

209602

F.e. 12-7-1976

Val. Cl. 049

13 FEB



MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

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

NOVEDADES PLASTICAS EXTRUIDAS, S.A.

(NOPLEX, S.A.)

entidad española, domiciliada en Llinás
del Vallés (Barcelona), Polígono Indus-
trial Collsabadell, relativo a:

"RED"

====

209602



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una red, concretamente una apta para servir como refuerzo de láminas de papel y tejidos, mallas protectoras o decorativas, y otros artículos diversos. - - - - -

5.

Las redes derivadas de una película o bien formadas directamente a la salida de una hilera de extrusión son, en la actualidad, principalmente utilizadas como refuerzo en artículos de papel o textiles económicos, por ejemplo en artículos de papel de uso sanitario, vestidos de papel, sacos fuertes, y telas no tejidas de tapicería. Se las emplea también, o se ha sugerido emplearlas independientemente, como cortinas de ventana, redes decorativas, materiales de embalaje, mosquiteras, redes protectoras contra insectos y pájaros en horticultura, asientos para el desarrollo de hierbas o de plantas, redes de deporte, redes ligeras para pesca y materias filtrantes. - - - - -

10.

15.

Los inconvenientes de las redes formadas directamente a la salida de una hilera de extrusión son que la malla es relativamente grande, que es difícil orientar los puntos de cruce y que, generalmente, no se pueden fabricar redes que pesen menos de 20 g/m² aproximadamente. - - - - -

20.

Un tipo de red, obtenida a partir de una película, es la que está formada por dos o varias capas estratificadas y cruza-



5. das de película orientada uniaxialmente, cada una de las cuales ha sido fibrilada en forma de red. Ello necesita un proceso de estratificación después de la fibrilación y, en este estado, la estratificación es generalmente complicada. Para el refuerzo de artículos sanitarios, es habitualmente necesario un peso de 5 g/m², o menos, y es prácticamente imposible obtenerlo cuando es preciso estratificar dos capas después de su fibrilación.-

10. En una variante de este tipo de red, se puede evitar la estratificación si se incorpora a la película fisurable unos filamentos de refuerzo de un polímero no fisurable, si se orienta la película haciéndola formar un ángulo con los filamentos incorporados y si se fibrila entonces al azar. Sin embargo, el carácter estadístico de la malla es habitualmente un inconveniente y la materia fibrilada estadísticamente es relativamente débil puesto que se emplean aditivos especiales para facilitar la fibrilación estadística. - - - - -

20. Otro tipo de redes que derivan de una película está formada fisurando una configuración de líneas intermitentes mutuamente desplazadas y desplegando la película fisurada estirándola biaxialmente. Este proceso da unas redes de malla gruesa y de puntos de cruce débiles. - - - - -

25. Un tercer tipo de red derivada de una película está formada gofrando la película según una configuración apropiada, estirándola después biaxialmente en condiciones apropiadas para fibrilar las zonas delgadas de la película y al mismo tiempo que se despliega el material. Según la configuración del gofrado, se pueden obtener diferentes propiedades pero la red es generalmente débil puesto que los relieves permanecen

4

209602

13 FEB. 1950



no orientados. - - - - -

Un cuarto tipo utiliza también el gofrado, pero los relieves están bajo la forma de "vástagos transversales" que se orientan a continuación y que forman la dirección principal de resistencia. Se orientan las zonas lineales de la película gofrada y se las fisura generalmente en la dirección longitudinal y forman unos puentes débiles entre los vástagos transversales. Para la mayor parte de los usos, es preciso estratificar esta red de manera cruzada con otra red o capa y, de nuevo, el efecto es que es muy difícil obtener los muy bajos pesos por m² que son necesarios para el refuerzo de artículos de uso sanitario. - - - - -

5.

10.

Finalmente, es conocido que se pueden obtener estructuras reticulares extruyendo unas corrientes alternadas de polímeros diferentes, uniendo las corrientes en la hilera de extrusión que contiene unas partes móviles que desvían las corrientes en una dirección transversal, estirando al mismo tiempo las corrientes en unas estructuras delgadas llamadas "laminillas". Mientras que la napa fluida está aún en la hilera, uno o varios límites de esta capa pasan sobre un peine que extrae, a partir de los bordes de las laminillas, unos "tentáculos longitudinales" y reúne estos tentáculos en haces. Después de la solidificación, la capa es disociada mecánicamente según la estructura estratificada y fibrosa formada en la hilera, y se obtiene así una tela que presenta dos direcciones de hilos unidos entre sí. Sin embargo, las telas obteni-

15.

