

3 4 7 3 161420



SECCION INNOVADA
CLASIFICACION
CLASE <u>B 65</u>
SUBCLASE <u>D</u>

Nº 161.420

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

CELLU-PRODUCTS COMPANY

entidad norteamericana, domiciliada en  
Patterson, North Carolina, U.S.A., rela-  
tivo a:

"LAMINA PARA EMBALAJE Y SIMILARES"

=====

5:4:73

161420



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a una lámina para embalaje y similares, para aplicaciones de embalaje (en su sentido más amplio, incluyendo el envasado, protección contra golpes, etc.). - - - - -

5.

Se ha hallado que pueden proporcionarse artículos de em balaje mejorados utilizando ciertas propiedades de los mate- riales termoplásticos expansibles y no expansibles. Según la invención se hienden láminas de materiales termoplásticos de una manera predeterminada para formar una lámina de base que tiene filas espaciadas de incisiones espaciadas, la cual lá- mina de base puede manipularse, almacenarse y expedirse en una forma muy compacta y luego puede recibir la forma de ar- tículos y receptáculos de embalaje por medio de la apertura de las incisiones en forma rómbica o romboidal, aplicando a la lámina una fuerza transversalmente respecto a las filas de incisiones y termofijando la lámina en el estado abierto y en cualquier configuración deseada. - - - - -

10.

15.

A título de ejemplo pero no de limitación, pueden utili- zarse láminas termoplásticas expansibles según la presente invención para proporcionar una serie de artículos que inclu- yen material de almohadillado, receptáculos y similares. Co- mo material de almohadillado, la lámina hendida, abierta y

20.

3:4:73

161420



expansionada de esta invención es un sustituto eficaz de los materiales de almohadillado actualmente utilizados y proporciona ventajas notables respecto a los mismos. Por ejemplo, tal lámina hendida, abierta y expansionada evita el problema de formación de polvo o de desintegración parcial que se encuentra hoy día con el material de almohadillado más comúnmente utilizado, que es huata celulósica rizada, y ofrece ventajas económicas notables sobre otros materiales de almohadillado que no están sometidos a la formación de polvo, tales como el material de almohadillado que tiene bolsas de aire aprisionadas entre dos capas de película de plástico. - - - - -

Teniendo en cuenta lo anterior, es un propósito de la presente invención producir una lámina de base económica que puede almacenarse en un espacio mínimo y con un estado, relativamente, de bajo volumen y alta densidad y que subsiguientemente puede ser preparada para utilizarla como material de embalaje, tal como un material de envoltura, sin que plantee problemas de formación de polvo, etc. Para realizar este objetivo de la presente invención, se aprovechan ciertas características de expansionabilidad y de fijabilidad de los materiales termoplásticos, para la preparación de una lámina termoplástica para el subsiguiente uso y para dar a tales láminas una forma adecuada para el uso en embalaje. - - - - -

Los ejemplos de los receptáculos que pueden producirse a base de la lámina según esta invención incluyen, sin limitación, papeleras y similares de uso limitado, cestas y bandejas de varias formas para productos agrícolas y vasos para contener líquidos. Se señala que se hallan ahora disponibles

3:4:73

161420



25 JUL 1950

receptáculos de estos tipos, pero todos ellos representan com  
promisos de diseño o económicos. Utilizando el ejemplo especí  
fico de un receptáculo para productos agrícolas, conocido co  
mo cesta para fresas y similares, los actualmente en amplio

- 5. uso son de madera hendida, de pulpa fibrosa moldeada o de ma  
terial termoplástico moldeado por inyección. Las actuales ces  
tas de material termoplástico tienen la ventaja económica de  
que se producen en gran cantidad pero están exentas de la de  
seable rigidez estructural obtenida con las cestas de madera.
- 10. Pueden señalarse ventajas y desventajas comparativas simila  
res entre las otras alternativas de los receptáculos actual  
mente disponibles. - - - - -

La presente invención consiste en una lámina que permite  
utilizar un método para producir receptáculos a partir de ma  
teriales laminares termoplásticos, por medio del cual método  
se evitan las desventajas de producción halladas hasta ahora,  
al tiempo que se mejoran las características deseadas de los  
receptáculos. Realizando este método se provee un receptáculo  
reticular como resultado de una secuencia de etapas que inclu  
ye el hendido preparatorio de un material laminar termoplásti  
co y la apertura subsiguiente de las zonas hendidas de la lá  
mina para definir un material reticular. Por termofijación  
del material termoplástico en el estado abierto reticular y  
con la configuración deseada, puede formarse un receptáculo  
al que se le ha impartido una notoria rigidez estructural y a  
través del cual puede circular libremente el aire. - - - - -

- 15.
- 20.
- 25.

