

12 FEB. 1965

307207

P - 28.176

Folio 46223



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 17 de Diciembre de 1964, con el nº 307.207

en

E S P A Ñ A

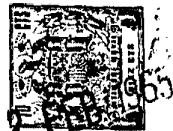
por VEINTE años

a nombre de PLASTIC TEXTILE ACCESSORIES LIMITED, entidad británica, establecida en Kelly Street, Mill Hill, Blackburn, Lancashire, Inglaterra, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE MATERIALES LAMINARES ELASTICOS, FLEXIBLES Y LIGEROS".

5 La presente invención se refiere a un material en plancha, elástico y de poco peso, que comprenden una red de plástico enteriza (esto es, sin nudos) hecha de un material plástico expandido o multicelular (espuma de plástico) como, por ejemplo, el polistireno.

Después de formada la red (por ejemplo, por extrusión), hay que tratar el plástico al calor, por ejemplo, por medio de vapor de agua, para expandir el material de la red y darle la densidad necesaria. Directamente después de este trata-



miento, y por algún tiempo sucesivo, la red queda extremadamente blanda y flexible; pero más tarde las celdillas del plástico cogen aire de la atmósfera y la red adquiere una contextura elástica (similar a la del caucho) que presenta propiedades de amortiguamiento o almohadillado convenientes para envasado y similares; ahora bien, la red, sobre todo al someterla a flexión transversalmente al sentido de la extrusión, tiene también tendencia al agrietamiento. Esto sucede así porque las celdillas de la superficie de cada elemento lineal (o cordón) se han expandido y forman una especie de funda que cubre y se ciña fuertemente en torno a cada núcleo lineal y que, una vez rota, deja que los esfuerzos se transmitan al núcleo residual, que entonces se rompe.

Es objeto de la presente invención una red de plástico expandido o multicelular de extrusión que tiene una mayor flexibilidad, sobre todo en sentido transversal al de su extrusión, y que la hace más adecuada para su uso general en envolturas o embalajes.

La invención consiste en un material en plancha, elástico y de poco peso, obtenido por compresión de red de plástico multicelular extruida, mientras se halla todavía blanda y flexible, es decir, poco después del tratamiento de expansión o espumación o durante éste, a lo largo de líneas paralelas separadas a cierta distancia y que se extienden en sentido transversal al de la extrusión. La anchura y separación de tales líneas dependerá de la flexibilidad necesaria y del calibre y abertura de malla de la red, pero se puede considerar como conveniente, por ejemplo, la anchura de 1,6 a 3,2 mm y la separación de 6,4 a 12,7 mm.



Las partes comprimidas tomarán un mínimo de aire al ir madurando la red recién hecha, por lo cual estas partes conservarán una relativa flexibilidad.

5 La red puede comprimirse localmente asimismo a lo largo de líneas paralelas y separadas a cierta distancia que se extienden en el sentido de la extrusión, esto es, perpendicularmente a las líneas de compresión transversa, de modo que los dos grupos de líneas de compresión constituyan una retícula en ángulo recto, o cuadrícula.

10 Con arreglo a un modo conveniente de producir las líneas de compresión, la red se hace pasar, después de su tratamiento con vapor, a la zona de compresión de un par de rodillos o cilindros de los cuales uno, por lo menos, tiene unas acanaladuras axiales, correspondientes en anchura y separación circunferencial a la anchura y separación
15 de las líneas de compresión. Cuando sólo uno de los rodillos está acanalado, la red es comprimida sólo desde un solo lado; pero usando en combinación dos rodillos acanalados la red se comprimirá por ambos lados y las partes
20 comprimidas se hallarán en general en el plano mediano de la red. Cuando la red vaya a comprimirse también a lo largo de líneas que se extiendan en la dirección de la extrusión, el rodillo o ambos rodillos irán provistos de otras acanaladuras que se extiendan circunferencialmente.

25 En los adjuntos dibujos:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una red de plástico expandido provista de líneas de compresión separadas que se extienden transversalmente al sentido de extrusión, conforme al presente invento;

30 - las figuras 2 y 3 son unos cortes longitudinales



(en el sentido de la extrusión) del plástico expandido en el que se han formado unas líneas de compresión, respectivamente, por uno y por ambos lados de la red; y

5 - la figura 4 es el esquema de un aparato adecuado para formar las líneas de compresión transversas.

Tomando como ejemplo uno de los modos de puesta en práctica de la invención, la red enteriza de plástico (esto es, sin nudos) hecha de un material plástico multicelular (esto es, expandido) se provee, después de la expansión final, de unas líneas de compresión 1 que se extienden transversalmente al sentido de la extrusión indicado por la flecha 2. La separación entre líneas de compresión puede ser sensiblemente igual a la distancia entre las intersecciones 3 de la malla, tal como se indica en el dibujo, pero esto no tiene que ser forzosamente así, sino que la separación entre líneas de compresión puede elegirse a voluntad de acuerdo con la flexibilidad necesaria y con el calibre y la abertura de malla de la red, o las características del propio plástico; lo mismo puede decirse de la anchura de cada línea de compresión.