20.

25.

5 209602



das por este procedimiento son varias veces más pesadas que lo habitualmente necesario, como se ha indicado más arriba, para unas redes para artículos sanitarios. - - - - -

5. La invención propone una técnica completamente nueva que consiste de manera general en combinar una extrusión de corrientes lado a lado, un gofrado transversal y una fisuración. Se obtiene así un procedimiento particularmente rápido y seguro por medio del cual se puede obtener sin dificultad el peso deseable de aproximadamente 5 g/m^2 o por debajo. Además, se consigue una estructura nueva y ventajosa. - - - - -
- 10.

15. La red según la invención se caracteriza porque está constituida por una malla regular de filamentos longitudinales continuos, en forma de cintas formadas por una substancia polimera, y una malla regular de vástagos transversales de una substancia polimera distinta, estando embebidos dichos filamentos en los citados vástagos. - - - - -

También se caracteriza la red por presentar las siguientes condiciones, sea separadamente o agrupadamente: - - - - -

20. a) La substancia polimera que forma los filamentos tiene un intervalo de fusión superior al de la substancia polimera que forma los vástagos. - - - - -

b) Los filamentos en forma de cintas están adelgazados por sus bordes. - - - - -

25. c) Las dos substancias polimeras mencionadas, son incompatibles entre sí. - - - - -

6.

209602



L 3 FEB

d) Los filamentos están orientados. Eventualmente, los vástagos también están orientados. - - - - -

5. e) Los vástagos presentan unas ramificaciones en forma de cintas que forman cuerpo con ellas y que forman parte del embebido de los filamentos, siendo el espesor total de cada ramificación inferior al del vástago correspondiente. - - - - -

f) Las ramificaciones unen unos vástagos adyacentes. - -

g) Cada uno de los vástagos está formado por varias capas de substancias polímeras diferentes. - - - - -

10. h) Por lo menos una capa superficial está formada por un copolímero de olefina capaz de unirse a la celulosa o de un ionómero, mientras que la parte principal de los vástagos está formada por olefina esencialmente homopolímera. - - - - -

15. i) Los filamentos están formados por una poliamida o pterftalato de polietileno, y los vástagos están formados de poliolefina. - - - - -

j) Los vástagos tienen forma general circular o cuadrada.-

k) Los vástagos tienen una forma aplanada en manera pronunciada. - - - - -

20. l) Las capas están en un estado de retracción diferencial que causa una ondulación del vástago. - - - - -

m) El embebido de los filamentos es solamente parcial. - -

7 209602



Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

5. Figura 1, representa, vista en sección, la estructura de una película como producto intermediario en la red. - - - - -

Figura 2, se refiere a la figura anterior y corresponde a una película obtenida con otra hilera. - - - - -

10. Figura 3, se refiere a otra variante de la película representada en las figuras anteriores. - - - - -

Figura 4, es una vista en perspectiva, de la red con cortes parciales, antes de su estirado. - - - - -

Figura 5, es una vista análoga a la de la figura 10, relativa a la misma red después de su estirado. - - - - -

15. Una red obtenida por extrusión, dentro de los principios de esta invención, consiste en una malla 1 formada por una serie regular de filamentos longitudinales continuos 2, en forma de cintas de una substancia polímera, y de una serie regular de vástagos transversales 3 en otra substancia polímera, componiendo entre ambas series una estructura reticular, parecida a una estructura tejida y con propiedades análogas a la misma. - - - - -

20. Los filamentos 2 son embebidos en los vástagos 3, sin alterar aquéllos, para lo cual es preferible que la sustancia polí-

8

209602



mera de dichos filamentos tenga un punto de fusión más elevado que el de la sustancia polímera que forma los vástagos. Por la forma de cinta de los filamentos 2, el embebido sólo causa un leve efecto de entallado en los vástagos 3. Con el objeto de reducir aún más dicho efecto de entallado, los filamentos en forma de cintas son adelgazados en sus bordes. - - - - -

5.

Se prevé que los filamentos 2 son embebidos de manera que puedan deslizar interiormente, por la incompatibilidad de las respectivas sustancias polímeras, lo cual proporciona una mayor flexibilidad diagonal, y facilita la orientación en los puntos de cruce. Con preferencia, tanto los filamentos como los vástagos, son orientados. - - - - -

10.