Al producir receptáculos según dicho método se emplea un  
material de base idéntico al utilizado para los artículos de

8:4:73



15 JUL 1954

embalaje de la presente invención, haciendo factible que la lámina que debe recibir la forma de los receptáculos pueda ser expedida por un fabricante inicial a un punto de empleo mientras se halla en una forma relativamente densa y luego configurada en receptáculos en el punto de uso. Así, se evitan las dificultades de almacenaje y de manipulación que, de lo contrario, se hallan presentes en el uso de tales receptáculos. - - - - -

5.

10.

15.

20.

25.

Habiéndose indicado algunos de los objetivos y ventajas de la invención, otros aparecerán a medida que avance la descripción, al tomarla conjuntamente con los planos anexos, en los cuales la figura 1 es un esquema secuencial de las etapas que pueden seguirse al fabricar la lámina de la presente invención (en esta figura, A representa la extrusión de la lámina, B el hendido de la lámina, C el recubrimiento -o estratificación- con película, D el calentamiento de la lámina hendida, E la apertura de la lámina en forma reticular y F la embutición de la lámina para obtener artículos tridimensionales); la figura 2 es una vista en planta de una parte de una lámina hendida según esta invención; la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de un aparato apropiado para realizar ciertas etapas de fabricación en la lámina hendida de la figura 2; la figura 4 es una vista ampliada, similar a la figura 2, que ilustra una lámina abierta reticularmente, según esta invención; la figura 5 es una vista similar a la figura 4 que ilustra una lámina abierta con mejores características de flexibilidad o adaptabilidad; la figura 6 es una vista en planta de una forma que puede tomar la lámi-

3:4:73

161420



na hendida, según esta invención; la figura 7 es una vista esquemática de un aparato adecuado para disponer una película impermeable sobre la lámina hendida de la figura 2 (en la figura 7, G representa el calentamiento de los rodillos); y la

5. figura 8 es una vista en sección de la lámina recubierta o "estratificada" producida con el aparato de la figura 7. - -

Con referencia ahora más particularmente a los planos, se ilustran en éstos (figura 1) un método adecuado para obtener la lámina de la presente invención y, mostrándose la se-

10. cuencia de etapas incluidas en el método en un diagrama secuencial y por medio de los dibujos de las láminas según la presente invención en varias etapas de formación. Si bien la lámina de la presente invención comprende cierto número de va-

15. riantes, es característico de todas ellas que los mejores resultados se obtengan cuando se utilizan, en la práctica de la presente invención, materiales termoplásticos laminares. En

primer lugar, debe observarse que los materiales denominados aquí "materiales laminares" no deben confundirse con los mate-

20. riales en película de los tipos que son ampliamente conocidos y utilizados. Típicamente, un material en película tiene un espesor muy pequeño, que se mide en milésimas o en centésimas

de pulgada (1 pulgada = 25,4 mm) y es dimensionalmente flexible en el sentido de que substancialmente no tiene rigidez en el plano de la película. Los materiales laminares que se uti-

25. lizan en la práctica de la presente invención tienen un espesor substancialmente mayor que los materiales en película, del orden de por lo menos el doble del espesor de éstos, y tienen una substancial rigidez dimensional en el plano de la lámina en comparación con la rigidez dimensional de las pelí-

3:4:73

161420



culas. -----

La presente invención aprovecha una característica de los materiales termoplásticos que se denomina aquí "memoria elástica". La memoria elástica es la propiedad de los materiales termoplásticos que origina que el material tienda a mantener una forma determinada hasta que el material es desgarrado o deformado mientras se halla a una temperatura elevada. Típicamente, la memoria elástica de un material termoplástico puede ser vencida o superada calentando el material a una temperatura predeterminada característica del mismo, deformando el material mientras está a una temperatura elevada y luego enfriando el material por debajo de dicha temperatura para fijarlo en la forma que se le ha impartido últimamente. Un material así configurado se denomina aquí "termofijado".