Las líneas de compresión 1 pueden formarse por un lado de la red, como se indica en la fig. 2, o por ambos lados como en la fig. 3.

El efecto de las líneas de compresión 1 es el de que el material plástico 4 se comprime y la estructura celular se aplasta y deshace a lo largo de cada línea. En las porciones intermedias 5 de la red, las células toman después aire de la atmósfera, con lo cual la red adquiere en general una contextura elástica, similar a la del caucho, que da las deseadas propiedades amortiguadoras o de



almohadillado, convenientes para embalaje y similares, pero con el resultado de que las porciones intermedias 5 tenderían a agrietarse y luego a romperse si no fuera por las líneas de compresión 1 que proporcionan líneas de flexión debido al hecho de que las células que están a lo largo de las líneas de compresión, por hallarse aplastadas, no han tomado aire y, por tanto, conservan su flexibilidad.

Este efecto es sumamente inesperado y notable, y hace que el producto, que de no ser así sería quebradizo y relativamente poco flexible, resulte altamente adecuado para envases y envolturas.

Si bien en general, debido a la estructura de una red de malla rómbica alargada (fig. 1), sólo hará falta formar las líneas de compresión esencialmente en ángulo recto (o cruzadas) respecto a la dirección de las diagonales largas de las mallas rómbicas, las redes de dicha forma o de otras formas de malla (por ejemplo, de malla cuadrada) pueden ir provistas de líneas de compresión que corran en dos direcciones perpendiculares (no indicadas en el dibujo): por ejemplo, a lo largo de la dirección de extrusión y transversalmente a la misma, o paralelamente a los dos grupos de elementos lineales de la red de malla cuadrada, o a las diagonales.

Las líneas de compresión pueden hacerse por cualquier medio apropiado, pero por conveniencia se pueden utilizar uno o más rodillos 6 acanalados (fig. 4), en los cuales la distancia de separación entre acanaladuras o entre nervios 7 y la anchura circunferencial de éstos determinan, respectivamente, la separación y la anchura de las líneas de compresión 1.



La compresión de la red de plástico a lo largo de las líneas 1 tiene lugar durante o inmediatamente después del período en que el material plástico alcanza su expansión final. Esto dependerá del material plástico en sí y/o de su agente hinchante. Una red de polistireno extruido, por ejemplo, se hace pasar a un baño de agua caliente y experimenta en él una primera etapa de expansión; a continuación se puede dejar madurar la red por un período de, por ejemplo, 12 horas. La red se somete luego a una etapa final de expansión, o postexpansión, por tratamiento con vapor de agua; por tanto, como se indica esquemáticamente en la fig. 4, la red 8 expandida en primera etapa se introduce en una cámara de tratamiento al vapor 9 (donde se tiene en plano entre bandas sin fin de malla de acero, de manera ya conocida y que no se indica en el dibujo); la red 10 postexpandida se hace pasar luego por entre las superficies de presión de los dos rodillos acanalados 6, cuyas nervaduras 7 forman las líneas de compresión 1 del producto acabado.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 18 de Diciembre de 1963, bajo el Nº 49.934, provisional, y completa el 2 de Diciembre de 1964, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

307207



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

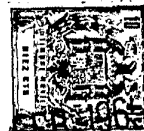
5 1a. - Mejoras introducidas en la fabricación de materiales laminares elásticos, flexibles y ligeros, caracterizadas porque los mismos comprenden una red de plástico integral, es decir, sin nudos, hecha de material plástico espumado o expandido y que tiene líneas de compresión paralelas y espaciadas a su través, que reducen localmente el espesor de la hoja, extendiéndose las líneas de compresión transversalmente a las diagonales mayores de las mallas de la red.

15 2a. - Mejoras introducidas en la fabricación de materiales laminares elásticos, flexibles y ligeros, caracterizadas porque los mismos comprenden una red de plástico extruido integral, es decir, sin nudos, hecha de material plástico espumado o expandido y que tiene líneas de compresión paralelas y espaciadas a su través que reducen localmente el espesor de la hoja, extendiéndose las líneas de compresión transversalmente a la dirección de extrusión.

25 3a. - Mejoras introducidas en la fabricación de materiales laminares elásticos, flexibles y ligeros, caracterizadas porque los mismos comprenden una red de plástico de material plástico espumado o expandido que tiene zonas espaciadas y estrechas en las que el plástico está comprimido y las celdas de él, aplastadas y conteniendo el mínimo de aire, teniendo las partes de red intermedias celdas de aire expandidas.

