

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	B29 B65
SUBCLASE	F D



25 AGO.

Nº. 161.419

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

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

CELLU-PRODUCTS COMPANY

entidad norteamericana, domiciliada en
Patterson, North Carolina, U.S.A., relativo
a:

"RECEPTACULO"

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un nuevo tipo de receptáculo particularmente adecuado para aplicaciones de envasado. - - - - -

5. Se ha hallado que pueden proporcionarse artículos de envasado mejorados utilizando ciertas propiedades de los materiales termoplásticos expansibles y no expansibles. Se
10. gún la invención, partiendo de láminas de materiales termoplásticos hendidas de una manera predeterminada para formar una lámina de base que tiene filas espaciadas de incisiones espaciadas (lámina de base que puede manipularse, almacenarse y expedirse en una forma muy compacta) pueden
15. obtenerse receptáculos 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 de receptáculo. - - - -

20. Los ejemplos de los receptáculos que pueden producirse 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 recep-



táculos de estos tipos, pero todos ellos representan compromisos de diseño o económicos. Utilizando el ejemplo específico de un receptáculo para productos agrícolas, conocido como cesta para fresas y similares, los actualmente en

5. amplio uso son de madera hendida, de pulpa fibrosa moldeada o de material termoplástico moldeado por inyección. Las actuales cestas de material termoplástico tienen la ventaja económica de que se producen en gran cantidad pero están exentas de la deseable rigidez estructural obtenida con las

10. cestas de madera. Pueden señalarse ventajas y desventajas comparativas similares entre las otras alternativas de los receptáculos actualmente disponibles. - - - - -

Para obtener los receptáculos según la presente invención se parte de una lámina que permite utilizar un

15. método para producir los receptáculos a partir de materiales 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 incluye el hendido preparatorio de un material laminar termoplástico y la apertura subsiguiente de las zonas hendidas de la lámina para definir un material reticular. Por termofijación del material termoplástico en el estado abierto reticular y con la configuración deseada, pue

20.

25.



de formarse un receptáculo al que se le ha impartido una notoria rigidez estructural y a través del cual puede circular libremente el aire. - - - - -

5. La invención hace posible 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. - - - - -

10. 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 una vista en planta de una parte de una lámina hendida utilizada para obtener los receptáculos según esta invención; la figura 2 es una vista ampliada, similar a la figura 1, que ilustra una lámina abierta reticularmente; la figura 3 es una vista en planta de una forma que puede tomar la lámina hendida para la obtención de receptáculos según esta invención; la figura 4 es una vista esquemática de un aparato adecuado para realizar la fabricación de receptáculos según la invención a partir de la lámina hendida de la figura 3; la figura 5 es una vista parcial en perspectiva de un receptáculo aca-



bado, según la invención, obtenido a partir de la lámina hendida de la figura 3; la figura 6 es una vista parcial en perspectiva de otro receptáculo acabado, según la invención; la figura 7 es una vista similar a la de la figura 3 de una lámina hendida a utilizar en la producción de otro receptáculo según la invención; la figura 8 es una vista parcial en perspectiva de un receptáculo formado con la pieza de partida de la figura 7; la figura 9 es una vista parcial en perspectiva de un receptáculo para contener líquidos formado a partir de una lámina recubierta o "estratificada"; y la figura 10 es una vista en sección ampliada, a través de una parte de la pared del receptáculo de la figura 9, tomada de manera general por la línea 10-10 de esta figura. - - - - -

15. Con referencia ahora más particularmente a los planos, se ilustran en éstos los receptáculos de la presente invención en varias etapas de formación. Es característico de la presente invención que los mejores resultados se obtengan cuando se utilizan, en la fabricación de receptáculos según la presente invención, materiales termoplásticos laminares. En primer lugar, debe observarse que los materiales denominados aquí "materiales laminares" no deben confundirse con los materiales 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

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 utilizan 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 películas. - - - - -

5.

10.

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". - - - - -

15.

20.

25.

Además, se prefiere para ciertos usos finales que el material termoplástico que forma la lámina 20 sea un ma-



25 AGU

terial 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

5. materiales de embalaje y similares. Típicamente, los materiales termoplásticos considerados expansibles tienen una estructura con células cerradas e incluyen un material que puede ser activado para expandir 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 reacción 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 expande 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 expande las

10.

15.

20.

25.



25 AGO

células cerradas de los materiales termoplásticos. - - - -

5. 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 para la obtención de los receptáculos objeto de la presente invención. - - - - -

10.

15.