Además, se prefiere para ciertos usos finales que el material termoplástico que forma la lámina 20 sea un material expansible. Los materiales termoplásticos expansibles, de la manera en que aquí se utiliza la expresión, son generalmente conocidos en la industria de los materiales termoplásticos y se han utilizado anteriormente como materiales de embalaje. Típicamente, los materiales termoplásticos considerados expansibles tienen una estructura con células cerradas e incluyen un material que puede ser activado para expansionar las células del material termoplástico. Los agentes incorporados en los materiales termoplásticos para producir tal expansión se denominan aquí "agentes hinchantes", señalándose que tales agentes pueden tomar la forma de fluidos incorporados en el material termoplástico, que se expansionan debido a una reac-

5:4:73

161420

25 A69



ción química o debido a una acción física, tal como la vaporización. Un ejemplo específico de un material termoplástico expansible que se ha utilizado al poner en práctica la presente invención es el poliestireno expansible, extruído en forma de lámina y que incluye un componente gaseoso que se expansiona al ser calentado o extruído con el aire contenido en las células cerradas del material y comprimido en frío para reducir el volumen de las células cerradas antes de manipular la lámina. En cualquier caso, se prefiere que el agente hinchante incorporado en los materiales termoplásticos expansibles sea térmicamente activable puesto que el someter el material a determinadas temperaturas inicia la acción del agente hinchante y expansiona las células cerradas de los materiales termoplásticos. - - - - -

15. Es una característica de los materiales termoplásticos expansibles, tal como se han previsto aquí, que la densidad final del material pueda controlarse por medio del control de las características del agente hinchante y las temperaturas a las que se expone el material. Así, la composición particular del material termoplástico y del agente hinchante puede hacerse variar para proporcionar un material final de, relativamente, baja densidad, alto volumen y alta mullidez, a partir de un material inicial de una densidad relativamente alta. Como se indicará más completamente a continuación, se aprovechan estas posibilidades de la fabricación de materiales termoplásticos expansibles adaptando la lámina de la presente invención a cierto número de especies de materiales de embalaje. -

Expuesto de manera general, el método utilizado preferen

5:4:73

161420

25



- temente para obtener la lámina de la presente invención da por resultado la producción de láminas termoplásticas reticulares por medio de un proceso que incluye las etapas ilustradas en el esquema secuencial de la figura 1. Como allí se resume, dicho método incluye las etapas de dar al material termoplástico la forma de una lámina, por ejemplo por extrusión; hendir la lámina de material termoplástico según una disposición pre determinada de filas espaciadas de incisiones espaciadas, estando las incisiones de las filas contiguas en una relación predeterminada de tresbolillo; calentar la lámina a una temperatura en la que se supera la eventual memoria elástica del material termoplástico, de modo que la lámina calentada retenga la forma que se le imparta; y abrir la lámina para darle una forma reticular, ejerciendo sobre la misma una fuerza que tiene por lo menos una componente dirigida transversalmente respecto a las filas de incisiones. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.

Con referencia ahora a un material particular de empaque, se ilustra en la figura 2 una lámina 20 de material termoplástico con una disposición predeterminada de incisiones 21 practicadas en la misma según la presente invención. En el caso de la lámina 20, las incisiones 21 son incisiones rectas, alargadas y de igual longitud, practicadas en la lámina 20 según filas paralelas y rectas, estando las incisiones contiguas alineadas de cada fila espaciadas en una distancia menor que aproximadamente la mitad de su longitud y siendo tal la relación de tresbolillo con las incisiones de una fila contigua que una incisión contigua paralela solapa igualmente las incisiones alineadas contiguas. Esta relación entre las incisiones

- 20.
- 25.

