.

          2ª.- Una bolsa de película termoplástica según la  
reivindicación 1ª, que puede estar asociada a otras bolsas  
15           iguales para formar un rollo continuo de bolsas, estando  
unida cada bolsa individual en relación yuxtapuesta por una  
línea de obturación por calor situada transversalmente, y  
teniendo un área debilitada dispuesta también transversal-  
mente en el área de la línea de unión por calor, por lo que  
20           la retirada de una bolsa desde dicho rollo se efectúa por  
rasgado a lo largo del área debilitada.

          3ª.- Una bolsa de película termoplástica de acuer-  
do con la reivindicación 2ª, en la que el rollo formado por  
una pluralidad de bolsas tiene un área debilitada dentro de  
25           los confines de la línea de obturación por calor.

          4ª.- Una bolsa de película termoplástica de acuer-  
do con la reivindicación 2ª, en la que el rollo formado por  
una pluralidad de bolsas tiene un área debilitada que se  
extiende paralelamente y junto a la línea de obturación por  
30           calor.

1

5ª.- Una bolsa de película termoplástica.

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.

5

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

Madrid, 27.AGO.1976

P.A.

Fernando de Eizaburu  
Por Poder.

10

15

20

25

30

FIG 1

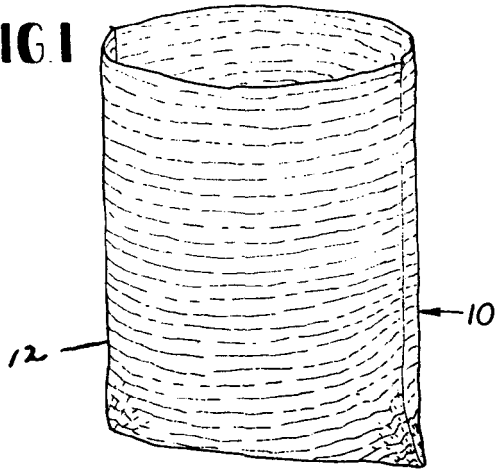


FIG 2

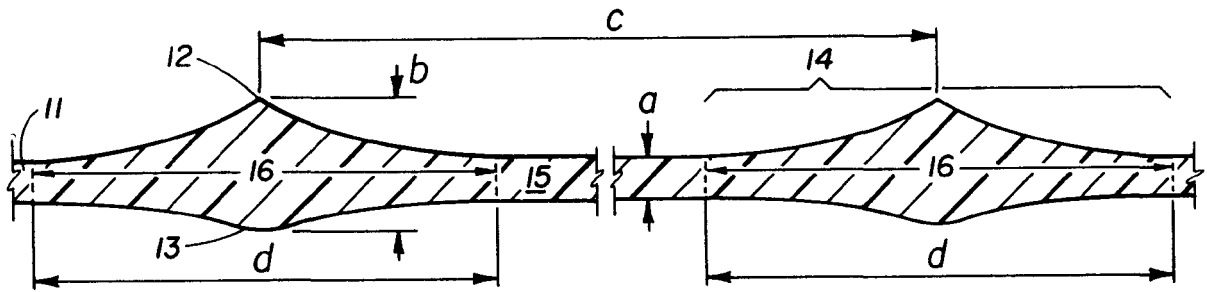
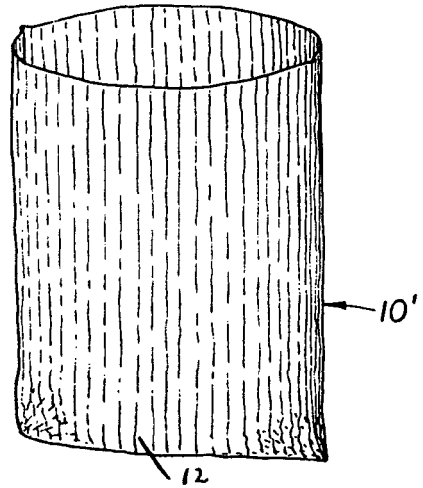