Expuesto de manera general, para obtener la lámina que se utilizará para la obtención de los receptáculos de la presente invención se da al material termoplástico la forma de una lámina, por ejemplo por extrusión; se hien de la lámina de material termoplástico según una disposición predeterminada de filas espaciadas de incisiones espaciadas, estando las incisiones de las filas contiguas en una relación predeterminada de tresholillo; se calienta la lámina a una temperatura en la que se supera la eventual memoria elástica del material termoplástico, de modo

20.

25.



que la lámina calentada retenga la forma que se le impartió; y se abre 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. Sin embargo y como se indicará, pueden utilizarse alternativas de este método. - - - - -

5.

Con referencia ahora a una lámina particular para la obtención de los receptáculos, se ilustra en la figura 1 una lámina 20 de material termoplástico con una disposición predeterminada de incisiones 21 practicadas en la misma. 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 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. - - - - -

10.

15.

20.

Debe tenerse en cuenta que la presente invención prevé otras disposiciones y dibujos de incisiones en la lámina termoplástica. - - - - -

25.

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. - - - - -

5.

Para practicar las incisiones 21 en la lámina 20 (figura 1), 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. - - - - -

10.

15.

20.

Debe señalarse que la lámina 20 de material termoplástico que tiene practicadas las incisiones 21 es un artículo intermedio que tiene una densidad relativamente alta en comparación con muchos materiales de embalaje pre-

25.



25 AGO

viamente conocidos, que requiere poco espacio para el almacenaje y el transporte y que puede manipularse fácilmente sin que se desintegre el material de la lámina 20. Así, las etapas de formación de la lámina termoplástica y de

5. hendido de la lámina según una disposición predeterminada pueden realizarse en uno o más puntos alejados del punto en el que, subsiguientemente, la lámina ha de emplearse, obteniendo así economías de transporte y de almacenaje entre tales puntos. - - - - -

10. Después de la formación de la lámina de material termoplástico y de su hendido, la lámina hendida puede recibir la forma de un artículo reticular por apertura de las hendiduras para que adopten una forma rómbica (o romboidal), termofijación de la lámina en el estado abierto y expandido de la lámina cuando el material termoplástico es un material expansible del tipo expuesto anteriormente. El artículo resultante es el artículo reticular de la figura 2, en el que una lámina 24 que tiene las incisiones 25 se ilustra en el estado abierto y expandido. -

20. Al dar a la lámina 20 la forma del artículo termoplástico reticular 24, la lámina se calienta a una temperatura en la cual se supera o vence la eventual memoria elástica del material termoplástico, de modo que la lámina calentada retendrá la forma que se le imparta. Específicamente, tal calentamiento permite la termofijación del

25. material en la forma abierta, teniendo las incisiones 25



una forma rómbica o romboidal como se ilustra en la figura 2. La apertura de las incisiones 21 (figura 1) para que tomen la forma rómbica o romboidal de las incisiones 25 (figura 2) 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 1, se aplica una fuerza a la lámina en la dirección de la flecha F, lo que da por resultado la apertura de las incisiones. - - - -

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

15. hinchante térmicamente activable, 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

20. hallado que una temperatura apropiada para 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,

25. se prefiere que la acción de someter la lámina 20 a un fluido calentado se realice sumergiendo la lámina en un



25 AB

baño de líquido calentado, La sumersión puede realizarse según un proceso substancialmente continuo haciendo pasar la lámina por unos rodillos de guía, adecuadamente dispuestos. - - - - -

- 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 dos pares sucesivos de rodillos, siendo movido el segundo par de rodillos (de corriente abajo) con una velocidad lineal superficial ligeramente mayor que la del primer par de rodillos que envía 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.

- 20. 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
- 25.



25

que luego puede ser calentada a una temperatura tal que su pere 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

5. o se requiera para aplicaciones particulares de las láminas termoplásticas a la fabricación de receptáculos. Tal variación puede resultar particularmente favorable al trabajar con materiales expansibles del tipo expuesto anteriormente, según un método en el cual se aplica una fuerza

10. 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. - - - - -

Obtenida la lámina 20 puede producirse con ella una forma de cuerpo de receptáculo tridimensional, tal como una papelera 40 (figuras 4 y 5), de uso limitado, por embutición de la lámina hendida de material termoplástico entre matrices apareables 42 y 43, macho y hembra. En tal proceso de embutición las paredes laterales 41 del cuerpo del receptáculo pueden ser simultáneamente abiertas para darles una forma reticular o la lámina puede haber sido abierta anteriormente, ya sea de modo parcial o completo,