8:4:73

161420



nes puede observarse con las incisiones 21A, 21B y 21C y se observará que tiene lugar en toda el área hendida de la lámina 20. Debe tenerse en cuenta que la presente invención prevé otras disposiciones y dibujos de incisiones en la lámina termoplástica. - - - - -

5.

Preferentemente, las incisiones 21 se extienden por todo el espesor de la lámina 20, a fin de facilitar la apertura de las incisiones como se expone posteriormente. Sin embargo, se señala que las incisiones 21 pueden extenderse por la lámina 20 en una distancia menor que todo su espesor, rompiéndose la parte restante del espesor de la lámina 20 al abrir las incisiones 21. - - - - -

10.

Para practicar las incisiones 21 en la lámina 20 (figura 2), se prevé que las incisiones puedan practicarse según varios sistemas diferentes incluyendo, sin limitación, el hacer pasar la lámina 20 de material termoplástico entre un par de rodillos, uno de los cuales tiene cuchillas espaciadas sobre sí, o el hacer pasar la lámina a través de una bancada y debajo de una cuchilla que se mueve verticalmente en vaivén y que tiene dientes incisivos espaciados. Las personas entendidas en la técnica del proyecto de máquinas pueden idear otras disposiciones mecánicas de herramientas cortantes o incisivas para realizar esta función y no se pretende que la elección del aparato para realizar esta función quede limitada a lo descrito aquí. Al proveer una lámina que debe dotarse de incisiones, la lámina puede ser o bien extruída o bien fabricada por encargo o bien adquirida a cualquier proveedor adecuado.-

15.

20.

25.



16 14 20



ta, teniendo las incisiones 25 una forma rómbica o romboidal como se ilustra en la figura 4. La apertura de las incisiones 21 (figura 2) para que tomen la forma rómbica o romboidal de las incisiones 25 (figura 4) se logra ejerciendo sobre la lámina una fuerza que tenga por lo menos una componente dirigida transversalmente respecto a las filas de incisiones de la lámina. En el caso de la lámina 20 de la figura 2, se aplica una fuerza a la lámina en la dirección de la flecha F, lo que da por resultado la apertura de las incisiones. - - - - -

- 5.
10. Se prevé particularmente que el calentamiento de la lámina 20 se realice haciendo entrar en contacto la lámina con un fluido calentado para transferir calor del fluido a la lámina. En caso de que el material termoplástico sea un material expansible que contenga un agente hinchante térmicamente activa
15. ble, la temperatura del fluido calentado es por lo menos superior que la temperatura a la que se activa el agente hinchante. Cuando el material es un poliestireno expansible que contiene aire u otros medios gaseosos incorporados como agente hinchante, se ha hallado que una temperatura apropiada para
20. las condiciones de producción es una temperatura de por lo menos aproximadamente 220°F (aprox. 104°C), proporcionando una temperatura de 240°F (aprox. 115°C) una acción particularmente rápida y siendo por lo tanto preferida. En tal caso, se prefiere que la acción de someter la lámina 20 a un fluido ca
25. lentado se realice sumergiendo la lámina en un baño de líquido calentado, tal como el que puede estar mantenido dentro de un depósito 28 (figura 3). La sumersión puede realizarse según un proceso substancialmente continuo haciendo pasar la lá



961420



mina por unos rodillos 29, 30 y 31 de guía, adecuadamente dis-  
puestos. - - - - -

5. Cuando la temperatura de la lámina se eleva a una temperatura en la cual la lámina es suficientemente plástica para abrir sus incisiones, puede ejercerse fuerza de apertura en la lámina haciendo pasar la lámina entre pares sucesivos de rodillos 33-34 y 35-36, siendo movido el segundo par de rodillos 35-36 (de corriente abajo) con una velocidad lineal superficial ligeramente mayor que la del par de rodillos 33-34 que envían el material a los rodillos de corriente abajo. Como resultado de ello, la lámina 20 es estirada entre los pares espaciados de rodillos, dando por resultado que se ejerza sobre la misma la fuerza de apertura deseada. Entonces la lámina puede ser enfriada para fijarla en el estado abierto. - -
- 10.
15. Si bien se señala que son particularmente ventajosas operaciones substancialmente simultáneas de calentamiento y de apertura de la lámina hendida de material termoplástico y que deben preferirse como el modo más eficaz de producir láminas termoplásticas reticulares según la presente invención, se señala también que la lámina 20 puede ser abierta mientras se halla fría, que puede ser mantenida en el estado abierto por una fuerza suficiente para superar la memoria elástica del material termoplástico y que luego puede ser calentada a una temperatura tal que supere o venza la memoria elástica. Esto es, no es preciso seguir necesariamente la secuencia preferida de calentamiento y apertura, sino que puede variarse según se desee o se requiera para aplicaciones particulares a las láminas termoplásticas. Tal variación puede resultar particu-
- 20.
- 25.