Está también previsto que los vástagos 3 posean ramificaciones 4 en forma de cinta, que hacen cuerpo con ellos y participan en el embebido de los filamentos 2, de modo que el espesor total de cada ramificación es inferior a la del correspondiente vástago. En el vástago orientado, las cavidades en las cuales son embebidos los filamentos, son alargadas. En todo caso, las ramificaciones citadas sirven para impedir un movimiento exagerado de los filamentos dentro de las cavidades alargadas de los vástagos. - - - - -

15.

20.

Las ramificaciones pueden relacionar ventajosamente entre sí los vástagos adyacentes. - - - - -

25.

Es practicable la obtención de mallas 1 en las cuales los vástagos constan de varias capas de sustancias polímeras

9 209602



3 FEB

diferentes 3, 3A, 3B..., fuertemente adheridas, lo cual es fácilmente realizable al efectuar el embebido. Así, cuando se emplea la red para reforzar hojas de fibras celulósicas, por lo menos una capa superficial de cada vástago puede estar favorablemente formada de un copolímero de olefina, capaz de unirse por adherencia a la de la celulosa, mientras que la parte principal de los vástagos es formada de una olefina esencialmente homopolimerizada, la cual es utilizada por su menor coste y por su resistencia mecánica. - - - - -

5.

Los filamentos longitudinales deben siempre tener forma de cinta para evitar los efectos de entalladura en los vástagos transversales, pero estos últimos pueden presentar formas diversas. Así, para una rigidez relativamente grande, es deseable que los vástagos tengan forma circular o cuadrada. Contrariamente, si se desea una gran flexibilidad, como en el caso de artículos sanitarios, servilletas y otros, los vástagos deben tener forma aplanada pronunciada. - - - - -

10.

15.

La malla 1 se obtiene con el empleo simultáneo de dos o más extrusoras, según sea el número de capas a formar. Los filamentos 2 son extruidos a partir de una fila de orificios, y los vástagos 3 lo son mediante un orificio en forma de peine. En una fase final, la malla 1 es estirada en dos etapas mediante unos juegos de rodillos. - - - - -

20.

La red 1 representada en la figura 4, presenta sus filamentos 2 considerablemente separados entre sí, para mayor claridad, estando en la realidad mucho más próximos. Dichos

25.

209602



filamentos 2 están embebidos en los vástagos 3 y estos últimos presentan las delgadas ramificaciones 4 que están también formadas por el material matriz y forman parte del embebido de los filamentos. Estas ramificaciones tienen el efecto ventajoso de mantener mejor en posición los filamentos 2, rodeando los mismos, si bien pueden estar a uno sólo de sus lados, en cuyo caso se aconseja aplicar un adhesivo antes del estiraje. Dichas ramificaciones 4 de material matriz, forman unos puentes entre los vástagos 3. - - - - -

- 10. En la figura 5 la red 1 se halla ya estirada, con sus vástagos 3 orientados, siendo llevado el peso por debajo de 5 gr/m², y la resistencia a la tracción en ambas direcciones alcanza valores semejantes a la de un producto tejido a partir de filamentos usuales. Cuando la fijación de los filamentos a los vástagos no es adhesiva, o sea cuando los filamentos 2 y la o las sustancias de matriz son mutuamente incompatibles, la orientación de los filamentos y de los vástagos se efectúa sin dificultad, también en los puntos de cruce. En semejante caso, los orificios de los vástagos en los cuales pasan los filamentos longitudinales, son alargados de manera similar, pero dichos filamentos se mantienen aún en posición por medio de las ramificaciones 4. A consecuencia del estiraje en dos direcciones, estas ramificaciones forman una especie de película 5 en las zonas adyacentes a los vástagos. - - - - -

25. Es de notar, además, que en lugar de permanecer embebidos en toda su longitud, como se muestra en la figura 5, los filamentos 2 pueden ser puestos al desnudo en las partes de su



longitud que se halla en las zonas medias entre dos vástagos adyacentes, según sean las condiciones operatorias. - - - -

