

198368

Int. Cl.	B65J



198368

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

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

NETLON (P.T.A.) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Mill Hill, Blackburn, Lancashire, Inglaterra, relativo a:

"DISPOSICION RETICULAR PARA EMBALAJE Y SIMILARES"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña nº 17008/1970 de fecha 9 Abril 1970.

NOTA: Solicitado como transformación de la solicitud de patente de invención 390.478.

108368



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a una red tubular para fines de embalaje (particularmente como se describen aquí posteriormente), del tipo que comprenden dos haces de hilos paralelos, de plástico extruído, que se extienden en hélices opuestas alrededor del tubo, habiendo sido estirada longitudinalmente la red tubular en forma de cuerda con el fin de originar la orientación molecular del plástico de los hilos de la red. La red del tipo indicado anteriormente puede ser fabricada, por ejemplo, con un método y con un aparato similares a los presentados en la patente británica No. 836.555, en donde dos juegos concéntricos de hileras espaciadas de extrusión se hacen girar en sentido contrario, mientras son alimentadas con plástico bajo presión, estando formadas las hileras como ranuras abiertas o por juegos convergentes de agujeros que desembocan en la cara del portahileras ya sea como orificios completos, independientes y poco espaciados, o como orificios que desembocan parcialmente en la cara del portahileras y parcialmente en la cara de deslizamiento en rotación del portahileras, todo ello de forma conocida. - - - - -

La expresión "embalaje" como se ha utilizado en esta descripción, designa el embalado de uno o más, artículos dentro del tubo de red, por cierre del tubo con una grapa o

1983 68



atadura, cargando el artículo o artículos dentro del tubo a través de éste, cerrando el tubo detrás del artículo o artículos por medio de una grapa o atadura y cortando el paquete acabado del restante tubo de red. Los productos tales como

5. frutas o verduras se prestan particularmente al embalado de esta forma, obteniéndose altas velocidades de embalado al cargar una gran longitud de red tubular plegada en acordeón sobre un tubo alimentador inclinado hacia abajo, en el cual se introducen los artículos a embalar. La red tubular puede

10. ser cargada en forma de cuerda, directamente al tubo alimentador de la máquina embaladora, o la red puede ser predispuesta en mangas sobre un núcleo o soporte de papel o cartón, el cual puede ser deslizado sobre el tubo alimentador. Con objeto de obtener la máxima eficiencia es deseable cargar la máquina embaladora con una longitud de malla en acordeón lo más

15. larga posible. - - - - -

Tal embalado con red en cuerda es bien conocido y, además de la red de plástico extruído, otras estructuras comúnmente usadas son redes de malla de algodón, rayón o monofilamentos de plástico. - - - - -

20.

Con la expresión "plástico", tal como se usa aquí, se entiende: - - - - -

(a) un material polimérico sintético, orgánico y termoplástico, susceptible de extrusión por fusión o compresión en un estado fundido a través de hileras y solidificable

25.

198368



por un medio refrigerante a la salida de las hileras. Los materiales termoplásticos apropiados incluyen poliamidas o superpoliamidas, tales como nylon; poliésteres; cloruro de polivinilo y copolímeros del mismo con acetato de vinilo o cloruro de vinilideno; y poliolefinas y similares; o - - - - -

5.

(b) materiales macromoleculares naturales orgánicos tales como celulosa químicamente modificada, por ejemplo por esterificación, para volverlos termoplásticos, tales como acetato de celulosa. - - - - -

10.

Esta definición está sujeta a que los materiales anteriores sean adecuados y seguros para usarlos en el método, o para el producto, descritos aquí. - - - - -

15.

Las redes de plástico extruido, producidas como se expuso anteriormente, tienen los haces intersectantes de hilos helicoidales unidos el uno con el otro en cada punto de cruce y usualmente el doble espesor de plástico en cada punto de cruce permanece en gran parte inestirado e inorientado cuando la red se estira en forma de cuerda, de manera que permanecen pequeñas y más gruesas masas inorientadas de plástico o "nudos". - - - - -

20.

La red de plástico extruida como se ha descrito en el párrafo precedente es una estructura fuerte y satisfactoria para el embalaje, particularmente en forma de sacos o bolsas, aunque hay tendencia que se formen líneas de desgarradura a lo largo de los hilos de la red, causadas por concen-

25.