00473

161420

25



- larmente favorable al trabajar con materiales expansibles del tipo expuesto anteriormente, según un método en el cual se aplica una fuerza de apertura a una lámina fría hendida, y la lámina se calienta subsiguientemente para fijar las hendiduras en la forma abierta y expansionar simultáneamente las células del material. En los casos en que el calentamiento y la apertura de la lámina tienen lugar de forma substancialmente simultánea, el uso de una lámina termoplástica expansible da por resultado que la expansión tenga lugar substancialmente al mismo tiempo. - - - - -
- 5.
  - 10.

La lámina termoplástica reticular resultante 24 (figura 4) puede utilizarse directamente como artículo de embalaje para ciertas aplicaciones, tales como envolturas o almohadillados. Cuando está expansionado hasta un volumen relativamente elevado, el material proporciona un notable efecto de almohadillado para proteger cualquier objeto envuelto contra la transmisión de choques, como sucede cuando el objeto está embalado en una caja de cartón u otro recipiente para su expedición. Además, la lámina puede tener características de rigidez o de flexibilidad según lo requiera la aplicación particular de embalaje. En cierto grado, la rigidez o la flexibilidad de la lámina termoplástica reticular refleja la densidad del material en forma expansionada. La flexibilidad puede mejorarse, cuando así se desee, por aplastamiento parcial del material reticular expandido entre un par de cilindros acanalados (no ilustrados). Un artículo flexible (o "adaptable") tal como la lámina 38 de la figura 5, se caracteriza por una disposición de zonas aplastadas que se extienden por encima del

- 15.
- 20.
- 25.

161420

25 AGO



mismo. Cuando se realiza un aplastamiento parcial por medio de un par de cilindros acanalados, la lámina 38 tiene zonas aplastadas 39, espaciadas, paralelas y alargadas. - - - - -

- 5. Se prevé que la lámina de la presente invención pueda aplicarse también a la producción de objetos tridimensionales, además de para proporcionar los artículos substancialmente planos expuestos hasta ahora. Más particularmente, se prevé que pueda producirse una forma de cuerpo de receptáculo tridimensional, tal como una papelerera, de uso limitado, a partir de
- 10. las láminas termoplásticas de la presente invención, por embutición de una lámina hendida de material termoplástico entre matrices apareables, macho y hembra. En tal proceso de embutición las paredes laterales del cuerpo del receptáculo pueden ser simultáneamente abiertas para darles una forma reticular o
- 15. la lámina puede haber sido abierta anteriormente, ya sea de modo parcial o completo, para darle la forma reticular. Preferentemente, por lo menos dos de las etapas de expansionar un material termoplástico expansible, abrir las hendiduras del mismo para darles una forma rómbica o romboidal y embutir la lámina
- 20. para obtener un cuerpo tridimensional de receptáculo tienen lugar substancialmente de forma simultánea y se señala que las tres etapas pueden, de hecho, tener lugar substancialmente de forma simultánea. - - - - -

25. Si bien una lámina hendida tal como la lámina 20 de la figura 2 puede recibir la forma de un cuerpo tridimensional de receptáculo, se prefiere embutir un cuerpo de receptáculo, tal como una papelerera, a partir de un artículo laminar que tiene una disposición de incisiones particularmente estudiada para