5. Si en lugar de fisurar la película en una red en el curso de su grabado, se deja una película muy delgada entre los vástagos, esta película se fibrilará a menudo durante el estiraje transversal, formando fibras finas que unen vástagos adyacentes. Estas fibras finas pueden a menudo tener un efecto decorativo apropiado puesto que representan un elemento estadístico en la estructura muy regular además, y pueden por otra parte facilitar el pegado de la red si esta última está ligada a unas fibras discontinuas tales como de papel. Igualmente, pueden ser ventajosas para aplicaciones de filtraje. - - - -

10. Con las excepciones citadas, es conveniente dar una fuerte orientación a los filamentos y a los vástagos. - -

15. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

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

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

25. 1.- Red, caracterizada porque está constituida por una

72

209602

FEB 3



malla regular de filamentos longitudinales continuos, en forma de cintas formadas por una sustancia polimera, y por una malla regular de vástagos transversales de una sustancia polimera distinta, estando embebidos dichos filamentos en los citados vástagos. - - - - -

5.

2.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque la sustancia polimera que forma los filamentos, tiene un intervalo de fusión superior al de la sustancia polimera que forma los vástagos. - - - - -

10.

3.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque los filamentos son adelgazados por sus bordes. - - - - -

4.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque las dos sustancias polimeras son incompatibles entre sí. - -

15.

5.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque los filamentos están orientados. - - - - -

6.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque los vástagos están orientados. - - - - -

20.

7.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque los vástagos presentan unas ramificaciones en forma de cintas que forman cuerpo con ellas y que forman parte del embebido de los filamentos, siendo el espesor total de cada ramificación, inferior al del vástago correspondiente. - - - - -

8.- Red, según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizada porque las ramificaciones unen vástagos adyacentes. - - - -

13 209602

3 FEB



9.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque cada uno de los vástagos está formado por varias capas de sustancias polímeras diferentes. - - - - -

5. 10.- Red, según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizada porque por lo menos una capa superficial está formada por un copolímero de olefina capaz de unirse a la celulosa o de un ionómero, mientras que la parte principal de los vástagos está formada por olefina esencialmente homopolímera. - - - - -

10. 11.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque los filamentos están formados por una poliamida o perftalato de polietileno, y los vástagos están formados de poliolefina. - - - - -

12.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque los vástagos tienen forma general circular o cuadrada. - - - - -

15. 13.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque los vástagos tienen una forma aplanada en manera pronunciada. - - - - -

14.- Red, según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizada porque las capas están en un estado de retracción diferencial que causa una ondulación del vástago. - - - - -

20. 15.- Red, según la reivindicación 1, caracterizada porque el embebido de los filamentos es solamente parcial. - - - - -

16.- "RED". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente

44 200602



L 3 FEB. 1975

memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco figuras que la ilustran.

