



18	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	440.837		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			10 SEPT. 1975		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		39546/1974	11 Septiembre 1974		Gran Bretaña

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			D 04 H		— — —

64	TITULO DE LA INVENCION
	"Perfeccionamientos en las mallas extruidas de plástico"

71	SOLICITANTE (ES)
	NETLON LIMITED

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Kelly Street, Mill Hill, Blackburn, Lancashire, Inglaterra

72	INVENTOR (ES)
	Frank Brian Mercer y Keith Fraser Martin

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. Curell Suñol

27597
EX-GB-II

BAD ORIGINAL

nº 440.837

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de NETLON LIMITED, de nacionali-
dad británica, domiciliada en Kelly Street, Mill Hill,
Blackburn, Lancashire, Inglaterra, por "Perfeccionamientos
en las mallas extruidas de plástico", con prioridad de la so-
licitud británica 39546/1974 de fecha 11 septiembre 1974. -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Esta invención se refiere a malla de plástico ex-
truida formada a partir de una red del tipo que comprende
dos juegos de hebras que están tendidos en planos adyacentes
5. (o sea biplanares), extendiéndose cada juego oblicuamente
con respecto al otro juego y estando unidos los juegos en
sus puntos de cruce por intersecciones o uniones tenaces. En
las intersecciones o uniones (en adelante denominadas "inter-
secciones") pueden ser producidas bien como intersecciones
10. confluentes de una sola pieza (o sea sin adhesión) formadas
antes de que las hebras de la malla sean extruidas o mien-
tras lo están siendo o mediante la unión adhesiva de una he-
bra extruida a otra donde se cruzan en contacto, siendo te-
naz la unión adhesiva debido a que hay un área adecuada de
15. contacto entre las hebras para impedir que se arranque una

hebra de la otra bajo los esfuerzos aplicados a cualquiera de las hebras o a ambas al efecto de estirar y orientar molecularmente el material plástico que compone la malla. - -

- Se sabe que es ventajoso someter la malla extruída del tipo arriba citado a tratamiento mediante el cual se estiran las hebras de la malla con una orientación molecular concomitante del material plástico del cual se hace la malla. Se utiliza la expresión "orientación molecular" en el sentido de su significación normal en la tecnología de los plásticos, pero se refiere a la orientación molecular producida por estiraje en comparación con la orientación por flujo en fusión y se puede averiguar la presencia y grado de orientación molecular por medio de métodos reconocidos de determinación y cuantificación tales como difracción por rayos X o birrefringencia óptica. En los casos en que se utiliza la expresión "orientación" (o un derivado) en la presente, significa la orientación "molecular". - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Para estirar efectivamente dichas estructuras de malla, es esencial que la estructura de malla en su totalidad pueda resistir los cambios físicos resultantes en las estructuras de hebra y de intersección individualmente de modo que después de que se haya estirado toda la estructura siga siendo una estructura efectiva y no sufra separación de las intersecciones de modo que la malla, al ponerse en servicio, no sea susceptible de desintegración local o desintegración total en un manojo de hebras desconectadas. -
- 20.
- 25.

Las estructuras de malla del tipo indicado adole

den de una desventaja económica y es que las intersecciones de dichas estructuras de malla, después de estiradas de la manera conocida, contienen cantidades excesivas de resina sin estirar y sin orientar que no contribuyen a las propiedades físicas útiles de la malla, más particularmente a la textura y resistencia.

Es una finalidad de la presente invención producir una estructura mejorada de malla del tipo indicado que tiene un "tacto" mejorado en el sentido de que es más flexible y plegable y que se parece más a un producto textil convencional y que tiene una resistencia mejorada, resultando la mejora de una redistribución de la resina en las intersecciones de la malla.

La cantidad excesiva e inútil de resina que permanece en las intersecciones representa un factor económico muy significativo como se verá de los datos siguientes producidos por el Instituto Shirley de Didsbury, Manchester:

<u>Tipo de estructura de malla</u>	<u>Porcentaje de peso total de la malla contenido en la intersección de la malla</u>
- Malla fina (5 hebras/pulgada) para envasado de productos	52,2
- Malla fina (2 hebras/pulgada) para envasado de productos	48,6
- Malla protectora de cultivos, malla de 3/4 pulgada	64,7

La estructura de una intersección de una malla de hebra orientada del tipo indicado es en general una masa cru

ciforme, siendo las hebras de la malla extensiones de los brazos de la masa cruciforme. Así, entre cada par adyacente de hebras donde entran o salen de la masa de la intersección hay una horcajadura con forma de V, cuya base puede ser puntiaguda o redondeada, pero que en cualquier caso representa un punto de ranaadura incipiente donde la estructura de malla puede romperse. Cuando se considera una intersección en su dirección de extrusión, en adelante denominada "dirección de la máquina" (o DM), cada intersección tiene una horcajadura de corriente arriba y una horcajadura de corriente abajo y transversalmente a la dirección de la máquina, en adelante denominada "dirección transversal" (o DT), cada intersección tiene una horcajadura izquierda y una horcajadura derecha. - - - - -

15. Para proveer a una uniformidad mejorada de la orientación molecular a través de la estructura de la malla y para eliminar las debilidades estructurales arriba citadas generadas en las horcajaduras de las intersecciones, se ha propuesto un método de provocar la orientación molecular de la resina en las horcajaduras de intersección de la malla. Se expone este método en la patente británica nº 969.205 concedida a Arnaldo Roncillo y publicada el 9 de septiembre de 1964 y comprende brevemente someter la malla de la red a un procedimiento de estiraje aplicado simultáneamente a todas las hebras de la red en cada una de dos etapas y en dos direcciones para orientar las moléculas en las intersecciones en dos direcciones. En este procedimiento conocido, si bien la orientación molecular tiene lugar en las horcajaduras de

las intersecciones, el contenido en resina en la intersección permanece concentrado como una masa unitaria que no tiene dimensión mayor, de modo que mientras queda eliminada o enormemente reducida la tendencia de la intersección a la ruptura en cualquiera de las horcajaduras, sigue habiendo una elevada proporción de resina excesiva y desperdiciada en las intersecciones que no tienen ningún papel útil en las propiedades físicas de la red. - - - - -

Es otra finalidad de la presente invención producir una estructura de malla mejorada del tipo indicado que tiene un "tacto" y resistencia mejorados tal como se ha citado arriba y en que el desperdicio de resina hasta ahora inherente en las intersecciones de la malla queda reducido o en que se elimina mayormente el desperdicio de resina mientras se mantienen al menos las propiedades físicas útiles de una malla convencional comparable. - - - - -

La invención consiste en una malla de plástico extruido del tipo indicado en que cada abertura de malla es una figura hexagonal cuyos lados comprenden elementos con forma de hebra molecularmente orientados y estirados. - - -

La invención consiste además en una malla de plástico extruida del tipo indicado que tiene aberturas de malla cada una de las cuales es una figura de seis lados redondeada en cuatro lados por porciones de cuatro hebras individuales y en dos lados dispuestos enfrentados por elementos con forma de hebra que comprenden porciones confluentes de

5. pares de dichas cuatro hebras y que forman una horcajadura en cada extremo de cada elemento con forma de hebra, caracterizada porque todas dichas hebras y elementos con forma de hebra tiene una orientación molecular preferida del material plástico en la dirección de su dimensión mayor que pasa a través y alrededor de las horcajaduras de los elementos con forma de hebra de aberturas de malla adyacentes y porque la longitud de cada elemento con forma de hebra medida de horcajadura a horcajadura es al menos dos veces el diámetro de un círculo notional que tiene la misma área que la sección transversal del elemento con forma de hebra aproximadamente en su punto medio. - - - - -

10.

15. Para producir la malla orientada según la presente invención a partir de la malla extruida se requieren al menos dos etapas de estiraje y puede obtenerse una red que tiene aberturas de malla de tamaño comparable a una red convencional de hebras orientadas pero que es de peso reducido (con un ahorro concomitante de resina), forzando la malla "tal como se extruye" con un tamaño de malla más pequeño que la malla "tal como se extruye" de una red convencional. - -

20.

El estiraje etapa por etapa de la estructura de malla según la presente invención produce la siguiente modificación secuencial de la estructura: - - - - -

25. (i) el alargamiento y orientación molecular de las hebras "tal como se extruyen"; - - - -
- (ii) conversión de las intersecciones "tal como

se extruyen" en elementos con forma de hebra
estirados y orientados molecularmente, y - -

- (iii) someter las horcajaduras a esfuerzo en los
extremos de cada elemento con forma de hebra
5. de modo que la orientación molecular pase a
través de las horcajaduras, - - - - -

- así que después de estirar las hebras "tal como se extruyen",
pero a continuación de estiraje de la estructura de malla hace
que las intersecciones de la malla "tal como se extruyen" em
10. piecen a estirarse de modo que tiene lugar el alargamiento
de las intersecciones y cada abertura de malla se transforma
gradualmente de una forma rómbica de cuatro lados a una fi-
gura de seis lados, cuatro de cuyos lados están constituidos
por las porciones de cuatro hebras estiradas individuales y
15. cuyos lados quinto y sexto están constituidos por intersec-
ciones que se han estirado para formar miembros con forma de
hebra y comprenden material plástico orientado. - - - - -

- Se extruye la malla primitiva convenientemente en
forma tubular a partir de un par concéntrico y en contrarro-
20. tación de hileras circulares que tienen cada una una serie
circular de orificios de extrusión espaciados según se des-
cribe y se ilustra en la patente española nº 231.679, tenien-
do el producto extruido intersecciones confluentes de una so-
la pieza, siendo las hebras divisiones de las intersecciones
25. que producen una malla rómbica una diagonal de la cual se
extienda en la dirección de la máquina y la otra diagonal
transversalmente con respecto a la misma en la dirección

transversal. - - - - -

5. Dado el estiraje, y orientación molecular consi-
 guiente del material plástico (o resina), inherentes en la
 realización de la presente invención, es necesario seleccio-
 nar resinas apropiadas y por "apropiadas" se quiere decir no
 sólo que sean orientables molecularmente sino que no exhiban
 una tendencia a hendirse (o fibrilarse) longitudinalmente al
 sufrir un grado elevado de orientación. Resinas apropiadas
 pueden escogerse de entre las siguientes: - - - - -

10. poliolefinas (por ejemplo polietileno,
 polipropileno)
 poliamidas
 poliésteres

En los planos anexos: - - - - -

15. La Figura 1 es una representación de una estructu-
 ra de malla de plástico extruida liviana orientada convencio-
 nal, - - - - -

La Figura 2 es una representación de una estructu-
 ra de malla de plástico extruida liviana orientada según la
 presente invención, - - - - -

20. Las Figuras 3 y 4 son diagramas que ilustran dos
 formas de estructura de abertura de malla en estado orienta-
 do según la presente invención, - - - - -

La Figura 5 es un diagrama de una estructura de

malla de plástico extruida "en su estado de tal como se extruye" antes de estirarla según la presente invención, - - -

5. Las Figuras 6 a 11 ilustran una intersección de malla modificada secuencialmente desde su estado de "tal como se extruye" (Figura 6) a través de etapas de estiraje subsecuentes hasta su forma final (Figura 11) según la presente invención, - - - - -

10. La Figura 12 es un diagrama que ilustra el cambio de forma de abertura de la malla de un rombo de cuatro lados en el estado de "tal como se extruye" a una figura de seis lados o hexagonal de mayor superficie que la malla de la red "tal como se extruye", y - - - - -

15. La Figura 13 es un diagrama que ilustra una estructura de malla según la presente invención superpuesta a una estructura de malla convencional de malla comparable. -

20. Con referencia a los dibujos, se ilustra en la Figura 1 una estructura de malla de plástico extruida y ligera convencional que ha estado sometida al estiraje y orientación molecular de las hebras 1 de manera conocida, dejando las intersecciones 2 sin estirar. Estas intersecciones comprenden substancialmente masas cruciformes en las que hay una concentración considerable del peso de resina de la malla que no contribuye a las propiedades físicas útiles de la red. A una red de esta estructura le falta "tacto" en el
25. sentido de que las masas de las intersecciones causan cierta rigidez en las uniones y una dureza de textura y hay

puntos de debilidad estructural en los puntos 3 de transición entre las hebras orientadas 1 y las intersecciones no orientadas 2 y en las horcajaduras 4 (véase también las Figuras 5 y 6), que representan puntos de rasgadura incipientes por donde la estructura de la red puede romperse. - - - - -

5.

La Figura 2 ilustra una estructura de malla de plástico extruida liviana que ha estado sometida a estiraje y orientación molecular no sólo de las hebras 1a sino también de las intersecciones 2a, según la presente invención.

10.

Las intersecciones 2a ya no son pequeñas masas cruciformes concentradas como las intersecciones 2 de la estructura de la Figura 1, sino que han sido alargadas por estiraje en elementos con forma de hebra que forman dos lados opuestos de cada abertura 5 de malla de seis lados o hexagonal. En la

15.

forma ilustrada en la Figura 2 (y la Figura 3) y suponiendo que la dirección de extrusión del producto antes de estirado queda ilustrada por la flecha DM (la dirección de la máquina), los elementos con forma de hebra (o intersecciones) 2a tienen su mayor dimensión (longitud) en la dirección transversal ilustrada por la flecha DT. (En las Figuras 4 y 3 y Figuras 7-11, las flechas DM y DT tienen la misma significación que arriba dada). - - - - -

20.

25.

Tanto si los elementos con forma de hebra (o intersecciones) 2a se extienden en la DT o en la DM (Figura 4), cada abertura 5 de malla (véanse las Figuras 3 y 4) es una figura de seis lados (o hexagonal) redondeada en cuatro lados por porciones de cuatro hebras individuales 1a (o sea porcio

nes de hebras I, II, III y IV y en dos lados dispuestos en-
frentados por los elementos con forma de hebra (o intersec-
ciones) 2a que comprenden porciones confluentes de pares de
dichas hebras 1a separadas, o sea en la Figura 3 porciones
5. confluentes de los pares de hebras I, II y III, IV y en la
Figura 4 porciones confluentes de los pares de hebras I, III
y II, IV. -----

10. Tal como se ha indicado anteriormente todas las
porciones de hebra 1a y cada uno de los elementos con forma
de hebra (o intersecciones) 2a están estirados y orientados
de modo que todos los lados de cada abertura de malla de
seis lados (o hexagonal) comprenden elementos estirados orien-
tados molecularmente con forma de hebra. -----

15. Si bien para la mayoría de estructuras normales
de malla, las hebras 1a están sometidas a un estiraje y orien-
tación maximizados (las intersecciones 2a normalmente tende-
rán a no ampezar a estirarse hasta que las hebras 1a se apro-
ximam al alargamiento práctico máximo en las condiciones nor-
males de estiraje para mallas de plástico), se puede variar
20. ampliamente el grado de estiraje y por lo tanto de orienta-
ción para las intersecciones 2, a partir de las cuales se
forman los elementos 2a con forma de hebra. El estiraje mí-
nimo necesario para convertir una intersección en un elemen-
te 2a con forma de hebra con orientación adecuada es tal
25. que la longitud del elemento 2a con forma de hebra (medida
desde horcajadura a horcajadura, 4'-4' véanse Figura 2 y Fi-
gura 10) no es inferior a dos veces el diámetro de un circu-
lo nocional que tiene un área igual a la sección transversal

del elemento 2a con forma de hebra aproximadamente en su punto medio. Tal estiraje no producirá un ahorro substancial de resina pero si mejorará apreciablemente el "tacto" del producto y puede aumentar la resistencia del producto en hasta un 100%. Para producir un ahorro substancial de resina a la vez que se mantiene la resistencia del producto por lo menos, es necesario aumentar el grado de estiraje hasta al menos 3,5 veces el diámetro del ciclo nominal arriba citado y dicho estiraje mejorará profundamente el "tacto" del producto tanto en cuanto a su suavidad como en cuanto a su textura. - -

A los efectos de la presente memoria, se calibra la resistencia del producto por lo que se denomina un "ensayo de bucle" denominándose la resistencia "resistencia de bucle". En breves palabras, el ensayo comprende tomar una sección de red cortada transversalmente del producto tubular de malla para proporcionar un bucle continuo de malla con una anchura de unos 7,5 centímetros, suspender el bucle, sin fruncir la malla, de una barra horizontal fija, aplicar una carga a una barra similar introducida en el extremo inferior del bucle y aumentar la carga hasta que se rompe la muestra, anotándose la carga en el momento de ruptura como la "resistencia de bucle". - - - - -

El producto de malla mejorado, según la presente invención, puede producirse por varios procedimientos de estiraje, que se describirán a continuación. El producto de partida, la red tal como se extruye, debe exhibir ciertas características como sigue: - - - - -

5. (i) No debe haber "inundación" (o sólo una inundación mínima) de plástico en las intersecciones para mantener la masa inicial de resina en la intersección a una cantidad mínima. La "inundación" es un fenómeno conocido y es provocada por un aumento transitorio en el flujo de resina a medida que pasa a través de las ranuras de la hilera debido a una caída de la fricción de las paredes cuando las ranuras entran en registro para extruir una intersección. - - - - -
10. (ii) las horcajaduras 4 (véanse las Figuras 1, 5 y 6) deben estar redondeadas y deben evitarse entalladuras con forma de V (se trata de este punto en la patente británica nº 969.205 concedida a Arnaldo Monsilio y citada anteriormente), y - - - - -
15. (iii) el ángulo M de la malla (véanse las Figuras 5 ó 6) debe ajustarse (controlando de manera conocida la velocidad de giro de la hilera con respecto a la velocidad de arrastre con que se retira el tubo de malla del cabezal de extrusión y la elección de las dimensiones de diámetro o de anchura del mandril sobre el cual se arrastra también el tubo de red de la manera conocida a medida que pasa al baño de enfriamiento).
- 20.

25. Según una forma preferida del tratamiento por estiraje de la malla "tal como se extruye", según la presente invención, se adopta el siguiente procedimiento escalonado:

- 1) Se estira el tubo de red en cuerda (fruncida) de

5. manera conocida en la DM (véase la Figura 7) para alargar y orientar las hebras 1a de malla para dejando las intersecciones 2 substancialmente sin estirar en cuanto la longitud de horcajadura de DM a horcajadura DM (4"-4"). - - - - -

10. 2) Entonces se estira la malla en la DT (véase la Figura 8) para provocar el alargamiento de las intersecciones 2 (Figura 8) en elementos 2a (Figura 9) estirados y orientados con forma de hebra, que se extienden en la DT. - - - - -

15. 3) Entonces se somete la malla al tensado de DM en cuerda (fruncida) para aplicar un esfuerzo al material plástico en las horcajaduras de DT 4', 4' de modo que la orientación atraviesa totalmente las horcajaduras 4', 4' en la DM, que se ilustra en 6 en la Figura 10. - - - - -

Se ilustra la estructura del producto final en las Figuras 2 y 11. - - - - -

20. En un procedimiento alternativo, según la presente invención, puede aplicarse la siguiente secuencia (no ilustrada): - - - - -

25. 1) Se estira el tubo de red en cuerda (fruncida) primero de manera conocida en la DM para alargar y orientar las hebras de malla y a continuación se estira de nuevo, según la presente invención, para

alargar las intersecciones de la malla en elementos con forma de hebra estirados y orientados que se extienden en la DT. - - - - -

5. 2) Entonces se tensa la malla en la DT a fin de estirar las horcajaduras de DM en cada extremo de cada elemento con forma de hebra. - - - - -

10. En otro procedimiento alternativo según la presente invención, puede invertirse la secuencia arriba citada, es decir, se realiza la primera etapa de tensado (estiraje) en la DT para alargar las hebras de malla y para alargar las intersecciones de la malla y luego se tensa la malla en la DM para aplicar esfuerzos a las horcajaduras de DT en cada extremo de cada elemento con forma de hebra. - - - - -

15. No obstante se prefiere empezar con una etapa inicial de estiraje en DM de las hebras 1a de malla dado que con ello se aumenta substancialmente el diámetro del tubo de red y se hace físicamente más fácil introducir un dispositivo de estiraje en DT en el interior del tubo de red para aplicar el subsiguiente estiraje en DT. - - - - -

20. El estirar las intersecciones 2 en elementos 2a con forma de hebra que se extienden en la DM tiene sus ventajas durante la fabricación en el sentido de que es más fácil estirar la red en DM para alcanzar una elevada orientación en cuerda que hacer lo mismo por estiraje en DT, para
25. la mayoría de los usos de envasado, la red tubular con elementos 2a con forma de hebra que se extienden en la DT es

más deseable tanto en cuanto al uso final de la red como en vase, como en cuanto a la carga de la red tubular en forma de mangas sobre los tubos de carga de las máquinas conocidas de envasar y engrapar. - - - - -

5. Pueden utilizarse distintas combinaciones de estiraje DM y DT según el uso final deseado del producto y los problemas de producción que sean inherentes en una estructura de malla dada en su estado "tal como se extruye". - - - - -

10. El estiraje en DM de un tubo de red para alargar sólo las hebras de malla puede ser seguido por el hendido del tubo de red en una banda y puede realizarse el estiraje en DT de la banda en un tipo conocido de estirador DT o rama tensora para alargar las intersecciones en su estado "tal como se extruyen" en elementos con forma de hebra. - - - - -

15. Cuando mayor sea el grado de estiraje impartido a las intersecciones 2 de malla más largos serán los elementos 2a con forma de hebra con un mayor ahorro consiguiente de resina, por ejemplo si se estiran las intersecciones 2 de malla para formar elemento 2a con forma de hebra con longitud igual a la mitad de la diagonal 7 de la malla original tomada en la dirección de alargamiento de la intersección entonces aumenta el área de cada abertura de malla (véase la Figura 12) por la zona sombreada 8, así el área total de una estructura de malla sería ampliada en la misma proporción para el mismo peso de resina. - - - - -

20.

25.

En la Figura 13 se ilustra esquemáticamente una

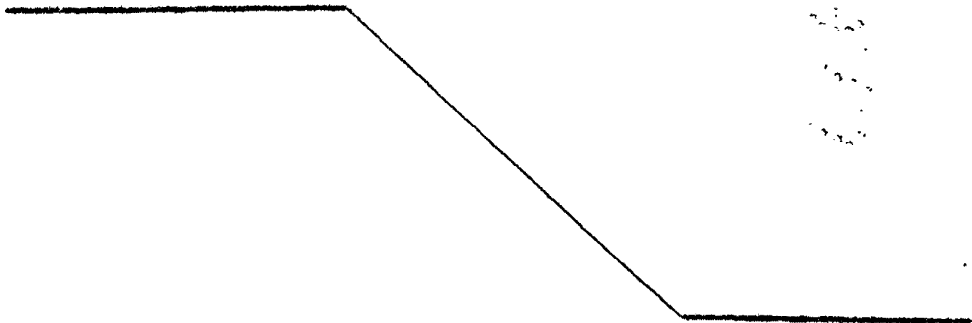
estructura de malla de red convencional (ilustrada con líneas de trazos) que tiene hebras 1 e intersecciones masivas 2 y superpuesta sobre la misma hay una estructura de malla (ilustrada con las líneas continuas) según la presente invención que tiene hebras 1a y elementos 2a con forma de hebra (o sea intersecciones estiradas y orientadas). Si bien los tamaños de malla de las dos estructuras de malla de red (con líneas de trazos y líneas continuas) son comparables o del mismo orden, la malla "tal como se extruye" de la cual se forma la

5. estructura de malla de red mejorada (ilustrada en las líneas continuas) sería de tamaño de malla y hebra más pequeño y ligero que la malla a partir de la cual se hace la estructura de malla convencional (con líneas de trazos), así la estructura de malla mejorada pesará menos por unidades de superficie con una economía resultante de resina y tendrá un "tacto" mejorado debido a la substitución de los elementos 2a con forma de hebra flexibles en lugar de las concentraciones de resina que forman las intersecciones masivas 2 de una red convencional. - - - - -

10.

15.

20. A los efectos consiguientes, se declaró de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en las mallas extruidas de plástico, del tipo que tienen aberturas de malla que constan cada una de una figura hexagonal delimitada en cuatro lados por porciones de cuatro hebras individuales y en dos lados dispuestos enfrentados por elementos con forma de hebra que comprenden porciones confluentes de pares de dichas cuatro hebras y que forman una horcajadura en cada extremo de cada elemento con forma de hebra, caracterizados porque todas dichas hebras y elementos con forma de hebra tienen una orientación molecular preferida de su material plástico en la dirección de su dimensión mayor que pasa a través y alrededor de las horcajaduras de los elementos con forma de hebra de aberturas de malla adyacentes. - - - - -

5. 10. 15. 20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la longitud de cada elemento con forma de hebra medida de horcajadura a horcajadura es al menos dos veces el diámetro de un círculo notional que tiene un área igual al área de sección transversal del elemento con forma de hebra aproximadamente en su punto medio. - - - - -

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la longitud de cada elemento con forma de hebra es al menos 3,5 veces el diámetro de un círculo notional que tiene un área igual al área de sección transversal del elemento con forma de hebra en su punto medio. - -

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,

caracterizados porque, siendo la malla extruida una malla tu
bular, los elementos con forma de hebra se extienden en la
dirección transversal. -----

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,
caracterizados porque, siendo la malla extruida una malla tu
bular, los elementos con forma de hebra se extienden en la
dirección de la máquina. -----

10. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones
4 6 5, caracterizados porque la malla es una banda formada
por hendidura de la malla tubular bien axialmente, bien heli-
coidalmente. -----

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MALLAS EXTRUIDAS
DE PLASTICO". -----

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 tres láminas
de dibujos que la ilustran.

MADRID, 10 SEPT. 1975
P.A. M. CURELL SUÑOL



mcm.

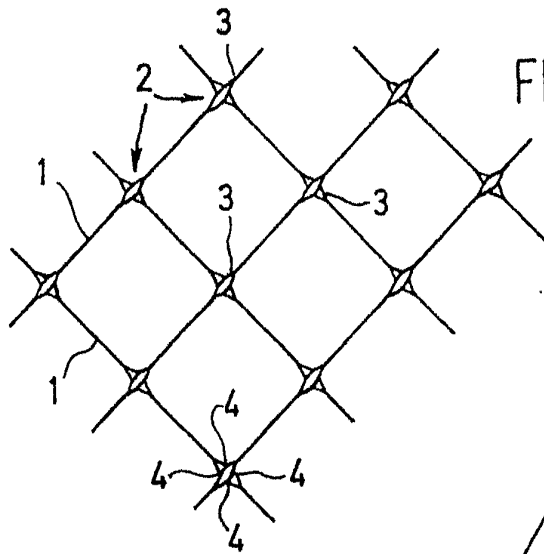


FIG. 1.

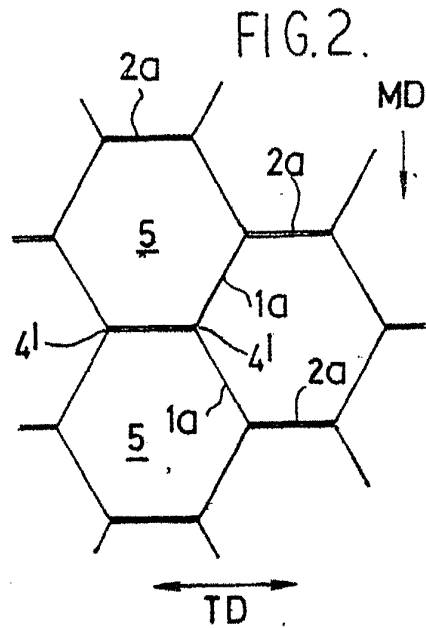


FIG. 2.

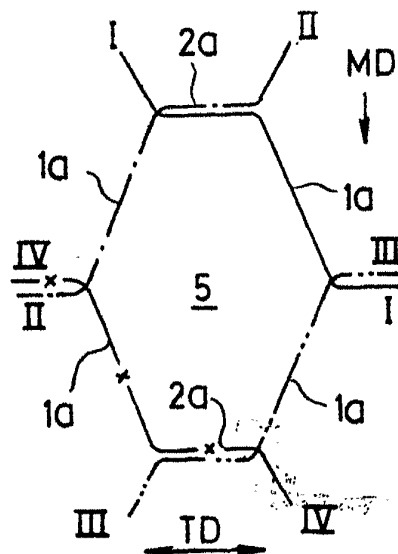


FIG. 3.

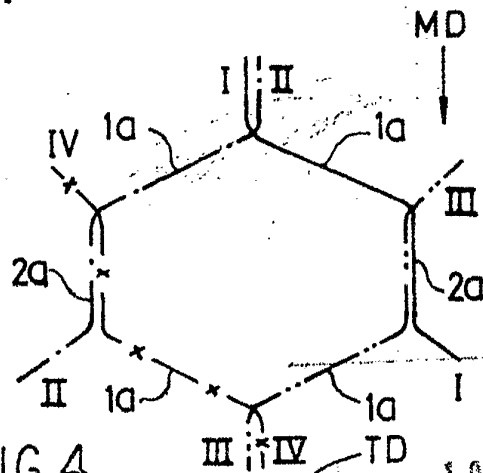


FIG. 4.

MADRID, 10 SEP. 1956
P. A. M. CURELL *suñer*

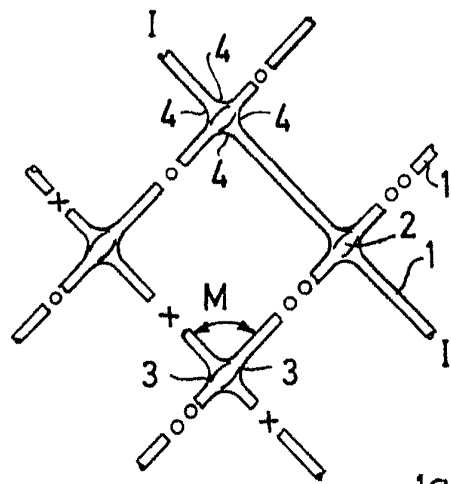


FIG. 5.

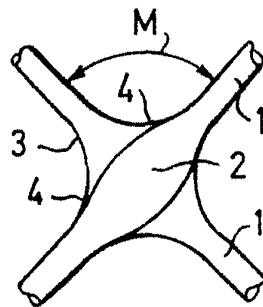


FIG. 6.

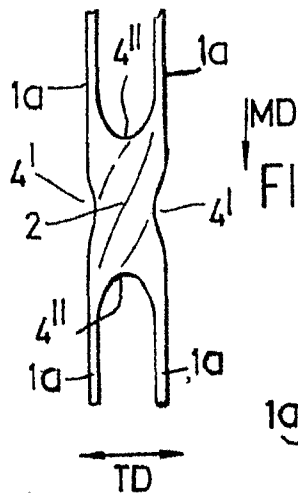
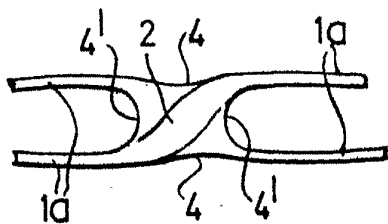


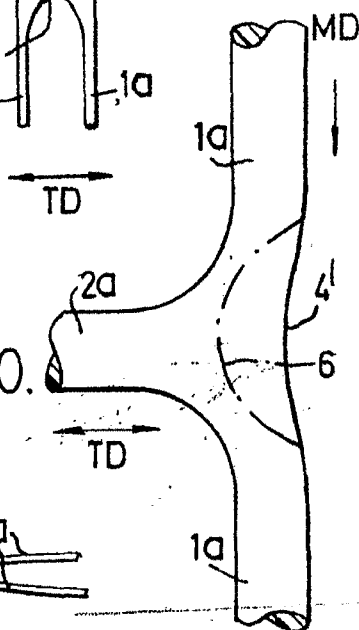
FIG. 7.



TD

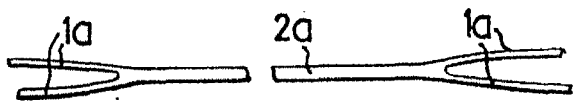
FIG. 8.

FIG. 10.



TD

TD



TD

FIG. 9.

MADRID, 10 SET. 1975

P. A. M. CURELL SUSA

[Handwritten signature]

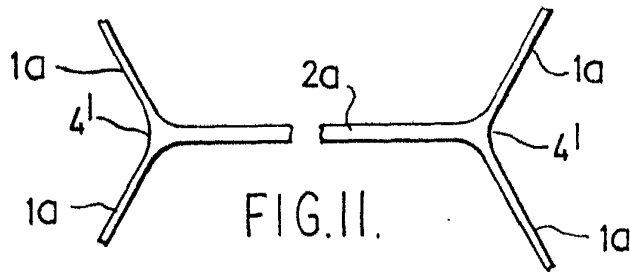


FIG. II.

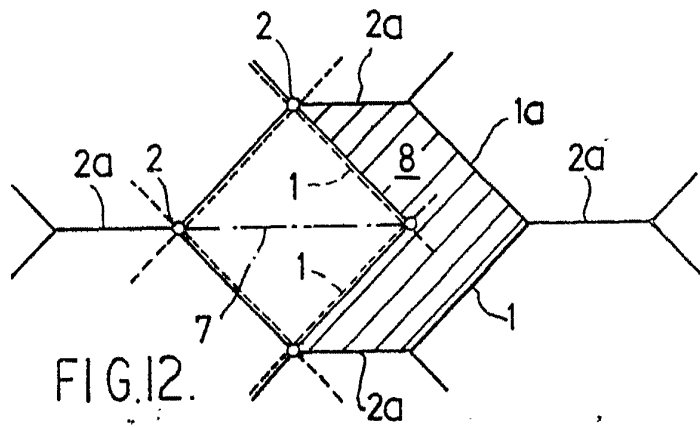


FIG. 12.

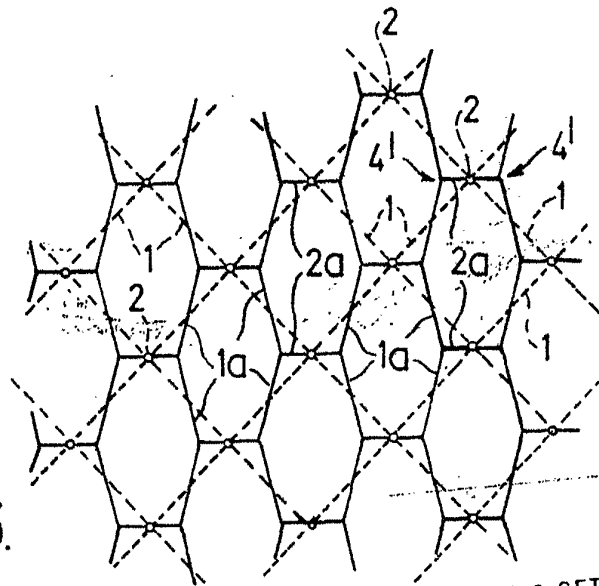


FIG. 13.

MADRID, 10 SET. 1975

P. A. M. CURELL SUÑER