161420

25 Ago



la forma del receptáculo a configurar por embutición. Esto es, se prefiere que las incisiones tengan una relación predeterminada de posición una con otra de modo tal que se proporcione la pared abierta reticular del receptáculo de la forma deseada. En caso de que el receptáculo tenga una configuración substancialmente similar a un tronco de cono circular recto, las incisiones 44 practicadas en la lámina 45 para producir la lámina de base (figura 6) a partir de la cual debe embutirse el receptáculo son preferentemente arqueadas y quedan a lo largo de las circunferencias de una pluralidad de círculos concéntricos de radios variables que rodean una zona no hendida que debe formar el fondo no perforado de la papelera. - - - - -

Proveyendo o no incisiones en la zona de la lámina hendida que debe definir la base o el fondo del cuerpo del receptáculo configurado y ejerciendo fuerzas de apertura controladas, es posible fabricar con las láminas de la invención distintos tipos de envases. En ausencia de hendiduras y de fuerza de apertura se obtiene un receptáculo con fondo macizo. - - -

Si bien la anterior exposición se ha realizado con referencia a láminas que podían utilizarse para fabricar cuerpos de receptáculos que tenían paredes perforadas, para la circulación de aire alrededor de un producto contenido en los mismos, se señala también que puede proporcionarse, si así se desea, un receptáculo impermeable a los fluidos a fin de que reciba y contenga un líquido. Para proporcionar tal cuerpo de receptáculo, se dispone una delgada película 70 (figuras 7-8), impermeable a los fluidos, en una lámina hendida 71 de base, por ejemplo haciendo pasar los materiales en contacto y entre un par

73

101420



de rodillos calentados 74 y 75 como se ilustra en la figura 7. Al dar forma a la estructura estratificada, se obtiene un cuerpo de receptáculo tal como un vaso, que tiene, debido a la capa pelicular 70, una pared impermeable a los fluidos. Tales receptáculos pueden servir como vasos para café o envases que reciban otros líquidos y proporcionan aislamiento térmico entre el contenido y la mano del usuario debido al espaciado proporcionado por la forma abierta reticular de la lámina hendida de base. - - - - -

10.

N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.

20.

25.

1.- Lámina para embalaje y similares, particularmente adecuada para recibir la forma de lámina reticular expansionada, caracterizada porque presenta filas espaciadas de incisiones espaciadas, estando las incisiones de las filas alternas aproximadamente alineadas, transversalmente respecto a las filas, y estando en una relación predeterminada de tresbolillo respecto a las incisiones de las filas intermedias, siendo la lámina apta para ser almacenada, manipulada y transportada en una forma relativamente compacta y, cuando se desea para el uso, para ser abierta con el fin de darle forma reticular para aumentar su dimensión transversalmente respecto a las filas de incisiones, siendo el material constitutivo de la lámina un termoplástico expansionado. - - - - -

73

101420



5. 2.- Lámina según la reivindicación 1, caracterizada por-  
 que las incisiones son incisiones rectas y alargadas, dispues-  
 tas en filas rectas y paralelas que se extienden a través de  
 por lo menos una zona predeterminada de la lámina, estando las  
 incisiones alineadas contiguas espaciadas en una distancia me-  
 nor que su longitud y siendo tal la relación de tresbolillo  
 con las incisiones de una fila contigua que una incisión para-  
 lela contigua solapa las incisiones alineadas contiguas. - - -

10. 3.- Lámina según la reivindicación 2, caracterizada por-  
 que las incisiones son incisiones de igual longitud, contiguas  
 y alineadas, espaciadas en una distancia menor de aproximada-  
 mente la mitad de su longitud, y una incisión paralela conti-  
 gua solapa igualmente las incisiones alineadas contiguas. - -

15. 4.- Lámina según la reivindicación 1, caracterizada por-  
 que las incisiones están dispuestas en filas curvilíneas espa-  
 ciadas que se extienden a través de por lo menos una zona pre-  
 determinada de la lámina. - - - - -

20. 5.- Lámina según la reivindicación 4, caracterizada por-  
 que las incisiones son de formas curvilíneas predeterminadas y,  
 además, porque las zonas predeterminadas contiguas a dicha zo-  
 na, a través de la cual se extienden dichas filas, permanecen  
 sin hendir. - - - - -

25. 6.- Lámina para embalaje y similares, caracterizada por-  
 que presenta una disposición predeterminada de filas espacia-  
 das de incisiones espaciadas inicialmente estrechas, estando  
 las incisiones de las filas contiguas en una relación predeter-  
 minada de tresbolillo, estando dicha lámina termofijada con di

161420



chas incisiones en forma reticular abierta romboidal por haberse aplicado una fuerza transversalmente respecto a dichas filas y por haberse superado la eventual memoria elástica de dicha lámina, en cuanto al estado inicialmente estrecho de dichas incisiones, siendo el material constitutivo de la lámina un termoplástico. - - - - -

5.