198368



- trarse los esfuerzos en los puntos de transición entre los hilos de plástico estirado y orientado y las más gruesas e inorientadas uniones o "nudos". Asimismo, tales redes tienen una considerable elasticidad o recuperación radial causada
5. por la "rigidez" de las intersecciones soldadas de la red, la cual puede originar que la red se adhiera al tubo alimentador de la máquina embaladora o estruje el núcleo o soporte de papel o cartón de una longitud de red predispuesta en manga. Las intersecciones soldadas de tales redes impiden también que el tubo de red pueda ser dispuesto compactamente, con una densidad máxima, sobre el tubo alimentador o el núcleo o soporte de la manga. - - - - -
- 10.

- Estas desventajas no ocurren o ocurren en grado mucho menor, en mallas de punto, las cuales son flexibles o "muertas" y por tanto tienen la ventaja adicional de la suavidad, por lo que minimizan los daños de las frutas de piel blanda, tales como las manzanas. - - - - -
- 15.

- Es un objetivo de la presente invención proporcionar una red tubular mejorada, de plástico, para embalaje por medio de un proceso de extrusión, la cual tiene las ventajosas cualidades de una red de punto pero que se fabrica en una sola etapa, partiendo directamente de la materia prima.
- 20.

- Además, entre los objetivos de la presente invención están los siguientes: una red tubular mejorada, de plástico, para embalaje, producida por extrusión, en la cual: -
- 25.

198368



7 AB

(a) no se presentan intersecciones o "nudos" voluminosos, - - - - -

5. (b) los esfuerzos aplicados a la red se concentran y se disipan a lo largo de las líneas de los hilos helicoidales, - - - - -

(c) los dos haces de hilos helicoidales no están interconectados dinámicamente en el plano de la red, - - -

10. (d) los hilos helicoidales son estirados y orientados molecularmente de manera más uniforme por toda su longitud, - - - - -

15. (e) como material de embalaje, particularmente para frutas de piel delicada, se obtiene una mejor adaptación de la red sobre la superficie curvada de la fruta, dando una mayor distribución de esfuerzos sobre dichas superficies por lo que se disminuye el peligro de dañar a la fruta y se reducen las concentraciones de esfuerzos en la misma red. - - - -

20. La invención consiste en una red o malla tubular de plástico, extruido y orientado, para los propósitos indicados, que comprende un haz o capa interior de hilos orientados, espaciados y paralelos, que se extienden en hélice alrededor del tubo, un haz o capa exterior de hilos, similarmente orientados, espaciados y paralelos, que se extienden en hélice, de igual ángulo pero sentido opuesto, alrededor del tubo, quedando los haces o capas de hilos interior y exterior sin

198368



- conexión alguna en sus puntos de cruce, y un tercer haz o capa de hilos espaciados, más orientados y adelgazados que los hilos helicoidales, que interconecta los haces o capas interior y exterior de hilos helicoidales a lo largo de líneas de puntos de conexión paralelas al eje del tubo, teniendo cada hilo del tercer haz o capa una conexión alterna a lo largo de su longitud con las caras exteriores de los hilos del haz interior y las caras interiores de los hilos del haz exterior, extendiéndose cada hilo del tercer haz desde un punto de conexión al punto contiguo de conexión a lo largo de un trayecto serpenteante y destensado. - - - - -
- 5.
 - 10.

La invención consiste además en una malla o red tubular de plástico extruido y orientado, de acuerdo con el párrafo anterior, en la cual las uniones del tercer haz de hilos con los hilos de los haces interior y exterior están situadas substancialmente a mitad de camino entre los puntos de cruce contiguos de los haces interior y exterior de hilos.

La invención consiste también en una malla o red tubular de plástico extruido y orientado, de acuerdo con el párrafo anterior, en donde el tercer haz de hilos se extiende entre conexiones con los hilos del haz interior y exterior:

(a) ya sea en cada lado de cada punto de cruce de los hilos de los haces interior y exterior, o - - - - -

(b) ya sea en sólo un lado de cada punto de cruce.

198368



Por medio de esta disposición los haces interior y exterior de hilos son capaces de realizar movimiento independientes en la dirección de su longitud, movimiento transversal respecto a su longitud y movimiento de separación mutua, transversalmente al plano de la red, dando lugar esta libertad de movimiento a los propósitos y ventajas de la presente invención y, más particularmente,:

5.

(a) al tacto suave, flojo o "muerto" de la red,

10.

(b) a la reducción o eliminación de toda elasticidad radial importante,

(c) a la concentración y disipación de esfuerzos aplicados a lo largo de las líneas de los hilos helicoidales,

15.

(d) a la mejor adaptación de la red sobre las superficies curvas de artículos embalados, tales como frutas,

(e) a una mayor densificación potencial, por acordeonado, para poder cargar los tubos alimentadores o mangas de embalaje.

20.

La red mejorada de acuerdo con la presente invención es producida por extrusión de un plástico adecuado a partir de tres juegos concéntricos y contiguos de hileras espaciadas, un juego interior, un juego intermedio y un juego exterior, girando el juego interior y el juego exterior en senti-

10 3 38

7 AOB



- do contrario y a iguales velocidades de forma que den ángulos de hélice iguales pero opuestos a los hilos interiores y exteriores extruídos desde los mismos, permaneciendo fijo el juego intermedio y estando posicionadas las hileras del mismo de forma que no estén en registro radial con las hileras del juego interior y del juego exterior, cuando las últimas están en registro radial. La red resultante de tres hilos, que tiene dos haces de hilos extendiéndose helicoidalmente y opuestamente alrededor del tubo de red y que tiene el tercer haz extendiéndose en la "dirección de la máquina", es decir paralelo al eje del tubo o dirección de extrusión, se hace pasar por un baño de refrigeración y se solidifica, y luego se hace pasar a un dispositivo de estirado el cual primeramente origina que se estire el haz intermedio o tercero de hilos, por lo que la red adquiere una forma "en cuerda", permitiendo sólo entonces que se efectúe un grado de estirado en los otros hilos (helicoidales), por lo que los hilos del haz intermedio o tercero están siempre considerablemente más estirados que los otros hilos (helicoidales), de donde resulta la configuración serpenteante de los hilos intermedios o terceros cuando la red tubular es "abierta". - - - - -

Los hilos helicoidales interiores y exteriores no están directamente conectados los unos con los otros y después de que se ha realizado el estirado y se ha abierto el tubo de red, los hilos intermedios, que enlazan con libertad los hilos interiores con los exteriores, están en una configuración distensada serpeante u ondulada por la razón mencionada anteriormente. - - - - -

1983

7 ABR.



Una red de tres hilos extruída de tres juegos concéntricos y contiguos de hileras, siendo fijo el juego intermedio, ha sido propuesta anteriormente en la patente británica No. 939.588, pero esta red no es sometida a orientación por estirado y requiere inherentemente que no tenga lugar estirado, ya que cada haz de hilos debe estar tensado y ser además capaz de soportar cargas de tracción inclusive, especialmente, los hilos intermedios o longitudinales, siendo el objeto de esta construcción de esta red anterior de tres hilos el proveer una mayor estabilidad dimensional que la red rómbica de dos hilos, mientras que la estructura de la red de la presente invención tiene deliberadamente la menor estabilidad dimensional posible. Así, el estirar las redes en cuerda de la patente británica No. 939.588 sería contrario a toda la técnica expuesta en esta patente. - - - - -

Por medio de la expresión "fijo", tal como se aplica al juego intermedio de hilera, se quiere designar un juego preferentemente fijo, pero incluye una rotación muy lenta del juego intermedio de hileras, siempre que se mantenga el movimiento relativo de los tres juegos de hileras para dar el deseado espaciado de los hilos. - - - - -

De acuerdo con la presente invención, cuando la red en cuerda orientada es abierta para calarla o cargarla sobre el tubo alimentador de la máquina embaladora, el movimiento relativo resultante de los hilos helicoidales origina que los hilos intermedios adopten una disposición serpenteante, en el cual estado no pueden tener efecto alguno sobre la estabilidad

1983

7 ABA



de la estructura de la malla abierta del tubo de red y, da-
do que ni los hilos exteriores ni los hilos interiores están
en ningún momento o lugar unidos unos a otros a través de
uniones o intersecciones comunes con los hilos intermedios,
5. el resultado es una estructura de malla rómbica totalmente
inestable. - - - - -

En los planos anexos: - - - - -

La Figura 1 es una porción de red orientada de acuer-
do con la presente invención, - - - - -

10. La Figura 2 es una porción de red orientada como
en la Figura 1, a escala ampliada, - - - - -

La Figura 3 es una vista en perspectiva del cruce
de un hilo interior y un hilo exterior y un par de hilos in-
termedios interconectándolos, - - - - -

15. La Figura 4 es un alzado lateral del cruce indi-
cado en la Figura 3, - - - - -

La Figura 5 es un esquema indicando el movimiento
independiente de los hilos interiores y exteriores que se
cruzan, - - - - -

20. La Figura 6 es un alzado lateral, seccionado, de los
portahileras para extruir la red, a partir de los cuales se
forma la red orientada de acuerdo con la presente invención,
y - - - - -

198366



La Figura 7 es un alzado lateral seccionado, a escala ampliada de los labios de los portahileras indicados en la Figura 6. - - - - -

- La red orientada según una forma de la presente invención comprende (Figuras 1 y 2) hilos interiores 1, hilos exteriores 2 e hilos intermedios 3 que interconectan los hilos 1 y 2. Los hilos intermedios 3 son estirados más que los hilos interiores y exteriores 1 y 2, cuando la red en forma de cuerda tubular (como anteriormente ha sido descrita) es estirada después de la extrusión y en consecuencia los hilos 3 son mucho más delgados y más flexibles que los hilos 1 y 2. Dado que es de la máxima importancia que los hilos 3 ejerzan las mínimas fuerzas físicas en la estructura de la red, el aspecto de los hilos 3, antes del estirado es preferiblemente más delgado o fino que el de los hilos interior y exterior 1 y 2, de forma que sea seguro que los hilos 3 son mucho más delgados que los hilos interior y exterior 1 y 2. Dado que los hilos intermedios 3 son también más largos, debido al mayor estirado, que los hilos 1 y 2, adoptan una estructura serpenteante entre sus puntos 4 y 5 de unión con los hilos interiores y exteriores 1 y 2, respectivamente, los cuales puntos 4 y 5 de unión queden en líneas que corren paralelas al eje X-X (Figura 2) del tubo de red. Donde los hilos interior y exterior 1 y 2 se cruzan el uno con el otro, como en 6, no existe unión o conexión entre ellos y por consecuencia los hilos 1 y los hilos 2 se pueden mover independientemente como está indicado por las flechas en la Figura 5 (los hilos inter-

198368



medios 3 no son indicados en este dibujo). - - - - -

5. La red tubular de tres hilos (interior, exterior e intermedio) a estirar, de acuerdo con la presente invención, es extruída desde un cabezal portahileras (Figura 6) el cual tiene labios concéntricos y circulares 10, 11 y 12 (ver la Figura 7), de los cuales el labio 10 extruye los hilos interiores 1, el labio 11 los hilos exteriores 2 y el labio 12 los hilos intermedios 3. Los labios 10 y 11 se hacen girar en sentido contrario y a igual velocidad por medios no indicados y el labio 12 se mantiene fijo sobre el árbol hueco fijo 13 que rodea al árbol 14 del labio interior 10. - - - - -

15. Los labios 10, 11 y 12 están provistos, de manera conocida, de hileras circunferencialmente espaciadas en la forma, como se indica en la Figura 7, de ranuras 15, 16, 17 pero estas hileras pueden también estar formadas, de manera conocida, por agujeros (no indicados). - - - - -

20. Cuando los hilos intermedios 3 quedan dispuestos a cada lado de los puntos de cruce de los hilos interior y exterior 1 y 2, el labio 12 tiene doble número de ranuras o hileras 17 que los labios interior o exterior 10 u 11; así mismo, cuando los hilos intermedios 3 quedan dispuestos sólo a un lado de cada punto de cruce, el labio 12 tiene el mismo número de ranuras o hileras 17 que los otros dos labios. - -

25. La alimentación de plástico a los labios 10, 11 y 12 y la rotación de los labios 10 y 11, junto con el equipo

198368



5. auxiliar, tal como los tanques de refrigeración para la red extruída y el rodillo de arrastre son, por ejemplo, como los indicados en la patente británica No. 836.555. De este modo, se alimenta plástico bajo presión a través del espacio anular 18 directamente a las ranuras 16 y a través de los canales o agujeros 19 y la cámara anular 20 a las ranuras 15 y 17. - - - - -

10. La red tubular resultante, de tres hilos, después de solidificada es estirada en forma de cuerda (como se ha descrito anteriormente) para convertirla en la red tubular orientada de acuerdo con la presente invención, que tiene las cualidades, propiedades y ventajas especiales y mejores indicadas anteriormente. - - - - -

15. A los efectos oportunos se señala que la patente británica No. 836.555 corresponde a la española No. 231.679.

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.- Disposición reticular para embalaje y similares y, más particularmente malla o red tubular, de plástico extruído y orientado, caracterizada porque comprende un haz o capa interior de hilos orientados, espaciados y paralelos, que

198368



- 5. se extienden en hélice alrededor del tubo, un haz o capa exterior de hilos, similarmente orientados, espaciados y paralelos, que se extienden en hélice, de igual ángulo pero sentido opuesto, alrededor del tubo, quedando los haces o capas de hilos interior y exterior sin conexión alguna en sus puntos de cruce, y un tercer haz o capa de hilos espaciados, más orientados y adelgazados que los hilos helicoidales, que interconecta los haces o capas interior y exterior de hilos helicoidales a lo largo de líneas de puntos de conexión paralelas al eje del tubo, teniendo cada hilo del tercer haz o capa una conexión alterna a lo largo de su longitud con las caras exteriores de los hilos del haz interior y las caras interiores de los hilos del haz exterior, extendiéndose cada hilo del tercer haz desde un punto de conexión al punto contiguo de conexión a lo largo de un trayecto serpenteante y destensado. - - - - -
- 10.
- 15.

2.- Disposición según la reivindicación anterior, caracterizada porque las uniones del tercer haz de hilos con los hilos de los haces interior y exterior están situadas sustancialmente a mitad de camino entre los puntos de cruce contiguos de los haces interior y exterior de hilos.

3.- "DISPOSICION RETICULAR PARA EMBALAJE Y SIMILARES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y

25.

198383

7 ABR.



mecanografiadas por una sola de sus caras, y cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 7 ABR. 1971
P.A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

198368

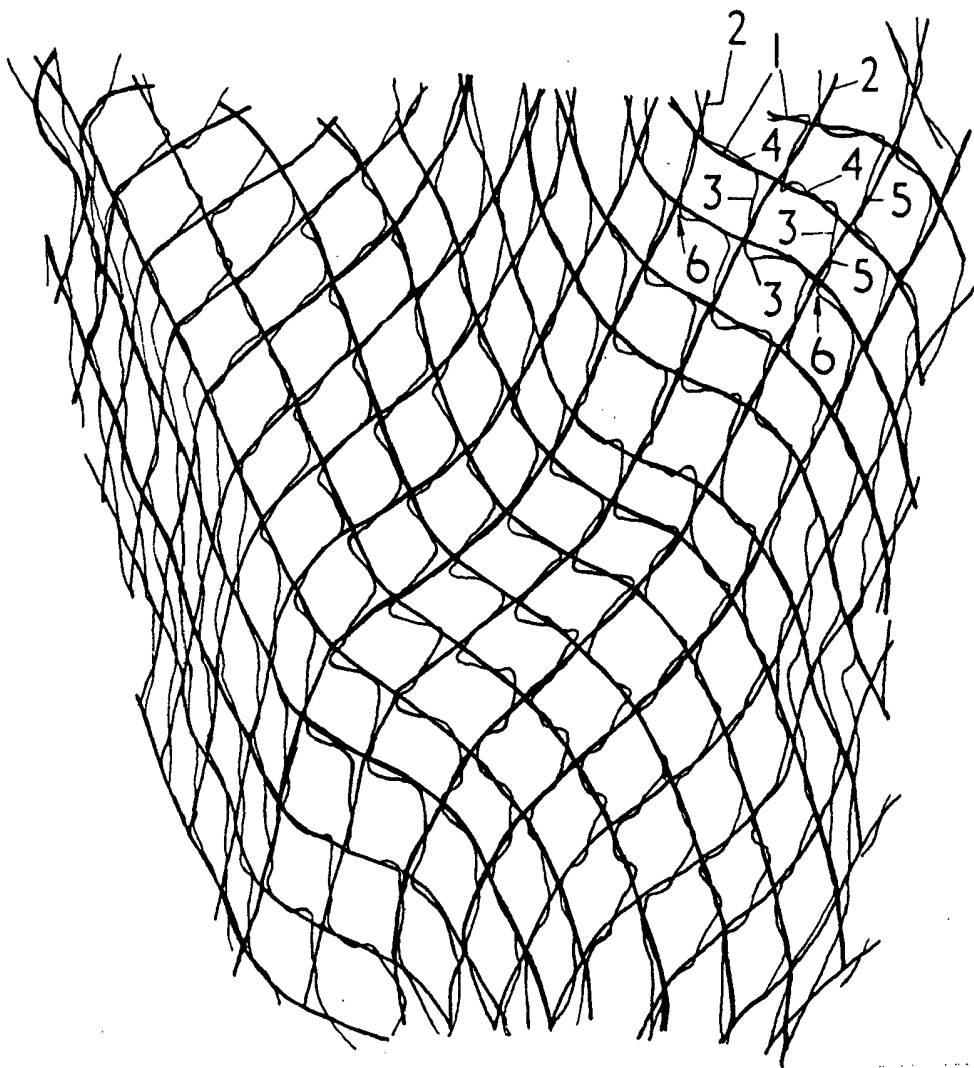
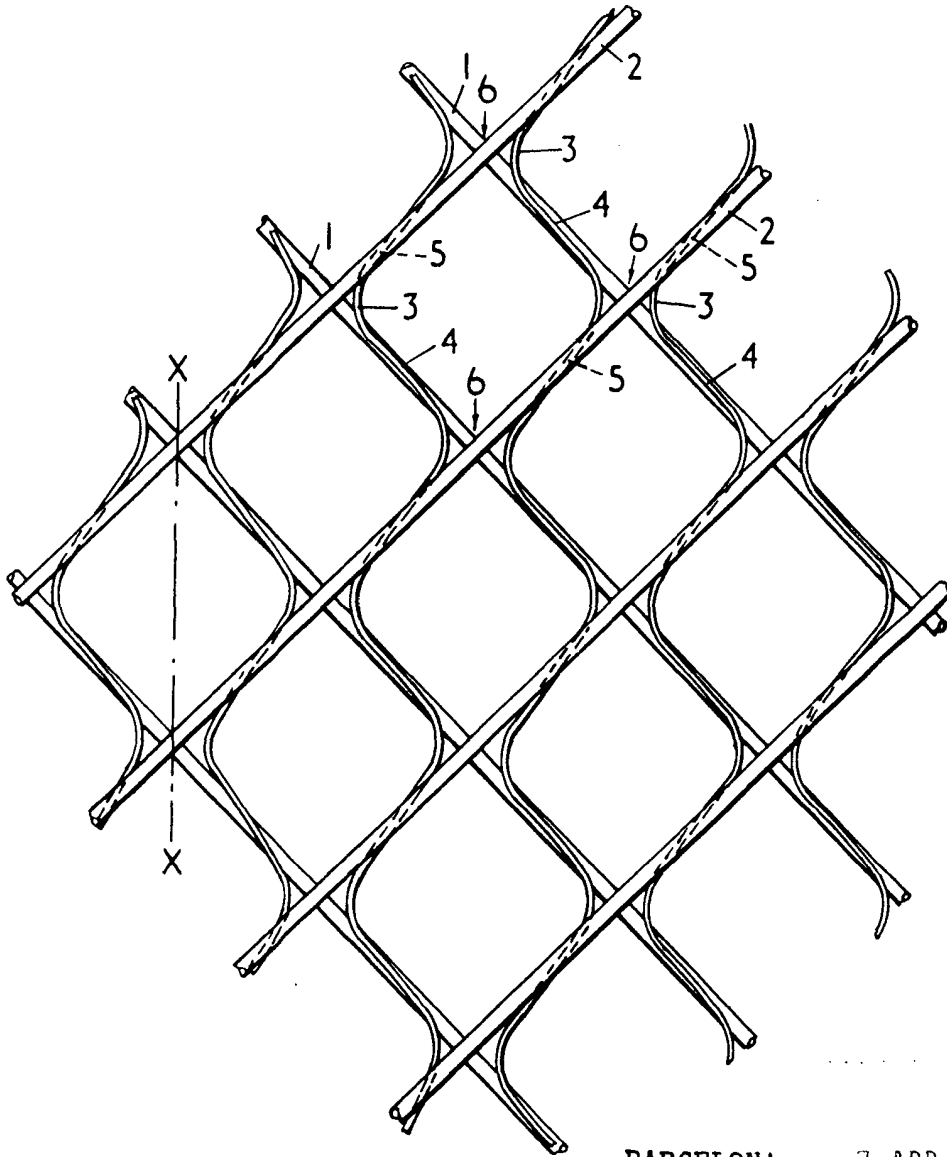


FIG. I. BARCELONA, - 7 ARR. 1971
P. A. M. CURELL SUÑOL

M. C. Curell Suñol

198368



BARCELONA, - 7 ABR. 1977

FIG. 2. M. CURELL SUÑOL

Man. Cuñol

198368

7 ABR.

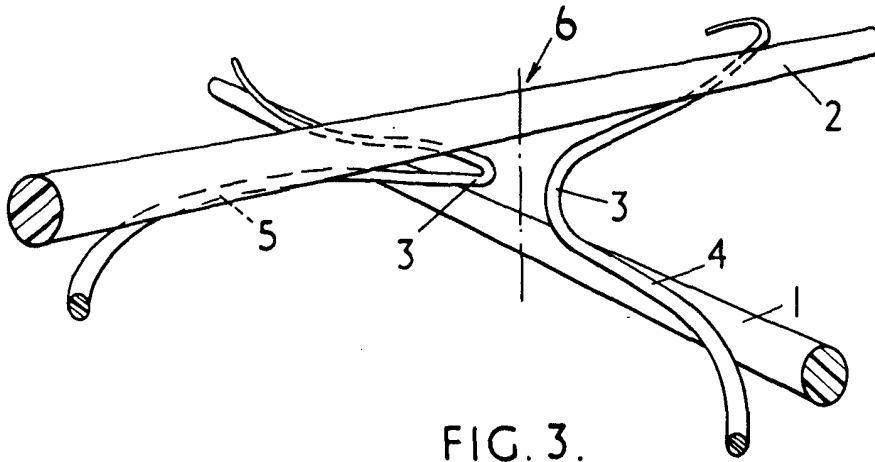


FIG. 3.

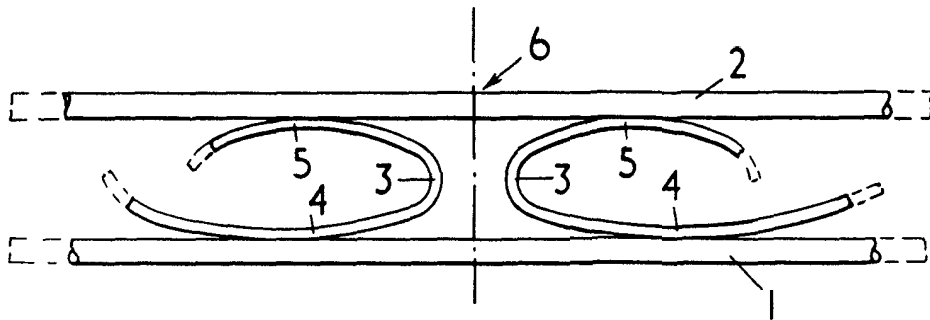


FIG. 4.

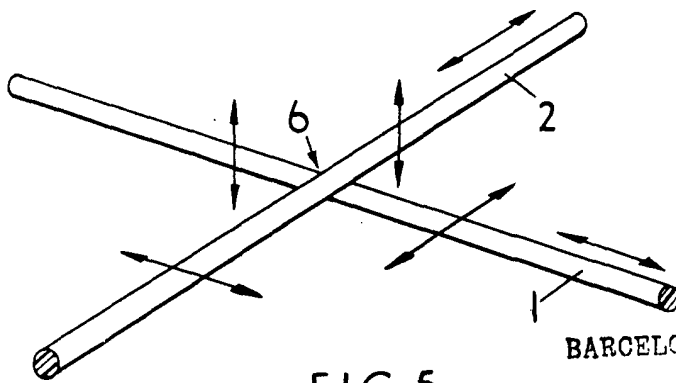


FIG. 5.

BARCELONA, - 7 ABR. 1971

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

198368



FIG. 6.

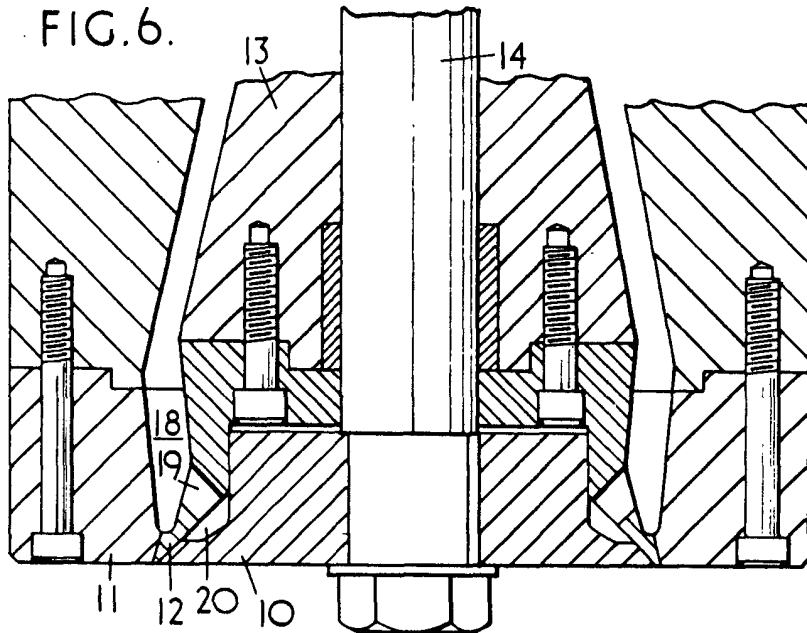
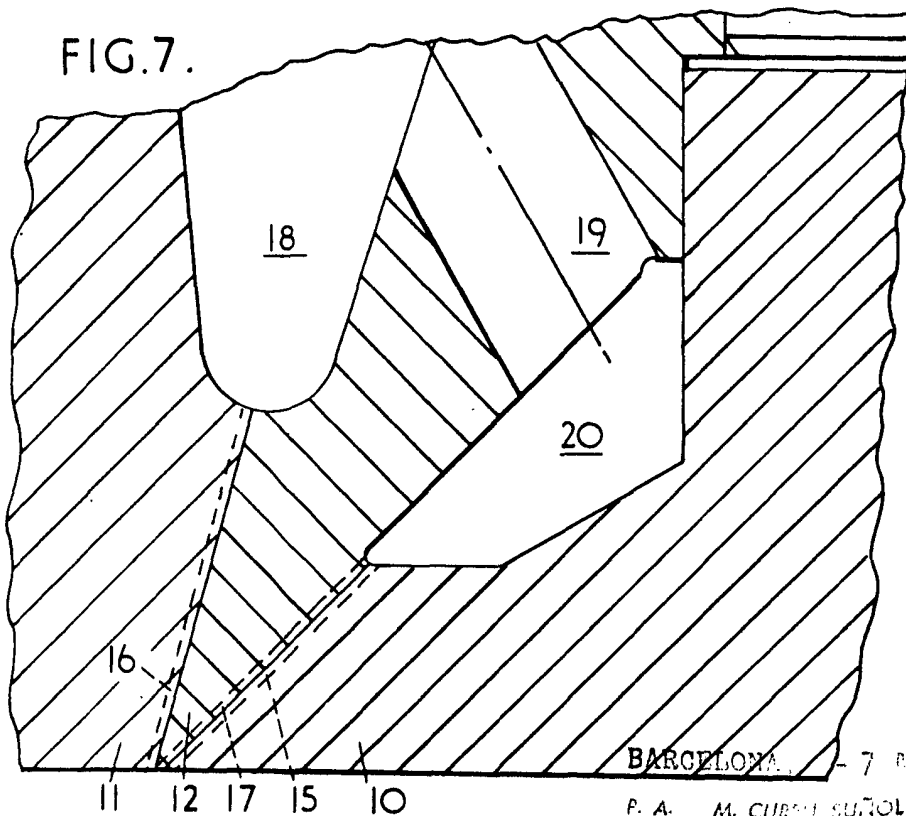


FIG. 7.



BARCELONA, 7 FEB. 1971

P. A. M. CURIEL SUÑOL

Man. Inven