FIG 3

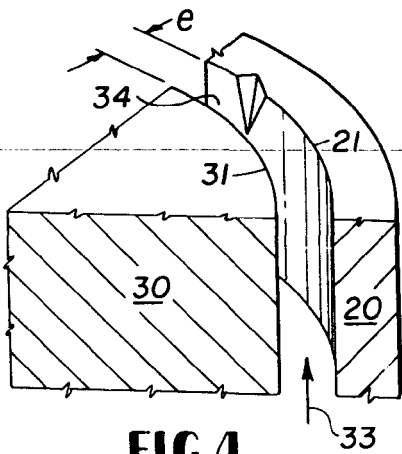


FIG 4

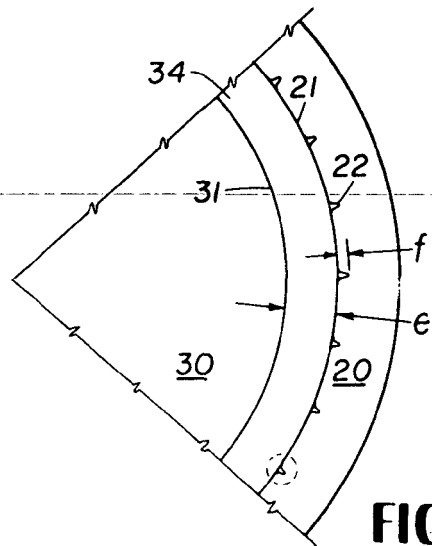


FIG 5

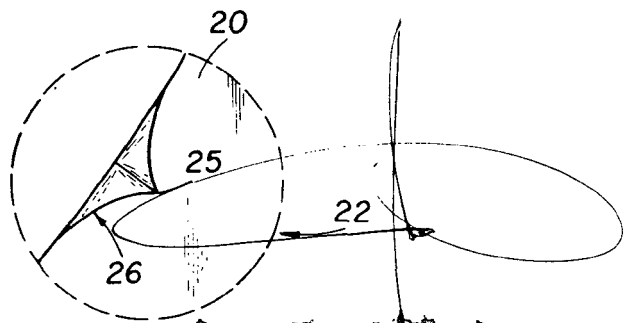
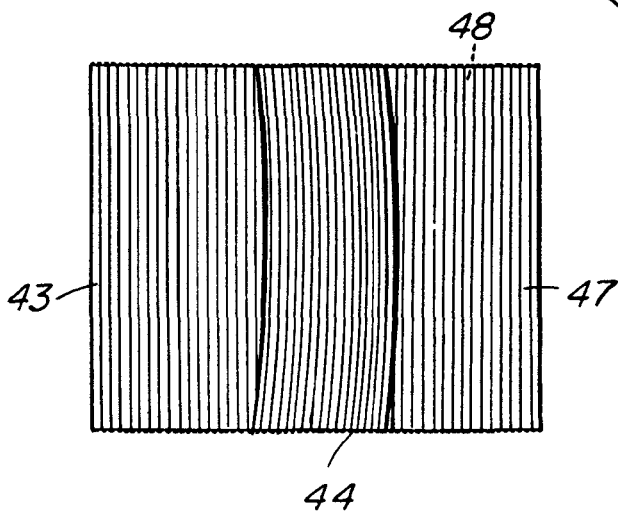
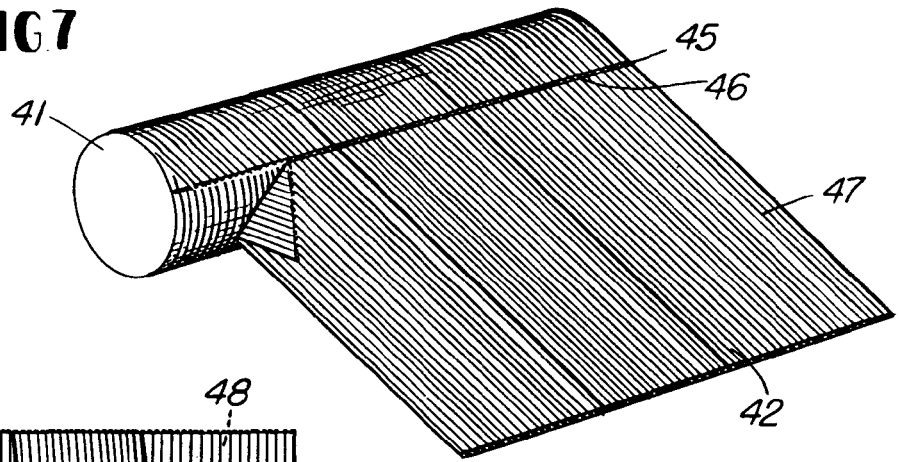


FIG 6

Comando de Izaburo  
por P...

**FIG 7**



**FIG 8**

**FIG 9**