7.- Lámina según la reivindicación 6, caracterizada porque el termoplástico es un material expansionado que tiene una estructura celular agrandada. - - - - -

10.

8.- Lámina según la reivindicación 6, caracterizada porque el termoplástico es dimensionalmente rígido. - - - - -

9.- Lámina según la reivindicación 6, caracterizada porque el termoplástico posee flexibilidad o adaptabilidad. - - - - -

10.- "LAMINA PARA EMBALAJE Y SIMILARES". - - - - -

15.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 25 AGO. 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL

maf.

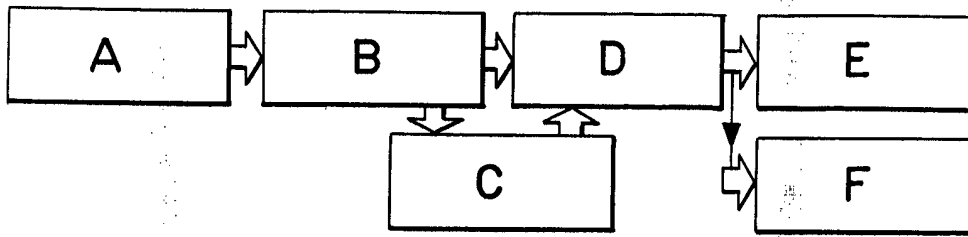
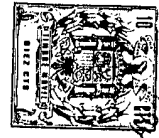


Fig-1

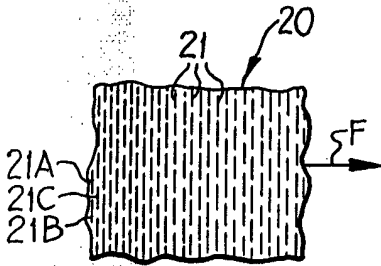


Fig-2

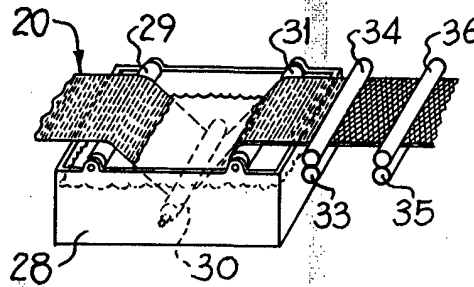


Fig-3

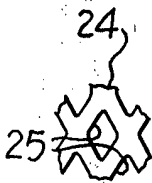


Fig-4

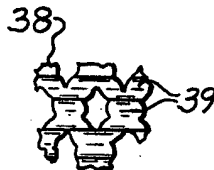


Fig-5

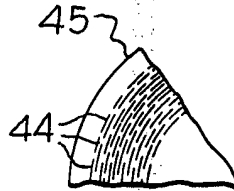


Fig-6

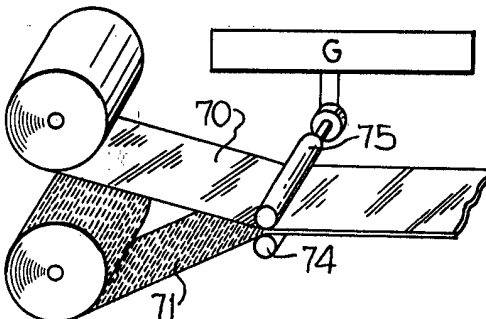


Fig-7

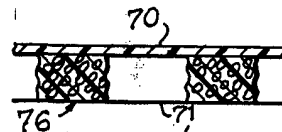


Fig-8

MARCELONA, 25 FEB. 1970

J. A. M. GURELL SUÑOL

*[Handwritten signature]*