MADRID, - 3 FEB. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol



L 3 FEB

FIG. 1

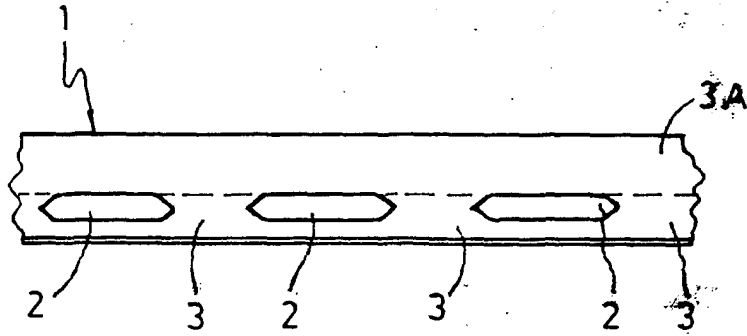


FIG. 2

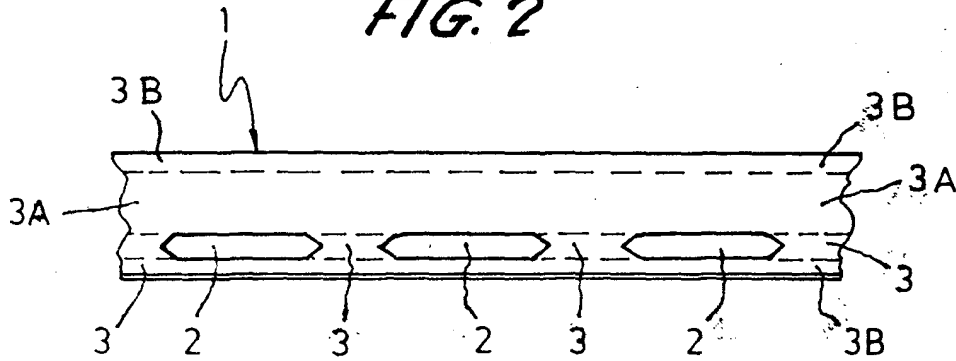
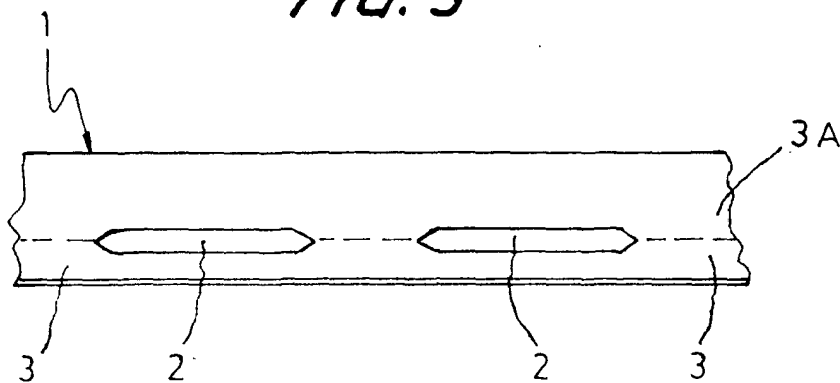