30

307207



12 FEB 1965

4a. - Mejoras introducidas en la fabricación de materiales laminares elásticos, flexibles y ligeros, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el material está comprimido también a lo largo de líneas paralelas espaciadas que se extienden sustancialmente en ángulo recto con las líneas de compresión primeramente mencionadas.

5a. - Un método de producir un material laminar de plástico elástico, ligero y flexible que comprende comprimir una red de plástico extruido espumado o expandido, mientras aún está blando y flexible, a lo largo de líneas paralelas espaciadas que se extienden transversalmente a la dirección de extrusión para inhibir la subsiguiente absorción de aire por el material plástico contenido en las líneas de compresión.

6a. - Mejoras introducidas en la fabricación de materiales laminares elásticos, flexibles y ligeros.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 12 FEB 1965

P. A.

[Handwritten signature]
 Ministro de Economía
 Por Poder

307207

DG/

- 8 -

M. Au

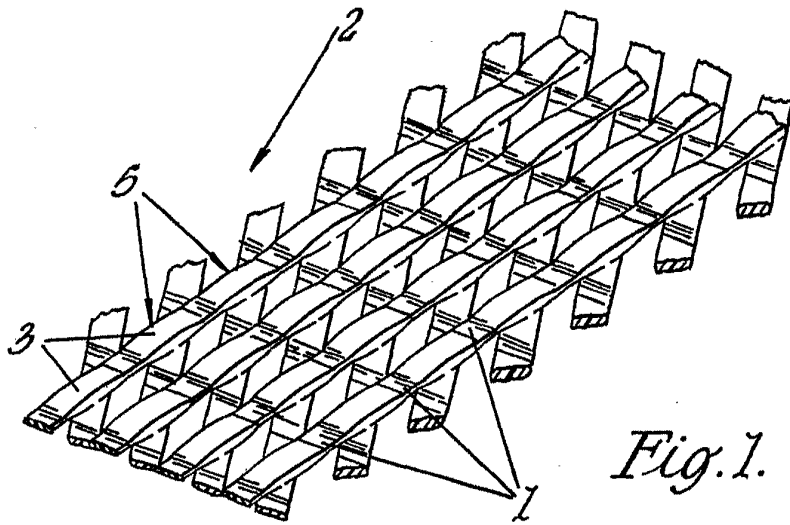
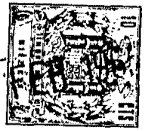


Fig. 1.

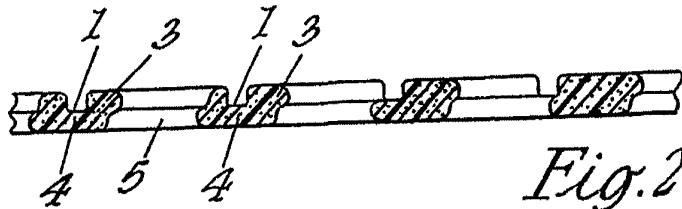


Fig. 2.

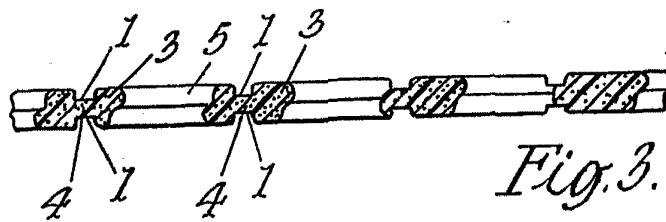


Fig. 3.

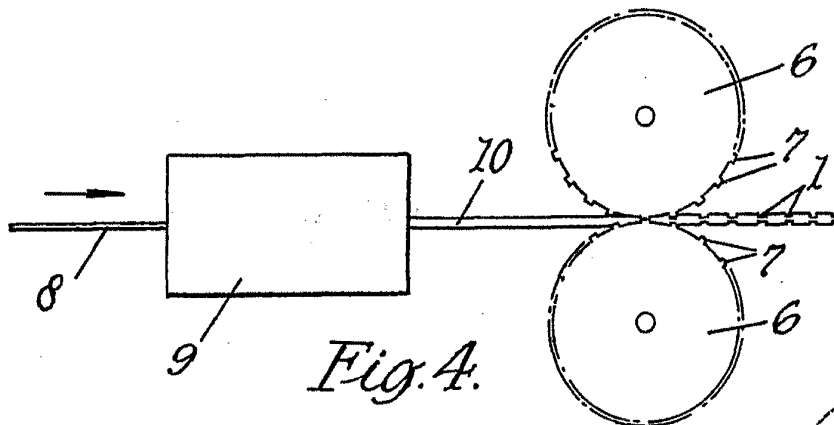


Fig. 4.

307207

Alberto
P. B. B.