25.



para darle la forma reticular. Preferentemente, por lo menos dos de las etapas de expansionar el material termoplástico expansible, abrir las hendiduras del mismo para darles una forma rómbica o romboidal y embutir la lámina 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. - - - - -

10. Si bien una lámina hendida tal como la lámina 20 de la figura 1 puede recibir la forma de un cuerpo tridimensional de receptáculo, se prefiere embutir un cuerpo de receptáculo, tal como dicha papelera, a partir de un artículo laminar que tiene una disposición de incisiones particularmente estudiada para 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 3), a partir de la cual debe embutirse el receptáculo, son preferentemente arqueadas y quedan a lo largo de las circunferencias de una pluralidad de

15. círculos concéntricos de radios variables que rodean una

20. zona no hendida que debe formar el fondo no perforado de

25.



25 ABR

la papelera. - - - - -

En la embutición de una lámina hendida de base pa
ra formar un cuerpo de receptáculo tridimensional, se pre-
vé que algunos receptáculos puedan dotarse a voluntad de

- 5. una forma reticular por todo el cuerpo del receptáculo a fin de fomentar la circulación del aire alrededor de un producto contenido en el receptáculo. Puede fabricarse, a partir de una lámina 54 (figura 7), una cesta alternativa redonda en la cual la zona hendida incluye filas de hendiduras 55 que se extienden por líneas espirales, que se abren para proporcionar las paredes laterales reticulares de la cesta 56 (figura 8). Alternativamente, puede preferirse que algunos de los receptáculos tengan un fondo no perforado o macizo a fin de que soporte mejor un mayor peso del producto contenido en el mismo. Tal receptáculo se ilustra como la bandeja 60, para tomates u otros productos agrícolas, de la figura 6, que tiene paredes laterales reticulares 61 y un fondo macizo 62. Estas alternativas pueden realizarse, según la presente invención, 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. En ausencia de hendiduras y de fuerza de apertura se obtiene un receptáculo con fondo macizo. - - - - -

25. Si bien la anterior exposición se ha realizado con referencia a 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 flúidos a fin de que reciba y contenga un líquido. Para proporcionar tal cuerpo de receptáculo, se dispone una delgada película 70 (figuras 9 y 10), impermeable a los flúidos, en una lámina hendida 71 de base, por ejemplo haciendo pasar los materiales en contacto y entre un par de rodillos calentados. Al dar forma a la estructura estratificada, se obtiene un cuerpo de receptáculo tal como el vaso 76 que tiene, debido a la capa pelicular 70, una pared impermeable a los flúidos. 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. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

N O T A

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

20.

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

1.- Receptáculo, caracterizado por estar formado a partir de una lámina enteriza de material termoplástico,



- que ha sido embutida y termofijada en una forma predeterminada de receptáculo, comprendiendo dicho receptáculo una base y paredes laterales que forman una sola pieza con dicha base y que se extienden hacia arriba desde y alrededor de la misma y que definen con ella un espacio susceptible de recibir y de contener un producto, siendo por lo menos dichas paredes laterales por lo menos parcialmente reticulares para permitir la libre circulación del aire a su través, por tener dichas paredes laterales una disposición predeterminada de filas espaciadas de incisiones espaciadas romboidales, estando las incisiones de las filas contiguas en una relación predeterminada de tresbolillo. -
5. 2.- Receptáculo según la reivindicación 1, caracterizado porque el material termoplástico es un material expandido que tiene una estructura celular agrandada. -
10. 3.- Receptáculo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha base está sin perforar para proporcionar soporte a un producto contenido. - - - - -
15. 4.- Receptáculo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha base es de forma reticular para facilitar la libre circulación de aire alrededor de un producto contenido. - - - - -
20. 5.- Receptáculo, caracterizado por estar formado a partir de material termoplástico, embutido y termofijado en una forma predeterminada de receptáculo, compren-
- 25.



5 AGO

diendo dicho receptáculo una lámina enteriza que tiene una base y paredes laterales que forman una sola pieza con dicha base y que se extienden hacia arriba desde y alrededor de dicha base y que definen con ella un espacio susceptible de recibir y de contener un producto, siendo por lo menos dichas paredes laterales por lo menos parcialmente de forma abierta, por tener una disposición predeterminada de filas espaciadas de incisiones espaciadas inicialmente estrechas, estando las incisiones de las filas contiguas en una relación predeterminada de tresbolillo, estando dicha lámina termofijada con dichas incisiones en forma abierta romboidal, por habersele aplicado una fuerza transversalmente respecto a dichas filas de modo tal que haya sido superada la eventual memoria elástica de dicha lámina, en cuanto al estado inicialmente estrecho de dichas incisiones, y de modo tal que dicha lámina se mantenga en forma abierta, y comprendiendo también dicho receptáculo una película impermeable a los líquidos que recubre dicha lámina enteriza y que cubre dichas incisiones para hacer que dicho receptáculo pueda retener los líquidos. - - - - -

6.- "RECEPTACULO". - - - - -

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 SURGOL

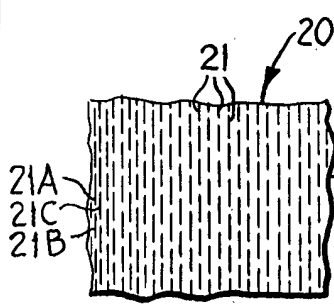


Fig-1

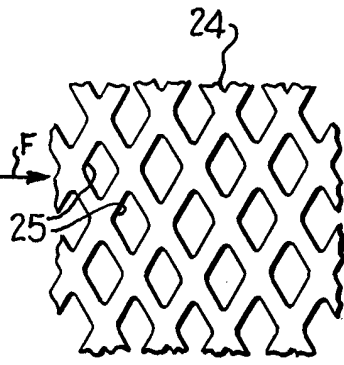


Fig-2

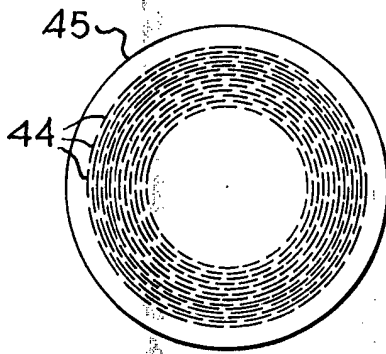


Fig-3

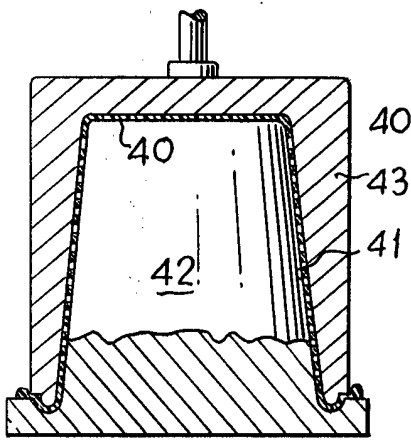


Fig-4

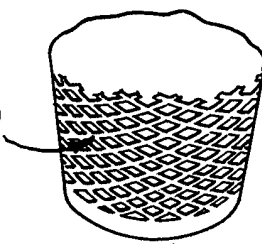


Fig-5

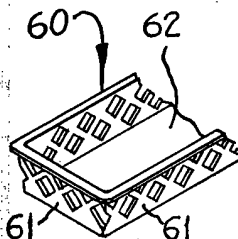


Fig-6

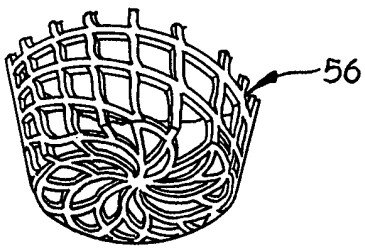


Fig-8

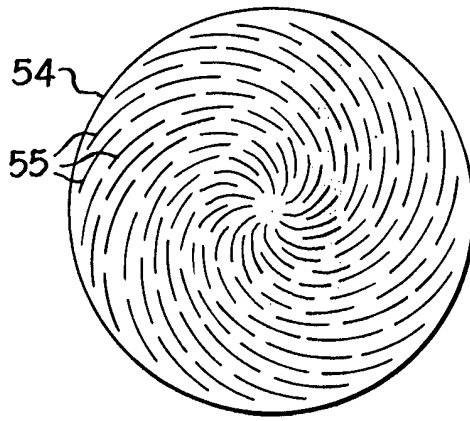


Fig-7

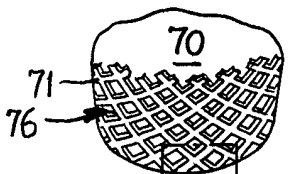


Fig-9

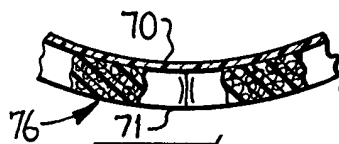


Fig-10

BARCELONA 25 JUL 1970
P. A. M. CURIEL SUÑOL

Samuel