FIG. 3



MADRID, - 3 FEB. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarez

FIG. 4

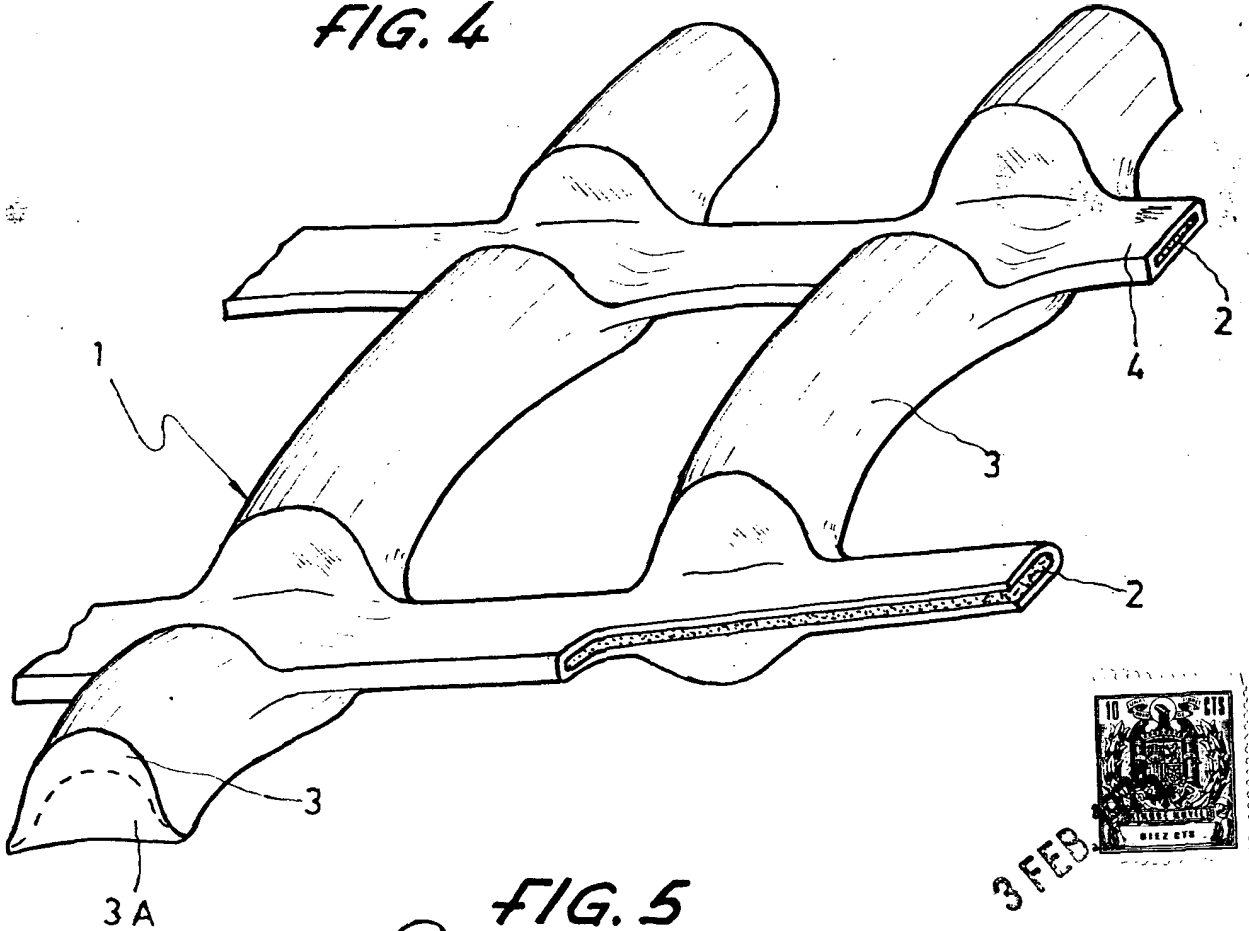
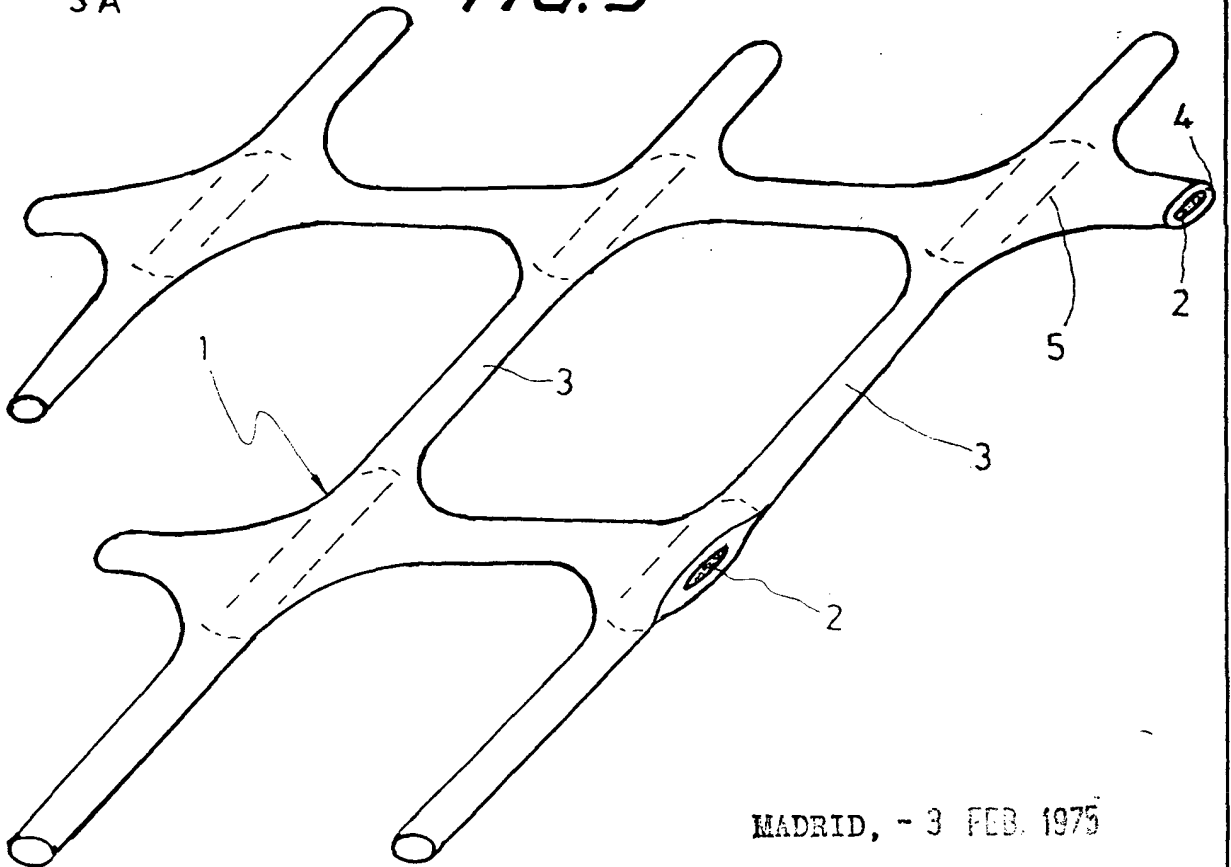


FIG. 5



3 FEB

MADRID, - 3 FEB. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol