



9/8

418005

Inv. No. B29D

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de BEGHIN-SAY, SOCIETE ANONYME

de nacionalidad francesa

residente en 59239-THUMERIES, Francia

por:

"RED Y PROCEDIMIENTO PARA SU FABRICACION", reivindicándose la prioridad de la patente británica nº 37499/72 del 11 de agosto 1972.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una red y al procedimiento para fabricarla. Más particularmente, la invención se refiere a una red derivada de una película o lámina.

- Las redes derivadas de películas o formadas directamente a la salida de un troquel de extrusión actualmente se utilizan principalmente como refuerzo en artículos de papel o en materiales textiles económicos v.g. en artículos de papel higiénico, tejido de papel y sacos para fuertes trabajos y telas para tapicería no tejidas. Se utilizan además o se ha sugerido su uso, independientemente, como cortinas de ventana, red decorati-
- 5.
- 10.



va, material para envolver, mosquiteras, redes de jardín protectoras contra los insectos o pájaros, respaldo para el cultivo de césped o de plantas, redes deportivas, redes para pesca ligeras y materiales de filtro.

5. Las redes formadas directamente a la salida de un troquel de extrusión tienen los inconvenientes o limitaciones de que la malla es relativamente grande, que la orientación de los puntos cruzados es difícil y que las redes no se pueden hacer generalmente más finas de unos 20 gramos por metro cuadrado.

10. Un tipo de red derivado de película está constituido por dos o más capas laminadas transversales de película uniaxialmente orientadas que se han fibrilado cada una a la forma de red. Esto implica la necesidad de un proceso de laminación después de la fibrilación y en esta etapa, la laminación es generalmente complicada. Para refuerzo en papel higiénico se precisa usualmente una finura de 5 gramos por m^2 o mayor, y es prácticamente imposible obtenerla cuando dos capas han de laminarse después de la fibrilación.

15. En una modificación de este tipo de red, se puede evitar la laminación, incorporando filamentos de refuerzo de un polímero no-desdoblable en la película exfoliable, que se orienta formando un ángulo con los filamentos incorporados y luego se fibrilan aleatoriamente. No obstante la aleatoriedad de la malla es usualmente un inconveniente y el material aleatoriamente fibrilado es relativamente frágil, pues se utilizan aditivos especiales para facilitar la fibrilación aleatoria.

20. Otro tipo de redes derivadas de película se forma por corte en tiras de una plantilla de líneas intermitentes, que están mutuamente dislocadas, y expansionando la película
- 25.
- 30.



cortada en tiras mientras se estira axialmente. Este proceso produce redes de una gran malla y con puntos de cruce poco fuertes.

5. Un tercer tipo de red derivada de película se forma por gofrado o estampado en relieve de la película en un modelo adecuado, seguido por un estirado biaxial bajo condiciones que fibrilan las áreas delgadas de la película, al mismo tiempo que se expande el material. Dependiendo del modelo del estampado en relieve se pueden obtener diferentes propiedades, pero la red es generalmente frágil pues los salientes permanecen sin orientar.
10. Un cuarto tipo también hace uso del estampado en relieve, pero los salientes se forman como ramificaciones transversales que se orientan subsiguientemente y forman la dirección principal de resistencia. Las delgadas áreas lineales de la película estampada en relieve se orientan y se dividen generalmente en la
15. dirección longitudinal y forman puentes relativamente frágiles entre las ramificaciones transversales. Para la mayor parte de los usos, esta red ha de laminarse transversalmente con otra red o retículo, y esto implica de nuevo la limitación de que es muy difícil producir los muy pequeños pesos por metro cuadrado requeridos para refuerzo en los artículos sanitarios.
20. Finalmente, se conoce que se pueden producir estructuras de red extruyendo flujos alternos de diferentes polímeros, reuniendo los flujos en el troquel de extrusión, que contiene partes móviles que hacen girar los flujos a una dirección
25. transversal al mismo tiempo que estiran los flujos a estructuras delgadas denominadas "lamellae" (laminillas). Todavía en el troquel, uno o ambos contornos de la lámina fluida pasa a través de un peine que arrastra "tentáculos" longitudinales desde los bordes de las laminillas y reúnen los tentáculos en haces. Después de la solidificación, la lámina se disloca mecánicamente de acuerdo con
- 30.



- la estructura estratificada y fibrosa producida en el troquel y así se consigue un tejido con dos direcciones de hilo interconectadas. No obstante, los tejidos producidos por este método son varias veces más pesados que lo establecido por los requisitos usuales antes mencionados para las redes en artículos sanitarios.
5. Se ha inventado ahora una técnica completamente nueva, consistente a grandes rasgos por una combinación de una extrusión acolada o contigua de los flujos, estampado en relieve transversal y desdoblamiento. Así se ha obtenido un proceso rápido y fiable mediante el cual se puede obtener el peso deseable de unos 5 gramos por m^2 o menor, sin dificultad alguna. Además se concibe una original y ventajosa estructura.
10. La red de acuerdo con la presente invención está compuesta por una disposición regular de filamentos continuos acintados longitudinales de una sustancia polímera, y un array o disposición regular de ramas transversales de diferentes materias polímeras, estando los mencionados filamentos embebidos en dichas ramas.
15. Mediante esta técnica se consigue una estructura reticular que es muy semejante a una estructura tejida y en consecuencia, tiene similares buenas propiedades.
20. Se obtienen efectos interesantes utilizando sustancias polímeras distintas entre sí, en las dos direcciones.
25. Con la finalidad de facilitar el embebido de los filamentos en las ramas, sin producir daño a los filamentos, éstos se deben preferentemente formar de una sustancia polímera con un punto de fusión más elevado que el de la materia polímera de la cual están formadas las ramas o tallos de la red. Debido a la forma acintada de los filamentos el embebido produce solamente un pequeño efecto de entalladura en las ramas principales o tallos.
- 30 .



A fin de reducir aún más este efecto de entalladura, los filamentos acintados preferentemente se conifican en sus bordes.

5. En una materialización preferente de la red conforme con esta invención dichos filamentos se embeben en relación deslizante con su medio de embebido. Durante la producción de la red, ésta se obtiene fácilmente cuando los filamentos y los tallos (o al menos aquellas partes de los tallos que están en contacto con los filamentos) están formados por sustancias polímeras mutuamente incompatibles. Mediante esta relación deslizante, se incrementa la flexibilidad diagonal y se facilita, además, la orientación en los puntos de cruce.

Los filamentos se orientan preferentemente y también los tallos.

15. En otra materialización de la red conforme con la presente invención los tallos tienen ramas secundarias acintadas integrales con aquéllos, formando dichas ramas parte del medio de embebido de los mencionados filamentos y manteniéndose el espesor total de cada rama menor que el del tallo correspondiente. En el tallo orientado, las cavidades en las que se incrustan los filamentos están, naturalmente, también alargadas. Las ramas, no obstante, sirven para impedir un exagerado desplazamiento de los filamentos dentro de las cavidades alargadas de los tallos.

20. Estas ramas pueden conectar ventajosamente cada conjunto de tallos adyacentes.

25. En otra materialización de la red conforme con la presente invención, los tallos están formados por varias capas de diferentes sustancias polímeras. Dicha disposición estratificada se puede formar fácilmente en relación con el embebido, como se describirá más adelante, pudiéndose obtener de esta manera importan-
- 30.



tes efectos.

- Así, cuando la red se utiliza para refuerzo en láminas de fibras celulósicas, al menos una capa superficial de cada tallo se puede formar ventajosamente con un copolímero de olefina capaz de producir un ligante adhesivo con celulosa, v.g. copolímero ácido acrílico-etilénico, copolímero ácido metacrilo-etilénico o un ionomero, mientras que la parte principal de los tallos está formada esencialmente por olefina homopolímera. Esta última se utiliza a causa de su bajo precio y resistencia relativamente alta.
- 5.
10. Como se mencionó anteriormente, los filamentos se deben formar preferentemente a partir de una sustancia polímera con más alto punto de fusión que la materia polímera de la que están formados los tallos y una adecuada elección es que dichos filamentos estén formados por poliamida, v.g. Nylon 6 ó Nylon 66, o de polietileno tereftalato, y los tallos se forman con poliolefina.
15. Mientras los filamentos longitudinales deben siempre tener forma acintada para evitar un efecto de entalladura en los tallos transversales, éstos pueden tener diferentes formas. Por consiguiente, si es deseable una rigidez relativamente alta, v.g. para obtener un adecuado efecto de drapeado de tejidos livianos, los tallos son preferentemente de perfil circular a cuadrado.
20. Si, por otra parte, es deseable una elevada suavidad, v.g. en artículos sanitarios así como reticulado superficial en servilletas, los tallos son preferentemente de perfil pronunciadamente plano.
25. Como se mencionó anteriormente, se pueden obtener efectos importantes formando los tallos en una estructura estratificada de diferentes polímeros. Se ha descrito una aplicación de tal estructura estratificada. Se puede utilizar además para obtener una red voluminosa o fofa, para lo cual dichas capas están en un
- 30.



estado de contracción diferencial formando una ondulación del tallo. En este caso, los filamentos deben preferentemente estar considerablemente separados entre sí.

- La invención también comprende un método para producir la
5. red anteriormente descrita, comprendiendo los pasos de formación de una película o lámina consistente en una disposición regular de filamentos acintados continuos longitudinales de una sustancia polímera de más elevado punto de fusión (A) que está separada de otra, estando ambas embebidas en una matriz de una materia polímera de
 10. más bajo punto de fusión, impresionando subsiguientemente dicha película o lámina de acuerdo con un modelo transversal lineal a una temperatura a la cual la matriz está de fundida a semifundida, y (A) está pronunciadamente más sólida, y a una presión adaptada para recoger al menos la parte principal de dicha materia polímera
 15. de más bajo punto de fusión en un modelo regular de tallos transversales, pero dejando dichos filamentos sin daño sustancial, y sometiendo a la materia polímera de más bajo punto de fusión a desdoblamiento o fraccionamiento entre los filamentos de (A) en las mencionadas áreas impresionadas.
 20. Al compararle con otros métodos en los que una película se impresiona como una base para el desdoblamiento a una estructura reticular el método conforme con la presente invención tiene un más elevado rendimiento debido a la acción transportadora de los relativamente sólidos filamentos longitudinales.
 25. Es permisible, por lo tanto, una acción impresora más vigorosa lo que significa que se pueden alcanzar más altas velocidades de proceso y que la precisión del aparato y el ajuste de las condiciones del proceso sean menos críticos. Como se describirá más adelante, es incluso posible combinar la impresión y la fibri-
 30. lación en un paso único.



5. En una materialización del método conforme a la presente invención al menos aquellas partes de la citada matriz, que se ponen en contacto directo con (A) por el mencionado embebido, están formadas por una sustancia (s) polímera que es incompatible con (A). Los filamentos y los tallos formarán así un tipo deslizante de unión mutua con las ventajas que se han descrito anteriormente.

10. El incrustamiento o embebido de los filamentos en la matriz se puede realizar de muy diferentes maneras, no obstante el procedimiento más práctico encontrado es realizar dicho embebido extruyendo una capa intermedia formada por filetes flúidos de la sustancia (A) dispersos con otra sustancia polímera (B), formando los filetes de (B) parte de la matriz y constituyéndose el resto de la matriz mediante co-extrusión a cada lado de dicha capa intermedia, de capas superficiales de la sustancia (B) y/o de otra sustancia (s) polímera.

20. Una materialización de la invención se caracteriza además en que al menos una de las capas superficiales se forma integralmente con dichos filetes flúidos de (B) dispersos, por medio de un orificio perfilado con plantilla para (B). Esta es una forma particularmente sencilla de producir la disposición de embebido, En lugar de utilizar dicho troquel perfilado, la formación integral de una capa superficial se puede conseguir también fusionando los filetes de (B) más allá de un lado de cada filete de (A),
25. v.g. extruyendo los filetes flúidos de (A) y de (B) en una cámara común, mientras que los orificios de extrusión para (B) llenan una parte mayor de la anchura de la cámara que los orificios de extrusión para (A).

30. En otra materialización de la invención, también basada en la coextrusión dispersa, antes descrita, de (A) y de (B), al



menos una de las capas superficiales se forma a partir de un filete distinto extruído independientemente de los citados filetes dispersos de (B). Esto permite variaciones de los espesores de la capa y de la separación de los filamentos, siendo estas variaciones independientes entre sí.

5.

Usualmente no existe ninguna ventaja particular en colocar los filamentos justamente en el centro de la matriz, o en variar ambos espesores superficiales y en consecuencia, las características anteriores se pueden combinar ventajosamente formando

10.

una capa superficial principal de un filete distinto extruído independientemente de los flujos dispersos de (B), mientras que por el contrario la capa superficial secundaria se forma integralmente con los citados flujos dispersos de (B). Adecuados valores relativos de espesores de la capa se indican más adelante en esta descripción.

15.

A fin de obtener una alta resistencia longitudinal es preferible dispersar solamente pequeñas cantidades de (B) con los flujos de (A) en la capa intermedia, v.g. los filamentos deben ocupar $2/3$ o más de la capa intermedia.

20.

Con miras a la adherencia a las fibras de celulosa y teniendo en cuenta las ventajas económicas del empleo de poliolefinas, una materialización de la invención se caracteriza por cuanto una capa superficial primaria se forma esencialmente con olefina homopolímera y una capa superficial secundaria se forma con un copolímero de olefina capaz de producir un ligante adhesivo con la celulosa, v.g. copolímero ácido acrílico-etilénico o metacrílico-etilénico o un ionómero.

25.

En relación con una adecuada elección de polímero para los filamentos en conexión con la selección de polímero para la matriz, considerando las diferencias en el punto de fusión y las

30.



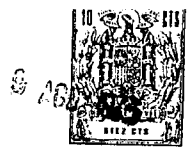
características económicas, una materialización de la invención se caracteriza por cuanto (A) está constituida por poliamida, v.g. Nylon 6 ó 66, o de polietileno tereftalato, y la matriz consiste, al menos esencialmente, en poliolefina (s).

5. La impresión conforme a un modelo lineal transversal no necesita ser perpendicular, o casi perpendicular, a la dirección de la máquina pero si la red se destina a usos en laminación, se puede realizar bajo un ángulo pronunciadamente agudo, v.g. 45°.

10. Se pueden aplicar procedimientos bien conocidos de impresión, como utilizando un rodillo de estampación en relieve, y como contrapartida un rodillo liso. La aplicación de un borde vibrante y un yunque plano o cilíndrico se ha sugerido también y se pueden utilizar en relación con esta invención. En cualquier caso, es preferible aprovecharse de la acción transportadora de los relativamente sólidos filamentos y consecuentemente producir un efecto más vigoroso que de cualquier otro modo posible.

15. Así, una materialización preferente de la invención se caracteriza por cuanto la mencionada impresión se realiza por medio de un rodillo duro preferentemente en relieve en conjunción con un rodillo duro preferentemente liso, transportando ambos la película (lámina) en la misma dirección, pero girando a diferentes velocidades circunferenciales, siendo preferentemente más rápido el rodillo liso para poder aumentar el efecto de impresión por medio del cizallamiento.

20. Cuando se realiza este procedimiento de impresión, es preferible alimentar la película (lámina) en el rodillo liso que se mantiene a una temperatura adaptada para llevar a las sustancias polímeras en los estados para la impresión antes mencionados, mientras que el rodillo en relieve se mantiene a una temperatura más baja para evitar que el material se adhiera.
- 25.
- 30.



- Se puede conseguir una simplificación sustancial llevando a cabo dicha acción de cizallamiento hasta un punto suficiente para producir simultáneamente el mencionado desdoblamiento o separación. Este efecto se basa en una gran diferencia en resistencia ante el efecto disruptivo de la presión y del cizallamiento entre aquellas áreas que son directamente transportadas por los filamentos y las que no lo son.
- 5.
- Siempre que se utilice el montaje de un rodillo en relieve y de un contra-rodillo liso, en relación con la presente invención, al formar una red de peso relativamente elevado (por ejemplo de unos 15 g/m²) la mejor acción transportadora de los filamentos se obtiene al utilizar una película o lámina teniendo los filamentos de (A) amebidos más próximos a una superficie que a la otra y por cuanto la superficie más próxima a los filamentos se pone en contacto con el rodillo en relieve. Por el contrario, al formar una red de peso relativamente reducido (por ejemplo de alrededor de 5 g/m²) es preferible colocar los filamentos exactamente en el medio, pues de otro modo la red podría resultar demasiado frágil.
- 10.
- 15.
- 20.
- Tanto las cintas longitudinales como los salientes transversales se orientan preferentemente por estirado. Con miras a la regularidad de la estructura, los filamentos longitudinales de (A) se orientan preferentemente después de la co-extrusión y antes de la impresión. No obstante, resulta también ventajoso finalizar la orientación de dichos filamentos después de la impresión. De este modo se reduce el peso por m² y se incrementa el espaciamiento entre los tallos. Este incremento se requiere frecuentemente puesto que la mejor impresión parece obtenerse con una separación de no más de 2 mm entre los salientes o dientes del rodillo.
- 25.
- 30.



Cuando los tallos están orientados, como se requiere usualmente (salvo si están hechos de material elastomérico), esta orientación se realiza después de la impresión preferentemente estirando transversalmente por medio de un dispositivo de rama tensora.

5.

El estirado transversal se realiza usualmente a una relación entre 5 a 10:1 y de este modo las cintas longitudinales se extienden con una separación consecuente. Las cintas deben, por lo tanto, normalmente extruirse con una separación tan pequeña como sea prácticamente posible, v.g. aprox. 1 mm, pero una separación aún más pequeña puede ser deseable. Una manera práctica de obtener una disposición próxima de los filamentos longitudinales de (A) se consigue estirando la película (lámina) subsiguientemente a la co-extrusión y antes de la impresión, al mismo tiempo que permite la contracción transversal de la película (lámina).

10.

15.

Este estirado puede ser el mismo que para la orientación antes mencionada, pero también puede parcial o totalmente realizarse mientras los filamentos están fundidos o semifundidos, por lo que no llegarán a estar sustancialmente orientados.

20.

El estampado en relieve producirá normalmente tallos de perfil generalmente circular a cuadrado. Esto debe entenderse como una indicación muy aproximada. Cuando, a fin de obtener un tacto más suave, son deseables tallos planos, éstos se pueden aplanar calandrande después de la impresión y preferentemente antes del estirado transversal. Este calandrado se puede realizar a una temperatura elevada.

25.

Tal como se mencionó anteriormente, el efecto transportador de los filamentos longitudinales facilita altamente el paso de la impresión de la película (lámina), en particular cuando la capa superficial adyacente al rodillo en relieve es delgada y

30.



- cuando solamente pequeñas cantidades de (B) se dispersan entre los filamentos. No obstante, un efecto transportador aún más elevado y por consiguiente, ritmos de producción aún más altos se pueden obtener cuando la sustancia polímera dispersa en (A) y una sustancia polímera que forma una capa superficial secundaria, son mezclas conteniendo partes relativamente pequeñas de un polímero incompatible, con un punto de fusión más elevado, mientras que la capa superficial primaria está formada por una sustancia polímera prácticamente homogénea, realizándose la fibrilación longitudinal de dicho componente (s) mezclado subsiguientemente a la impresión en las zonas correspondientes. A este respecto, dicho (s) componente (s) puede (n) estar constituido(s) ventajosamente en su mayor parte por poliolefina, siendo el aditivo poliamida o polietileno tereftalato, en un porcentaje aproximadamente igual o por debajo del 25%
- 5.
- 10.
- 15.

La fibrilación, anteriormente mencionada, del componente(s) mezclado(s) usualmente se realizará suficientemente con sólo el paso de estirado transversal mediante el cual se orientan los tallos. De una manera similar, otros tipos de lámina o película impresa conforme a la invención, cuando no se dividen durante la impresión, se pueden dividir frecuentemente obteniendo la forma de red deseada sólo mediante un estirado transversal. No obstante, la división (fibrilación) se puede también llevar a cabo como un paso independiente entre la impresión y el estirado de los tallos. Una manera conveniente para obtener esto es realizar la impresión en un modelo al sesgo, v.g. aprox. de 60° a 75° respecto de la dirección de la máquina, y desviar la lámina de modo que se incremente el ángulo entre los filamentos y los tallos, preferentemente a aproximadamente 90°.

20.

25.

30. En lo que respecta al embebido de los filamentos acinta-



- dos longitudinales en la matriz, antes citado, se subraya la importancia del proceso de coextrusión en donde diferentes sustancias polímeras se dispersan con otra y se forman capas superficiales en el mismo troquel de extrusión. Aunque se ha encontrado
5. que éste es un proceso particularmente adecuado, existen también otros modos de formar la citada disposición embebida. Así, se puede formar una película (lámina) de filetes flúidos dispersos en un primer paso del proceso, mientras que las capas superficiales se extruyen o calandran, en este caso, mediante un paso del proceso independiente.
- 10.
- Como un tercer modo de formar la disposición de embebido, se pueden producir los filamentos acintados longitudinales y disponerlos como un "array" (disposición ordenada), dividiendo y estirando una película, y la matriz se puede, más adelante, aplicar a ambos lados del "array" y unirse entre las cintas en una
15. calandria. En lugar de la división de una película, los filamentos se pueden formar también mediante la extrusión ordinaria desde una fila de orificios.
- Finalmente, en lo que respecta al aparato requerido,
20. una manera particularmente simple de formar la disposición embebida proporcionando no obstante, una resistencia algo más baja en el producto final, es formando una película (lámina) ordinaria de 3 o más capas con la sustancia (A) como una capa interior, y la sustancia(s) de la matriz a cada lado de esta capa. Subsiguientemente,
25. esta película (lámina) compuesta se divide en un "array" de cintas que se estiran normalmente y más adelante, la sustancia(s) de la matriz se exprime desde una u otra superficie de las cintas y se une en los espacios entre las cintas. Esta extracción por presión se puede realizar simultáneamente con la formación de los
30. tallos por la impresión anteriormente descrita, o se puede reali-



zar preferentemente un calandrado previo a una temperatura adecuada.

La invención se describirá ahora con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos de los cuales:

5. La Fig. 1 es una sección transversal (a través de I-I de la Fig. 2) de un troquel de extrusión para la realización de la invención;
- La Fig. 2 es una sección longitudinal (a través de II-II de la Fig. 1) del mismo troquel;
10. La Fig. 3 es una sección transversal de la estructura de una película que es un producto intermedio en la producción de la red conforme con la invención, y se produce por el troquel mostrado en las Figs. 1 y 2;
- Las Figs. 4 y 5 que corresponden respectivamente a las
15. Figs. 1 y 2, muestran una modificación del troquel;
- La Fig. 6 que está en correspondencia con la Fig. 3 muestra la estructura de la película producida por el troquel de las Figs. 4 y 5;
- La Fig. 7 que también está en correspondencia con la
20. Fig. 3 muestra otra modificación de la estructura de la película;
- La Fig. 8 es una vista en perspectiva esquemática de una línea total para producir la red de la invención.
- La Fig. 9 es una representación del proceso de impresión, mostrando la película y el rodillo en relieve, en vista en perspectiva con sección de vista desplazada, la III correspondiente a
25. III-III de la Fig. 3 y la IV correspondiente a IV-IV de la Fig. 3;
- La Fig. 10 es una vista en perspectiva ampliada, con secciones parciales de la red de la invención, antes del estirado longitudinal final y antes de que haya tenido lugar ningún estirado
30. do transversal;



La Fig. 11 es una vista similar a la 10, pero a escala menos ampliada, de la red después del estirado longitudinal final y después del estirado transversal.

5. En las Figs. 1 y 2, una sustancia polímera de más elevado punto de fusión A y dos sustancias polímeras de más bajo punto de fusión B y B₁ se extruyen desde extrusores separados y canales de distribución (no indicados) en el interior de tres conductos en forma de ranura, tal como se indica por las tres flechas.
10. B y B₁ pueden ser idénticamente las mismas sustancias polímeras aunque alimentadas independientemente, o diferentes modificaciones del mismo polímero, o dos polímeros que son químicamente diferentes pero capaces de formar un fuerte ligante adhesivo mutuo. A es preferentemente incompatible con B y B₁.
15. El troquel está formado por una parte interna (1) y dos exteriores (2) y (3). El conducto ranurado para A está dividido en un gran número de canales paralelos en la zona (4) en esta parte. Como se pone de manifiesto particularmente en la Fig. 2, la parte 1 termina en un perfil en forma de peine, y los canales para
20. A pasan a través de cada "diente" del "peine". En la cámara (5), A, B y B₁ se unen para dar una lámina compuesta. A se extruye en esta cámara desde una fila de orificios separados, mientras que B se extruye desde un orificio en forma de peine y B₁ se extruye desde una ranura recta. Así se forma la estructura de la Fig. 3,
25. con la excepción de que los filetes flúidos (filamentos) de A aún no tienen forma de cinta.
30. El flujo o filete flúido compuesto se estrecha y extruye a través de la ranura de salida (6) y más adelante la lámina flúida se estira con lo que los filamentos de A se hacen acintados. Los espesores de capa relativos y la proporción entre la



anchura y la separación de los filamentos acintados viene determinada por los puntos pasantes de extrusión relativos y por las dimensiones relativas en el orificio en forma de diente para B.

- Debido a la erosión los filamentos acintados tienen tendencia a hacerse cónicos en los bordes, tal como se indica. Esta forma es ventajosa y se puede provocar mediante un adecuado perfilado de los canales para A. En las Figs. 4 y 5 se representa el troquel que produce la estructura de la Fig. 6. Este troquel se ha modificado para formar dos capas superficiales de una tercer sustancia polímera C, aplicada por un tercer extrusor. C puede ser, por ejemplo, un polímero capaz de formar un ligante con la celulosa. En la película, C debe formar un fuerte ligante adhesivo con B y B_1 , pero no necesariamente con A. En consecuencia, no existe necesidad de cubrir una de las superficies de los filamentos acintados con B, sino que B solamente se dispersa con A como un gran número de filetes flúidos separados.
- 5.
- 10.
- 15.

Para conseguir esto, B se extruye en la cámara común (5) desde una fila de orificios interpolados con los orificios para A, en lugar de extruirse desde un orificio en forma de peine.

- 20.
- Por otra parte, también puede ser ventajoso intercalar el componente B y el componente B_1 entre los filetes flúidos de A, para formar la estructura mostrada en la Fig. 7. Para conseguir esto, la parte (1) del troquel se suministra con ranuras en el lado que en la Fig. 2 se muestra recto, para poder hacer el orificio para B_1 en forma de peine como el orificio para B.
- 25.

- 30.
- En la Fig. 8, la película se co-extruye con los componentes A, B y B_1 en el troquel 9, que es el troquel mostrado en las Figs. 1 y 2 (Los elementos calefactores no se muestran aquí, ni en las Figs. 1 y 2). La película se enfría primero por el aire (no indicado), luego en el rodillo de arrastre hacia abajo y de enfria-



- miento (10). Todos los rodillos mostrados en la Fig. 8 son rodillos conducidos o mandados. Más adelante, la película se estira en un primer proceso de estirado longitudinal en la zona (13), entre el juego de rodillos prensadores-estiradores posteriores
5. (11-12), que le mantiene contra el estirado, y el rodillo (14), que ejerce una tracción en conjunción con el rodillo en relieve (16) y su contra-rodillo liso (15). El rodillo (12) se calienta a una temperatura adecuada para el estirado. Este proceso tiene dos objetivos. Uno es orientar parcialmente los filamentos (un
10. segundo estirado longitudinal a continuación de la impresión) y el otro objetivo es llevar a los filamentos a una mayor proximidad. Por lo tanto, la longitud de la zona de estirado debe ser suficiente para permitir una contracción casi libre de la película, v.g. a aproximadamente 3-4 veces la anchura de la película.
15. El rodillo (15) se calienta a una temperatura adecuada para la impresión de la película, es decir, a un margen en donde el componente A sea generalmente sólido mientras que B y B₁ estén de semifundidos a fundidos -preferentemente semifundidos- a una temperatura en el extremo inferior de su margen de fusión. A fin
20. de incrementar la transferencia térmica a la película y por consiguiente, permitir un proceso más rápido, el rodillo (14) también se calienta, pero a una temperatura más baja a la que la película no tiene tendencia a adherirse al rodillo. El rodillo en relieve (16) se enfría por agua a fin de facilitar la liberación de la
25. red después de la impresión.
- A fin de incrementar el efecto de la impresión y al mismo tiempo dividir la película para dar una estructura reticular se produce un cizallamiento moviendo el contra-rodillo (15) a una
30. velocidad circunferencial más elevada que la del rodillo en relieve (16). Esto se indica por la flecha más larga (17) y la flecha



más corta (18). La relación entre estas velocidades debe estar generalmente en el margen entre 1,25 : 1 y 2: 1. La distancia entre dos salientes adyacentes en el rodillo (16) debe ser generalmente de un valor comprendido en el margen de 1 a 5 mm.

5. Con referencia al dibujo más detallado de la Fig. 9, las diferentes velocidades producen un cizallamiento con el efecto de que el material se presiona contra un borde (19) de cada diente (saliente) (20) y por así decirlo se bombea en las ranuras entre los dientes, por lo que los tallos se forman (hablando en términos muy generales) con un perfil de circular a cuadrado. Mediante la suficiente presión y cizallamiento, todo el contenido de B y B₁ se puede romper y exprimir fuera de las zonas entre los tallos, con la excepción de una delgada capa en los filamentos de A. A pesar del hecho de que B y B₁ se rompan de esta manera, el filamento de A permanece intacto, cuando se ajusten adecuadamente la presión y el cizallamiento.

10. Tal como se pone de manifiesto en la Fig. 9, los filamentos de A se embeben más cerca de la superficie que se sitúa frente al rodillo en relieve que de la otra superficie. Por consiguiente, se enfrían algo más que la parte principal de la matriz B y B₁ en la que se embeben. Dicho enfriamiento sirve también para hacer mínima la deformación de los filamentos acintados.

15. Tal como se mencionó anteriormente, el enfriamiento del rodillo en relieve facilita la liberación de la red. Ha resultado ventajoso a este efecto, al formar una red de peso relativamente elevado (de cerca de 15 g/m² después del alargamiento transversal ó 100 g/m² en la fase de estampado en relieve), el emplear dientes que tengan cada uno una sección transversal trapezoidal. El contrarodillo (17) caliente al tener una superficie lisa hace que la red se pueda liberar usualmente de esta superficie, sin que se tomen



especiales precauciones, no obstante si se utiliza en la película un componente superficial adhesivo, puede ser necesario aplicar un agente de desprendimiento para este rodillo.

5. El producto, ya en forma reticular, se extrae del rodillo en relieve y de su contra-rodillo a una muy pequeña relación de estirado por medio de los rodillos prensadores-estiradores, (24) y (25), y se estira finalmente en dirección longitudinal entre estos rodillos y los rodillos estiradores (26) y (27). Instalando el rodillo (26) muy cerca del rodillo (25), se evita casi por completo una contracción lateral de la red y se mantiene la posición perpendicular recta de los tallos. En (28) la red se alimenta en un dispositivo de estirado en rama tensora para orientar los tallos, o si son deseables tallos planos, la red se puede calandrar a una adecuada temperatura antes del estirado transversal.

10. La red mostrada en la Fig. 10 corresponde a la etapa entre los rodillos (17-18) y los rodillos (24) (25), en donde los tallos, constando de B y de B₁, están sin orientar y en donde los filamentos acintados longitudinales de A se han orientado sólo en el primer paso del estirado. A fin de mostrar más claramente las características de la estructura, los filamentos de A se separan entre sí considerablemente mientras que en la realidad han de estar mucho más próximos.

15. Los filamentos de A se embeben en los tallos y estos últimos tienen "ramas" delgadas (22) que también están constituidas por el material de la matriz y también forman parte del embebido para los filamentos. Estas ramas tienen el efecto ventajoso de mantener a los filamentos de A mucho mejor en su posición. Aquí se muestran a las ramas de material de la matriz rodeando a los filamentos, pero dependiendo de las condiciones durante la impresión, pudiendo estar situadas sólo en un lado de



cada filamento. En este caso es recomendable aplicar pequeñas cantidades de un adhesivo, preferentemente antes del estirado transversal.

5. El dibujo muestra además que los filamentos están enderezados mientras que en el rodillo en relieve estaban curvados en el interior de las ranuras (véase la Fig. 9). Mediante este enderezado de los filamentos, los tallos adquieren un perfil irregular en los puntos de cruce, tal como se indica. Esta deformación tiene, sin embargo, poca o ninguna influencia sobre su resistencia, pues se mantiene el área de la sección transversal de los tallos. Se obtiene la red con un interesante efecto óptico, haciendo la ilusión de una tela tejida.

10. Cuando A es incompatible con los materiales de la matriz, la unión es de carácter deslizante como en las estructuras tejidas, teniendo por consiguiente una flexibilidad diagonal similar y un efecto de drapeado. Debido a estos efectos que le dan el aspecto de una tela tejida, la red se puede utilizar en la etapa anterior al estirado transversal, en particular para fines de decoración y similares.

15. Si la matriz se hace de un elastómero, no es posible ninguna orientación de los tallos y en este caso, la Fig. 10 representa la etapa final en lo que respecta a los tallos. Dicho material de red se puede utilizar, por ejemplo, en tapicería en donde la elasticidad es una importante y ventajosa característica.
20. Ejemplos de adecuados elastómeros son copolímeros en bloque constando de poliuretano o de poliestirenobutadieno o de polipropileno en el que cada molécula tenga segmentos isotácticos o sindiotácticos y segmentos atácticos.

25. Las "ramas" (22) del material de la matriz en la Fig. 10 forman "puentes" de tallo a tallo. Durante el estirado longitudi-
- 30.



nal final pueden romperse entre los tallos, pero tendrán todavía un efecto útil manteniendo a los filamentos de A en la posición correcta.

5. En la Fig. 11, el estirado longitudinal ha finalizado y los tallos se han orientado por estirado transversal de la red en el dispositivo de rama tensora. De este modo el peso se puede hacer descender por debajo de 5 grs por m² y la resistencia a la tracción en ambas direcciones alcanza valores bastante próximos a los de la tela tejida de filamentos usuales de los mismos componentes.
10. Cuando la unión de los filamentos a los tallos no es adhesiva, esto es, cuando A y la sustancia o sustancias de la matriz son mutuamente incompatibles, la orientación de los filamentos y de los tallos tiene lugar sin dificultad también en los puntos de cruce.
15. En este caso, los agujeros de los tallos en los que se colocan los filamentos longitudinales, se alargan por supuesto similarmente, pero los filamentos se mantendrán todavía en posición por medio de las ramas (22). Debido al estirado en dos direcciones, estas ramas forman una especie de película en las zonas adyacentes a los tallos, tal como se indica. Debe observarse también
20. que, en lugar de quedar empotrados a lo largo de toda su longitud, como se aprecia en la Fig. 11, los filamentos de A pueden colocarse al descubierto durante el proceso en sus porciones situadas en el area media, entre dos ramificaciones adyacentes, dependiendo
25. ello de las condiciones del procedimiento.

30. Si en lugar de dividir la película para obtener una verdadera red durante el estampado en relieve, se deja una película muy delgada entre los tallos, esta película se fibrillará a menudo durante el estirado transversal y formará finas fibras que unirán los tallos adyacentes. Estas finas fibras pueden tener,



frecuentemente, un efecto decorativo adecuado pues representan una aleatoriedad en la de otro modo de estructura muy regular y pueden servir además para fines adhesivos, si la red se une con fibras cortadas, como las fibras del papel, y además pueden ser convenientes para fines de filtro.

5.

Con las excepciones anteriormente mencionadas, es usualmente adecuado producir una fuerte orientación en los filamentos y en los tallos. Si los filamentos están constituidos por poliamidas o poliéster, la relación de estirado longitudinal total debe estar preferentemente entre 3,5 : 1 y 6 : 1. Si los tallos están constituidos por polipropileno o polietileno de alta densidad, la relación de estirado transversal debe estar preferentemente entre 5 : 1 y 10 : 1.

10.

Toda la orientación longitudinal se puede realizar antes del estampado en relieve (impresión), pero entonces el espaciamento entre los tallos en el producto final será más pequeño y resultará difícil alcanzar los extremadamente bajos pesos por metro cuadrado. Por otra parte, es también posible realizar toda la orientación longitudinal después de la impresión, pero entonces es difícil mantener la disposición rectilínea de los tallos. Es usualmente recomendable llevar a cabo mitad de la orientación antes y la otra mitad después de la impresión.

15.

20.

En la descripción anterior de los dibujos, los filamentos se embeben totalmente en la matriz cuando se forma la película o lámina compuesta, y en la red resultante, cada filamento pasa a través de un agujero en cada tallo. No obstante, también cae dentro del alcance de la invención realizar el embebido parcial. Este se puede complementar luego por un adhesivo en el producto final. Aunque al menos algún embebido, tal como se describió, es esencial para el producto de acuerdo con la presente invención, el

25.

30.



método conforme a la invención se puede realizar sin ningún embe-
bido verdadero, pero con los filamentos longitudinales acintados
colocados en la superficie o superficies del material de la "matriz"

- En este caso, la ventaja de la invención está en la acción trans-
5. portadora de los filamentos durante la impresión, tal como se des-
cribió anteriormente.

Se hace uso en los siguientes ejemplos de la línea de
la Fig. 8 con el troquel de las Figs. 1 y 2. A la salida del tro-
quel, la división entre los filamentos, medida de centro a centro,
10. es de 1,2 mm y la longitud del troquel es de 220 mm.

Los índices de fusión se refieren a las condiciones ASTM
especificadas a continuación.

Ejemplo 1

Los componentes B y B₁ son los mismos, v.g. polipropile-
15. no de índice de fusión 5 (condición I).

El componente A es Nylon 6, que conforme a la condición
K tiene casi el mismo índice de fusión que B y B₁, bajo condicio-
nes similares.

Composición: A 30%, B 20%, B₁ 50%.

20. Peso de la película extruída : 100 grs por m².

Primera orientación longitudinal: relación de estirado
2,0 : 1 relación de contracción lateral 1 : 1,4

Relación de cizallamiento (contracción longitudinal) du-
rante la impresión 1 : 1,4.

25. Segunda orientación longitudinal: relación de estirado
2,8 : 1

Relación de estirado transversal : 7 : 1.

Peso de la red final : 5 gramos por m².

30. Modelo en el rodillo en relieve : Dientes de 0,4 mm de
anchura con un espaciamento de 0,6 mm entre los dientes y una



profundidad de 0,25 mm.

Temperatura de extrusión : 260°C.

Temperatura de la película durante la impresión: 155°C

Temperatura durante el estirado transversal : 130°C.

5.

Ejemplo 2

Las condiciones son similares a las del Ejemplo 1, excepto como se indica a continuación:

Componente A como en el ejemplo 1.

10. Componente B₁ de polipropileno con alto contenido atáctico (marca registrada Novolen). Índice de fusión como en el ejemplo 1.

Componente B : un copolímero ácido acrílico-etilénico con el mismo índice de fusión que B₁.

15. B₁ y B forman un fuerte ligante adhesivo entre sí, parcialmente debido al contenido atáctico. B se selecciona para adherencia con la celulosa.

Temperatura de extrusión: 240°C.

Temperatura durante la impresión : 145°C.

Temperatura durante el estirado transversal : 120°C.

20.

Se ha aplicado constantemente una gruesa solución de jabón sobre el rodillo de relieve para evitar la adherencia del material.

Ejemplo 3.

25. Las condiciones son similares a las del Ejemplo 2, excepto como se indica a continuación:

Componente A como en el ejemplo 1.

El componente B₁ es polietileno de alta densidad con índice de fusión como el de B₁ en el ejemplo 1.

30. El componente B es un copolímero con el 20% de acetato vinílico y el 80% de etileno, índice de fusión como B₁.



Temperatura durante la impresión: 130°C

Temperatura durante el estirado transversal: 110°C.

Serán independientes de la presente Patente de Invención todas las variaciones que no afecten a la esencialidad de la misma.

5.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

10. 1ª.-Red y procedimiento para su fabricación, que se caracterizan por el hecho de que la indicada red presenta una disposición regular de filamentos continuos acintados longitudinales de una sustancia polímera y una disposición regular de tallos transversales de diferente materia polímera, estando dichos filamentos embebidos en los citados tallos.

15.

2ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en dicha red la sustancia polímera que forma los filamentos tiene un campo de fusión más elevado que la materia polímera que forma los tallos.

20.

3ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en la mencionada red los citados filamentos acintados se conifican en sus bordes.

25.

4ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en dicha red las dos sustancia polímeras son incompatibles.

30.

5ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en la citada red los aludidos filamentos están orientados.



6ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en dicha red los citados tallos están orientados.

5. 7ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en dicha red los mencionados tallos tienen ramas acintadas integrales con el mismo, formando parte dichas ramas del medio de embebido para los citados filamentos y siendo el espesor total de cada rama menor que el del tallo correspondiente.

10. 8ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 7, que se caracterizan por el hecho de que en la repetida red, dichas ramas conectan cada juego de tallos adyacentes.

15. 9ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en la aludida red, cada uno de dichos tallos están formados por varias capas de diferentes sustancias polímeras.

20. 10ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 9, que se caracterizan por el hecho de que en la indicada red al menos se forma una capa superficial de un copolímero olefínico capaz de producir un ligante con celulosa o de un ionómero, mientras la parte principal de los tallos está formada por olefina homopolímera esencialmente.

25. 11ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en la mencionada red dichos filamentos están formados por una poliamida o por polietileno tereftalato y los citados tallos están formados por poliolefina.

30. 12ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en la





repetida red los mencionados tallos son generalmente de perfil circular a cuadrado.

5. 13ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en la aludida red, los referidos tallos son de perfil pronunciadamente plano.

10. 14ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 9, que se caracterizan por el hecho de que en la indicada red, las citadas capas están en un estado de contracción diferencial formando una ondulación del tallo.

15. 15ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según las reivindicaciones 1 a 14, que se caracterizan por el hecho de que el procedimiento comprende los pasos de formación de una película o lámina consistente en una disposición regular de filamentos acintados longitudinales continuos de una sustancia (A) polímera de alto punto de fusión, que está separada de otra y que están cada una embebida en una matriz de materia polímera de más bajo punto de fusión, estampando subsiguientemente dicha película o lámina de acuerdo con un modelo transversal lineal, a una temperatura a la cual la matriz esté fundida a semifundida y (A) es notablemente más sólida, y a una presión adaptada para recoger al menos la parte principal de dicha materia polímera de más bajo punto de fusión en un modelo regular de tallos transversales, pero dejando dichos filamentos sustancialmente intactos, y sometiendo la materia polímera de inferior punto de fusión a un proceso de división entre los filamentos de (A) en las mencionadas zonas estampadas.

30. 16ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 15, que se caracterizan por el hecho de que en el aludido procedimiento al menos aquellas partes de la mencionada matriz que están en contacto directo con (A), mediante el citado





embebido, están constituidas por una sustancia o sustancias polímeras que son incompatibles con (A)

5. 17ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 15, que se caracterizan por el hecho de que en el citado procedimiento dicho embebido se produce extruyendo una capa intermedia formada por filetes flúidos de (A) dispersos con otra sustancia polímera (B) formando parte los filetes flúidos de B de la matriz y formando el resto de la matriz co-extruyendo, a cada lado de dicha capa intermedia, capas superficiales de (B) y/o de
10. otra u otras sustancias polímeras.

15. 18ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento por lo menos una de las capas superficiales está formada integralmente con dichos filetes flúidos de (B) dispersos, preferentemente por medio de un orificio hecho con plantilla para (B)

20. 19ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento por lo menos una de las capas superficiales está formada a partir de un filete flúido extruido independientemente de los citados filetes dispersos de (B)

25. 20ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento una capa superficial primaria está formada a partir de un filete distinto extruido independientemente de los citados filetes dispersos de (B), mientras la opuesta capa superficial secundaria está formada integralmente con los mencionados filetes dispersos de (B)

30. 21ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el





procedimiento solamente pequeñas cantidades de (B) se dispersan con los filetes flúidos de (A) en la capa intermedia.

5. 22ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento una capa superficial primaria está formada por olefina homopolímera esencialmente y una capa superficial secundaria formada por un copolímero olefínico capaz de producir un ligante adhesivo con la celulosa o por un ionómero.

10. 23ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento, (A) está constituido por una poliamida o por polietileno tereftalato, y la matriz está constituida, al menos esencialmente, por poliolefina.

15. 24ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 15, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento la mencionada impresión se realiza por medio de un rodillo en relieve en conjunción con un rodillo liso, conduciendo los dos rodillos la película o lámina en la misma dirección pero girando a diferentes velocidades circunferenciales, para poder así incrementar el efecto de la impresión por medio del cizallamiento, y siendo preferentemente el rodillo liso el más rápido.

20. 25ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 24, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento la película o lámina se alimenta en el rodillo liso que se mantiene a una temperatura adaptada para llevar a las sustancias polímeras en los estados antes citados para la impresión, mientras el rodillo en relieve se mantiene a una temperatura más baja para evitar que el material se adhiera.

30. 26ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 24, que se caracterizan por el hecho de que en el





procedimiento la mencionada acción de cizallamiento se realiza hasta un punto suficiente para producir simultáneamente el citado desdoblamiento o división.

5. 27ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 24, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento se utiliza una película o lámina que tiene los filamentos de (A) embebidos más próximos a una superficie que a la otra, y en el que la superficie más próxima a los filamentos se pone en contacto con el rodillo en relieve.
10. 28ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento una disposición más próxima de los filamentos longitudinales de (A) se consigue estirando la película subsiguientemente a la co-extrusión y antes de la impresión, mientras se permite la contracción transversal de la película.
15. 29.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento los filamentos longitudinales de (A) se orientan subsiguientemente a la co-extrusión y antes de la impresión.
20. 30ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 29, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento la orientación de los citados filamentos se termina después de la impresión.
25. 31ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 15, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento después de la impresión se orientan los mencionados tallos.
30. 32ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 15, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento después de la impresión se aplanan por calandrado





los citados tallos.

- 33ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 17, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento la sustancia polímera dispersa con (A) y una sustancia polímera que forma una capa superficial secundaria, son mezclas conteniendo una parte relativamente pequeña de un polímero incompatible, teniendo un punto de fusión más elevado, mientras que la capa superficial primaria está formada por una sustancia polímera prácticamente homogénea, realizándose la fibrilación longitudinal de dichos componentes mezclados después de la impresión en las zonas correspondientes a la misma.
- 5.
- 10.

- 34ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 33, que se caracterizan por el hecho de que en el procedimiento dicho componente o componentes mezclados consta en su mayor parte de poliolefina y el aditivo es una poliamida o polietileno tereftalato, en un porcentaje aproximado o por debajo del 25%.
- 15.

- 35ª.-Red y procedimiento para su fabricación, según la reivindicación 15, que se caracterizan por el hecho de que en el mencionado procedimiento, el embebido de los filamentos puede ser parcial y susceptible de complementarse después con ayuda de un adhesivo en el producto final.
- 20.

- 36ª.- Red y procedimiento para su fabricación, según las reivindicaciones 15 y 35, que se caracterizan por el hecho de poder prescindirse de un embebido propiamente dicho de los aludidos filamentos longitudinales acintados, los cuales, en este caso, se colocan en la superficie o superficies del material de la matriz.
- 25.

37ª.-RED Y PROCEDIMIENTO PARA SU FABRICACION.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de treinta y tres





páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de cinco hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 9 de agosto 1973

P. A.



FIG.: 1

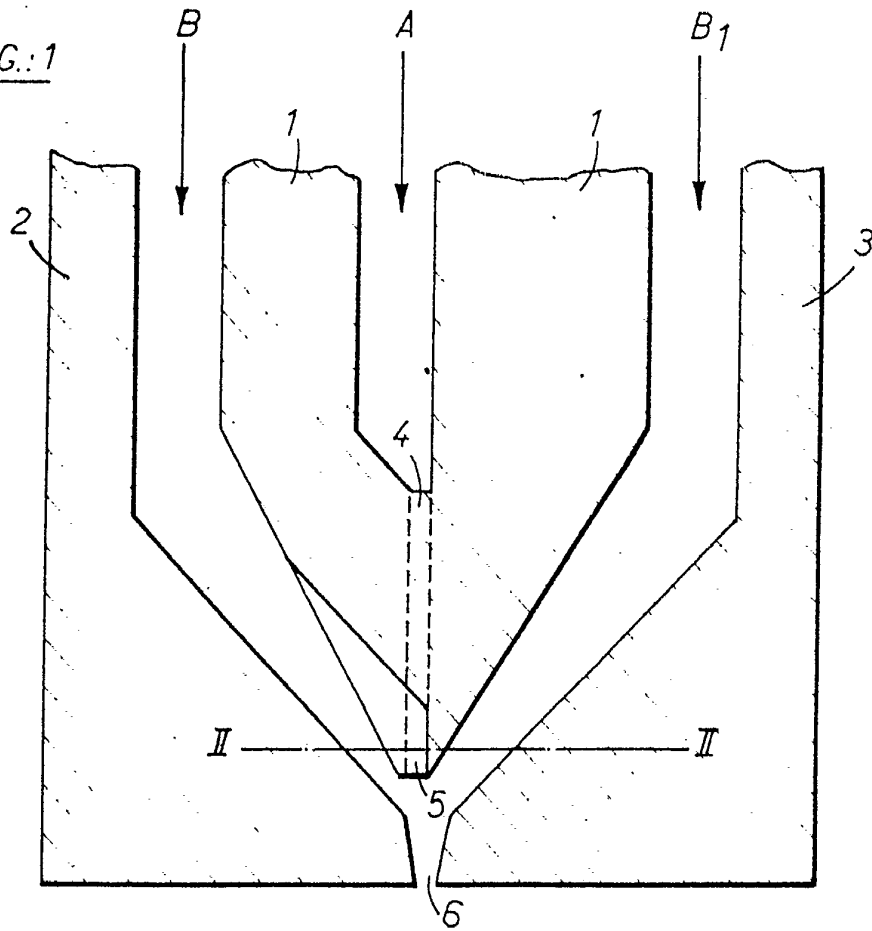
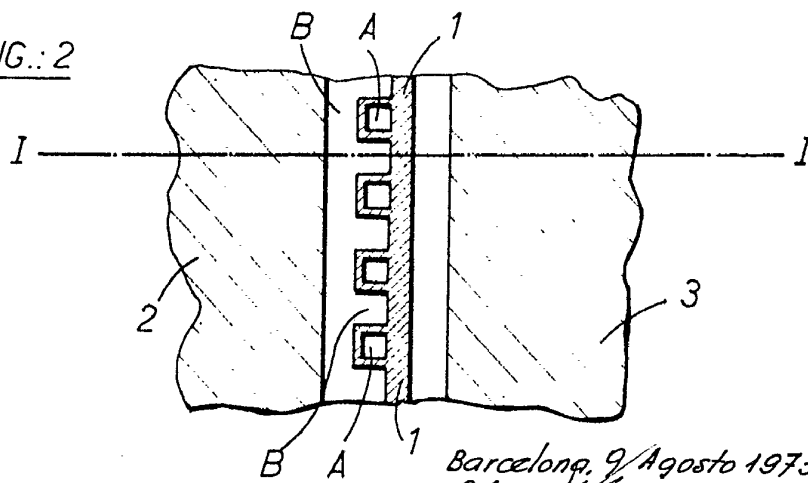


FIG.: 2



Barcelona, 9 Agosto 1973
D.A.

Esca la variable



FIG.:3

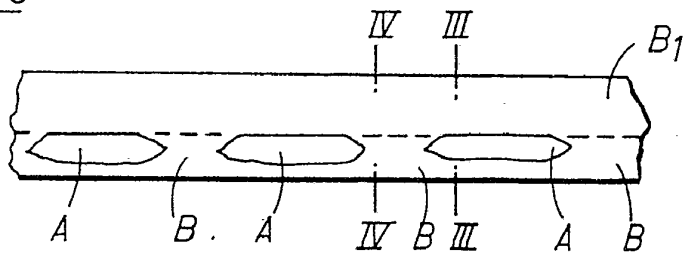


FIG.:6

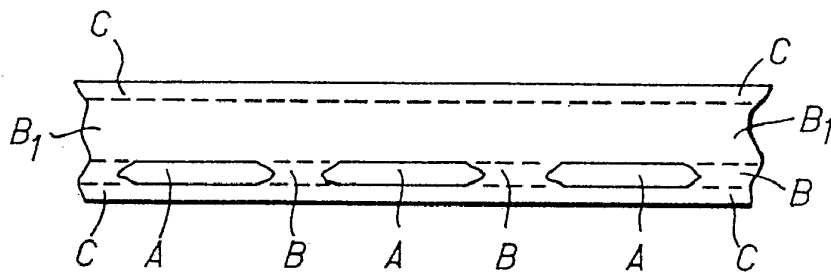
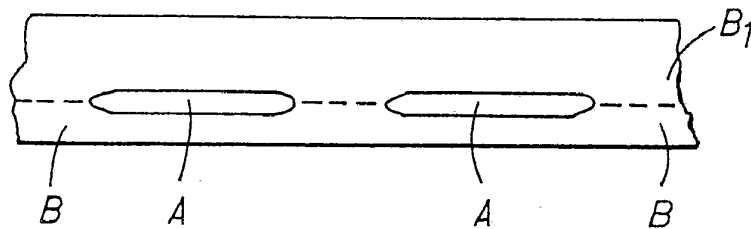


FIG.7



Barcelona, 9 Agosto 1973
P.A.

Escala variable



FIG.: 4

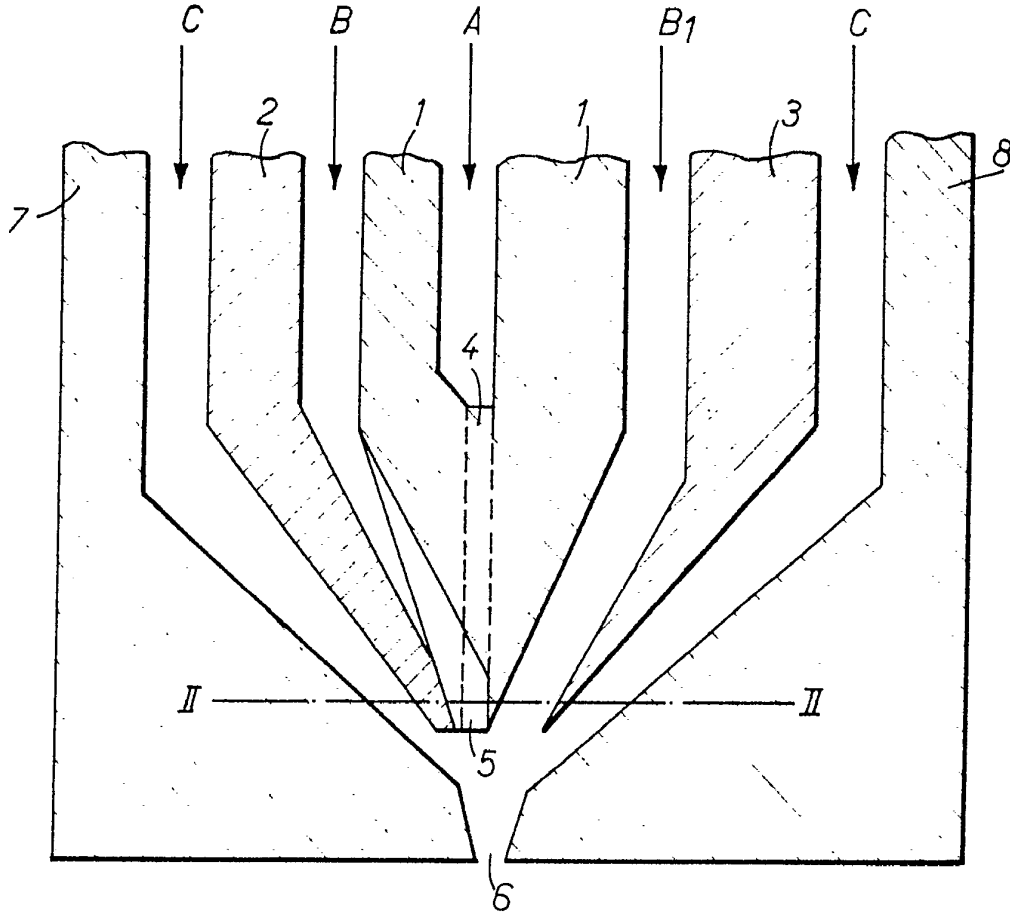
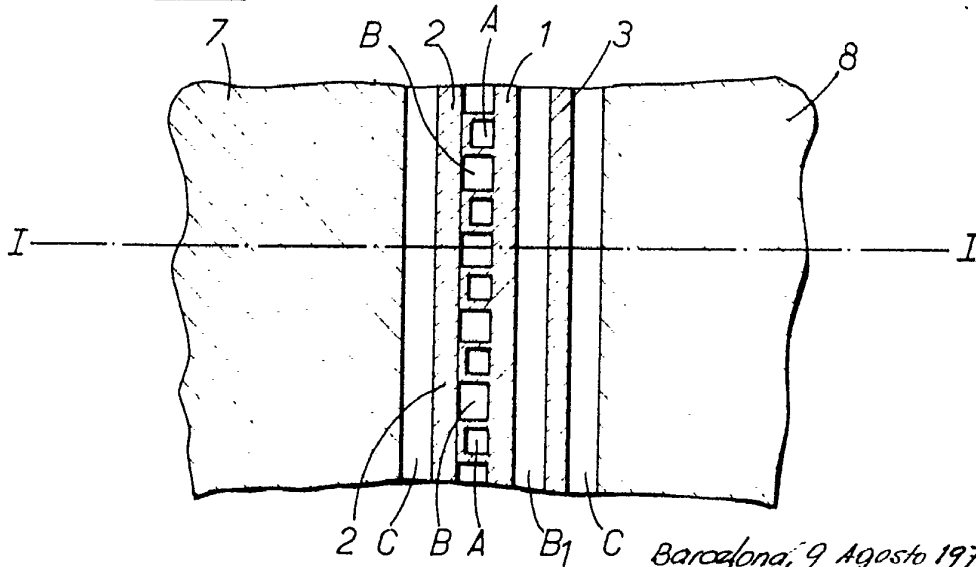
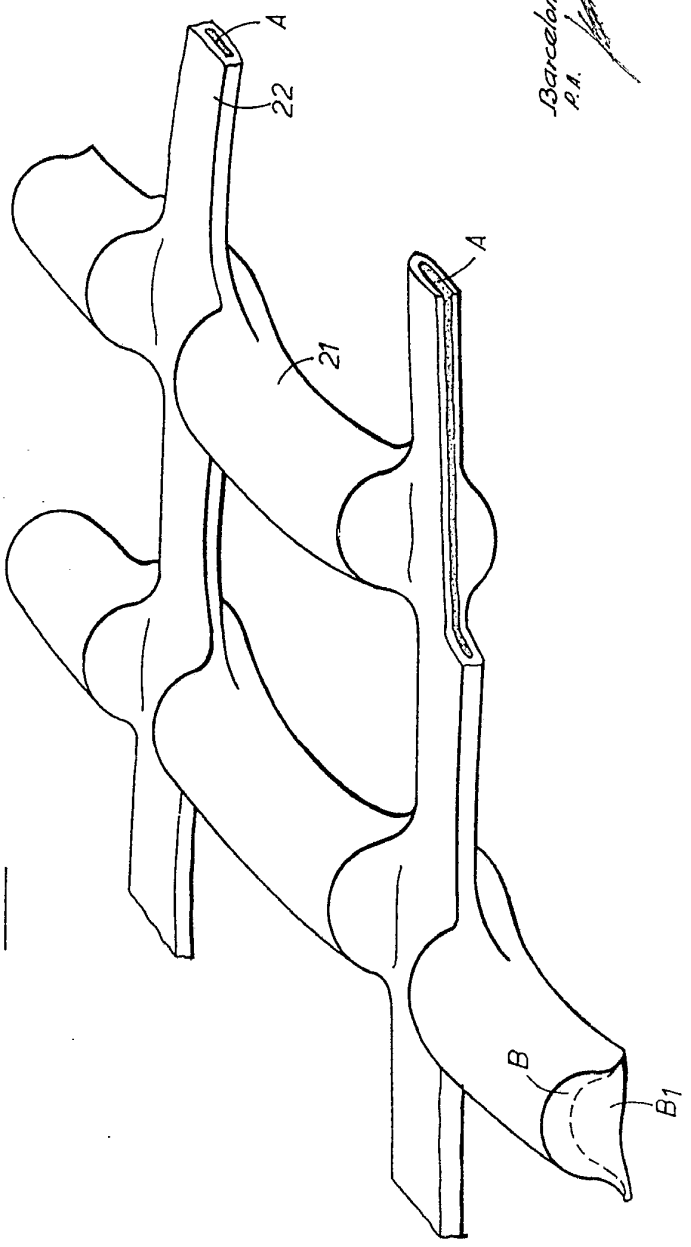
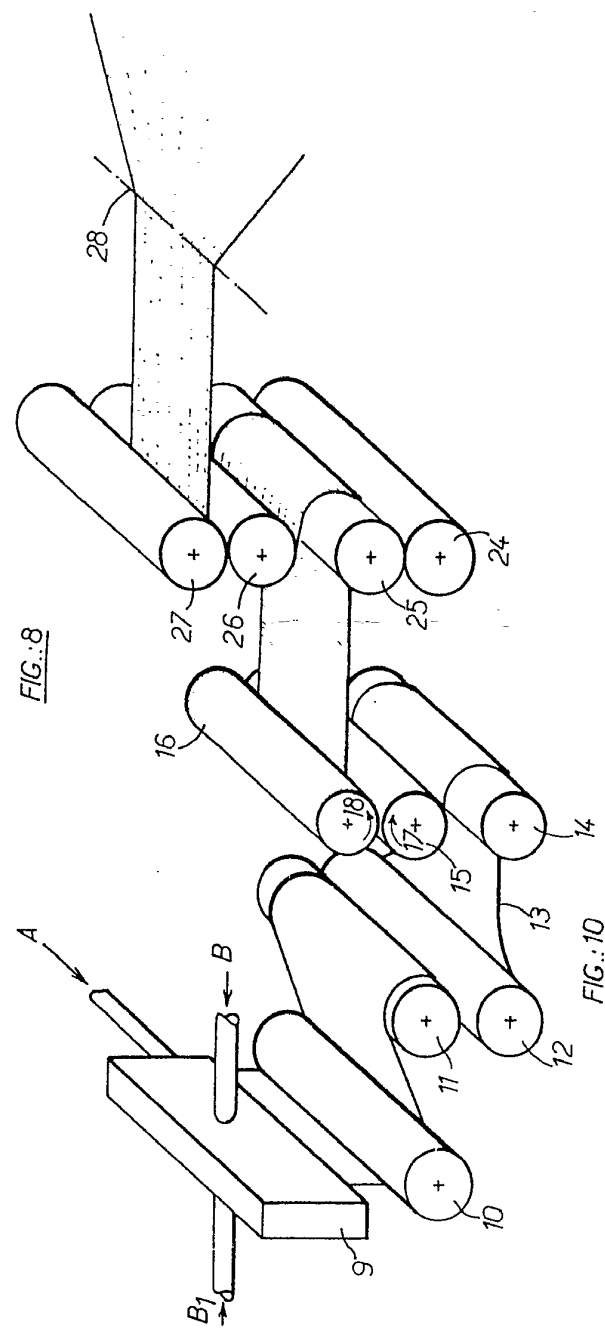


FIG.: 5



Barcelona, 9 Agosto 1973
P.A.

Escala variable



Barcelona, 9 Agosto 1973
P.A.

FIG.:8

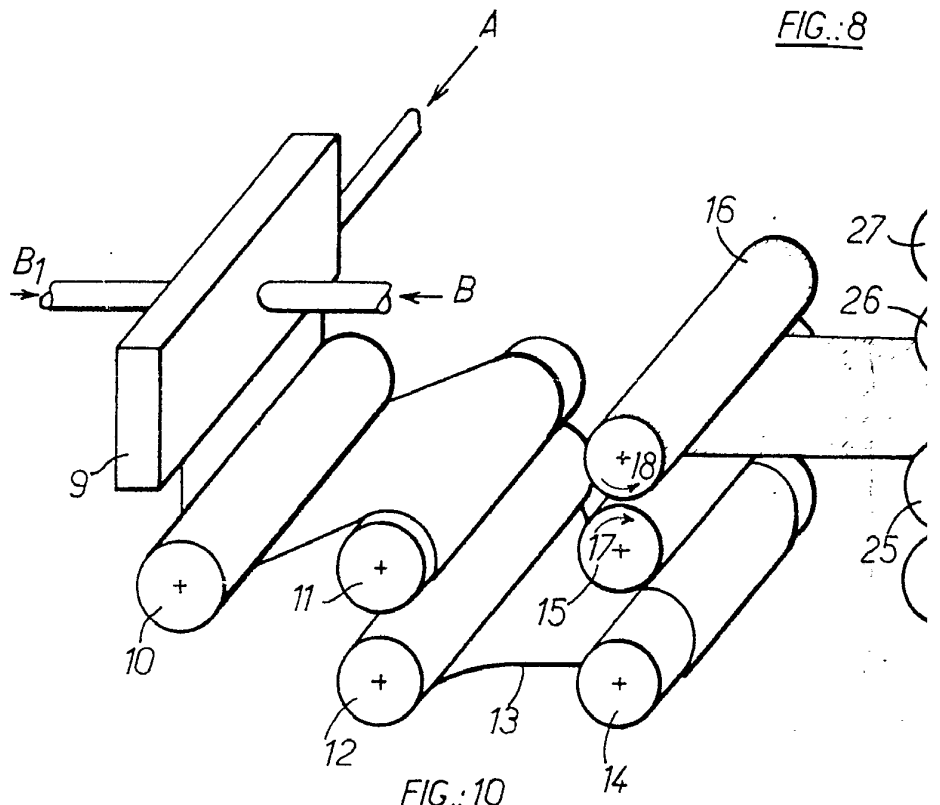


FIG.:10

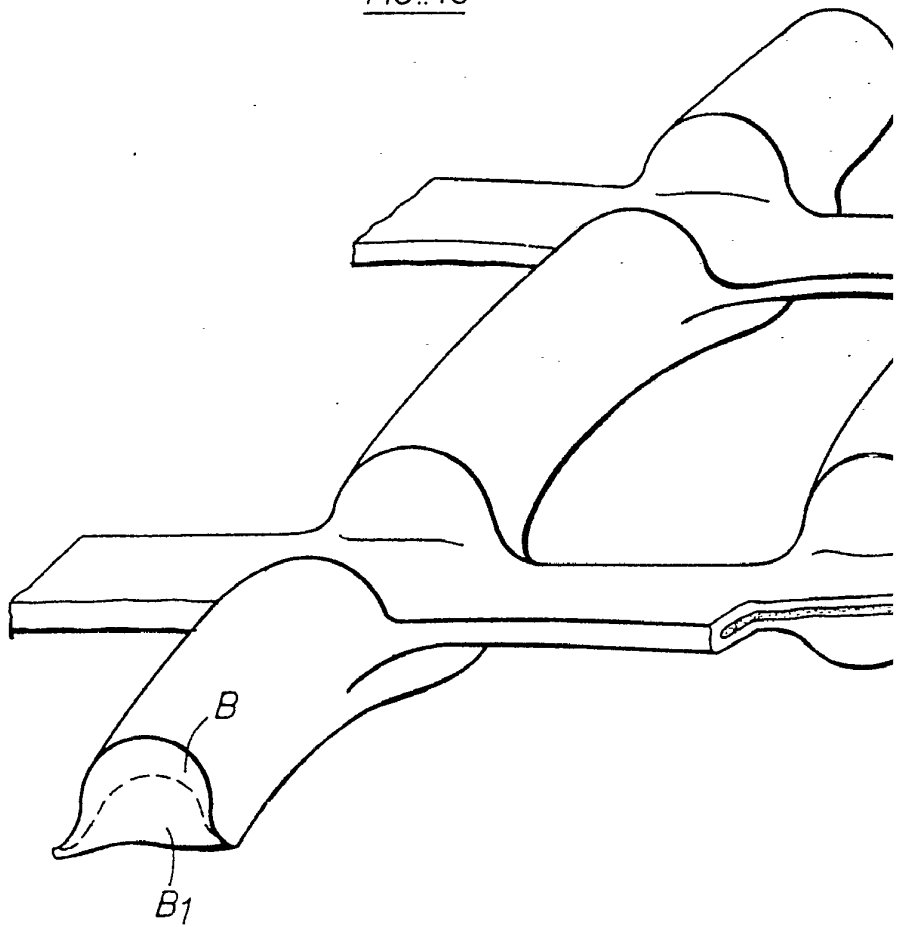
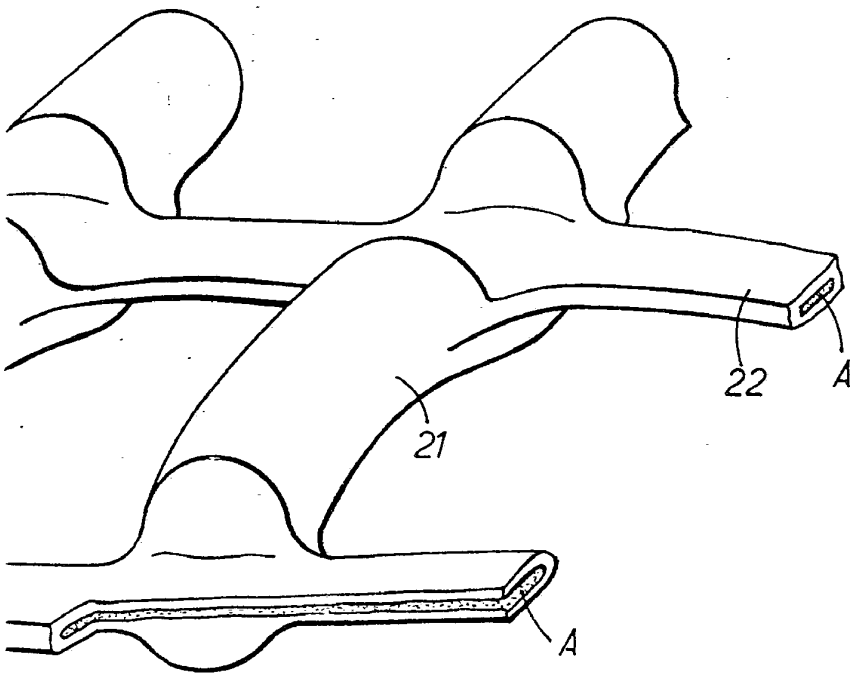
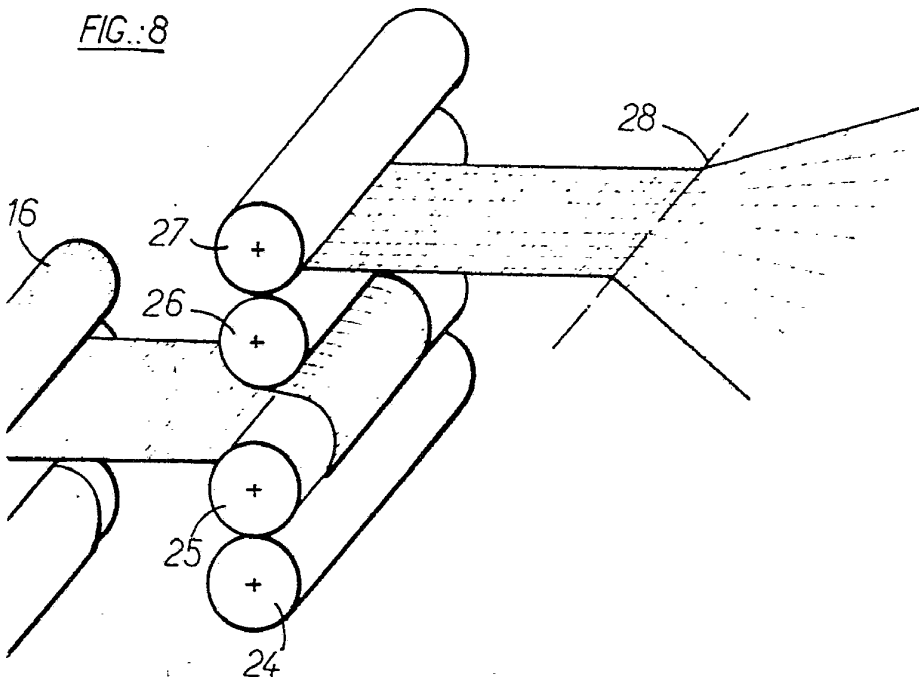




FIG.:8



Barcelona, 9 Agosto 1973
P.A.

FIG.: 9

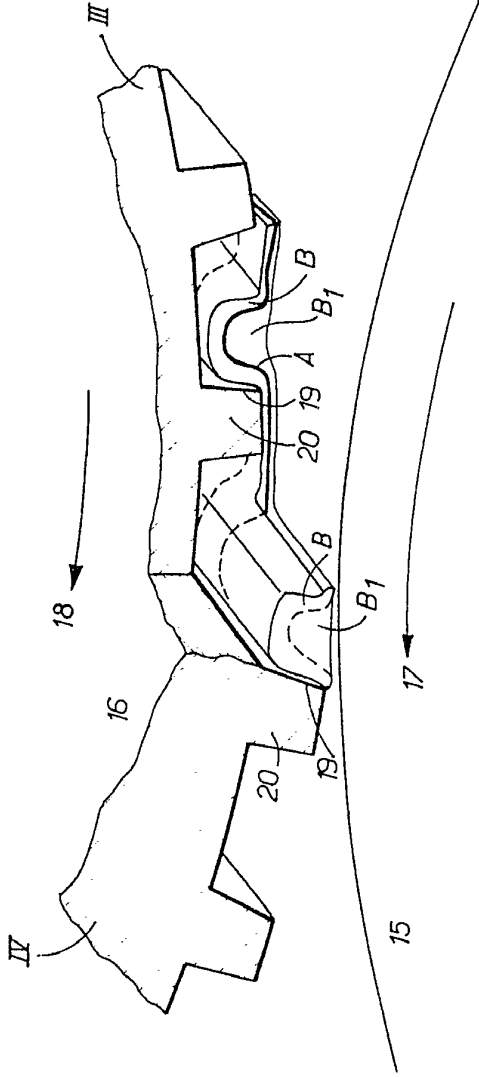
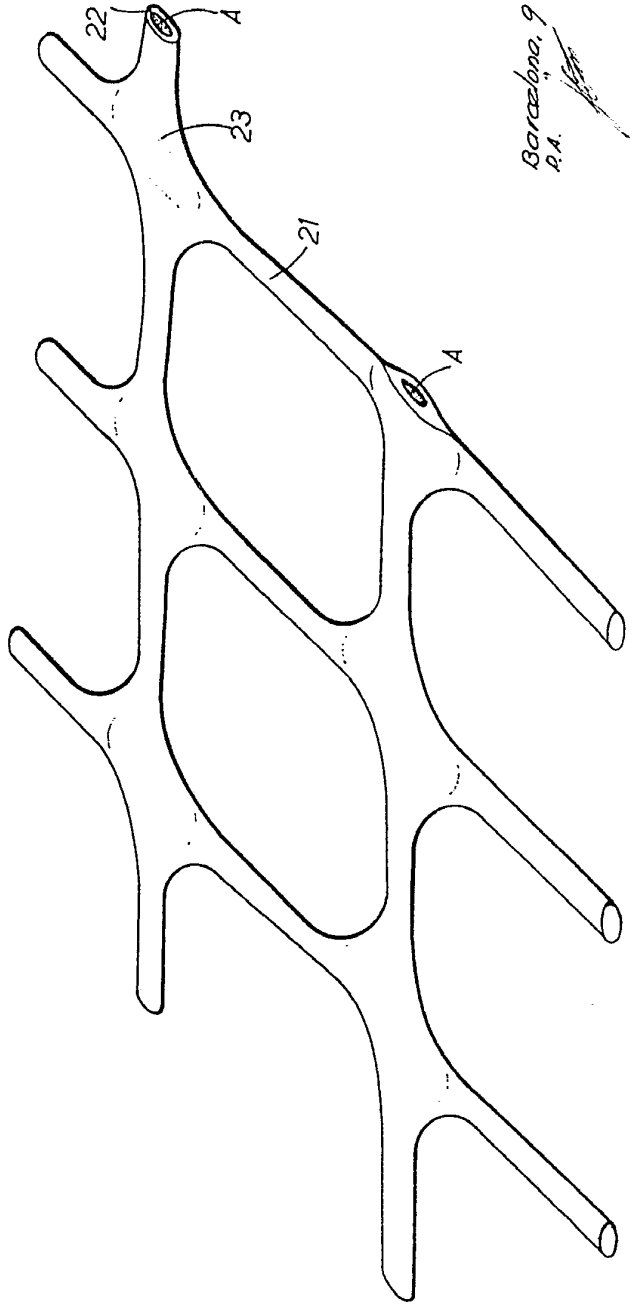


FIG.: 11

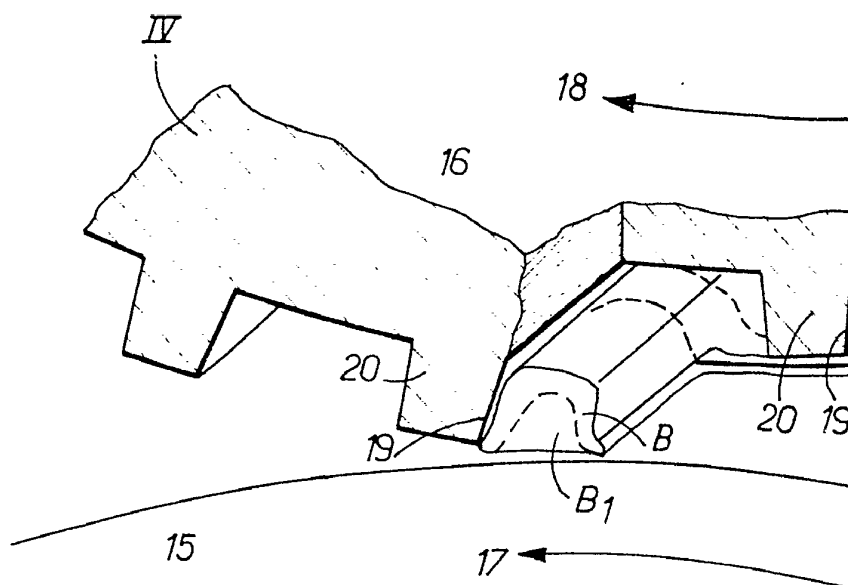


Barcelone, 9 Agosto 1973

P.A.

Escale variable

FIG.:9



FIG

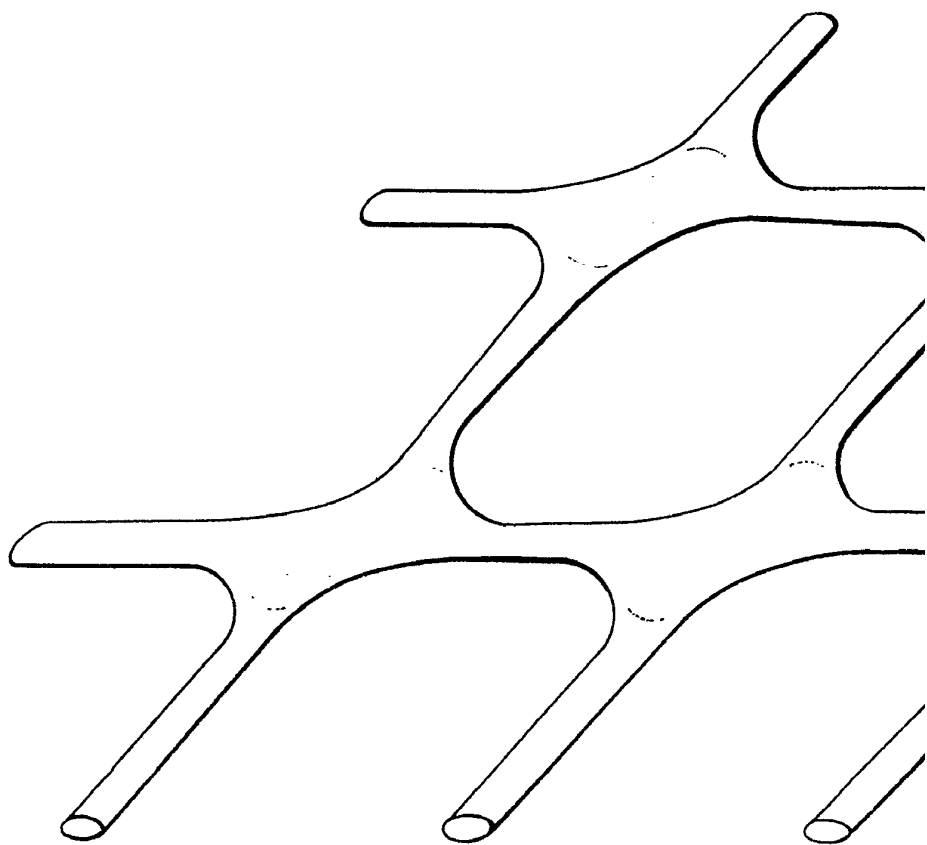


FIG.: 9

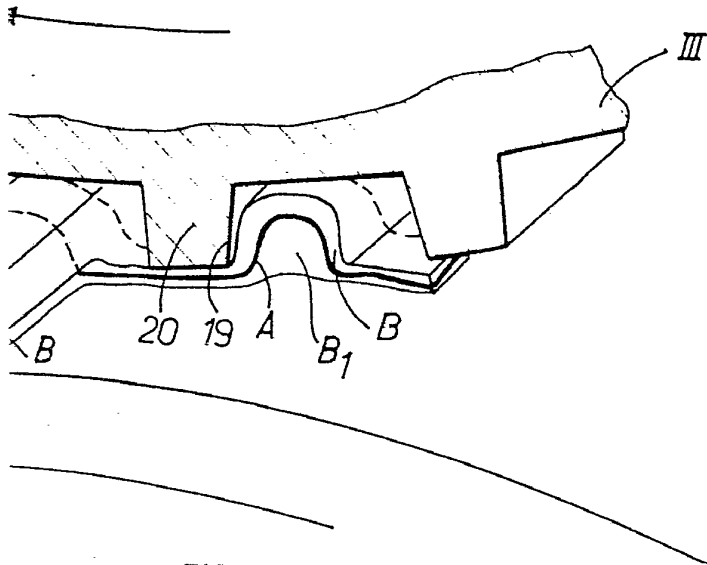
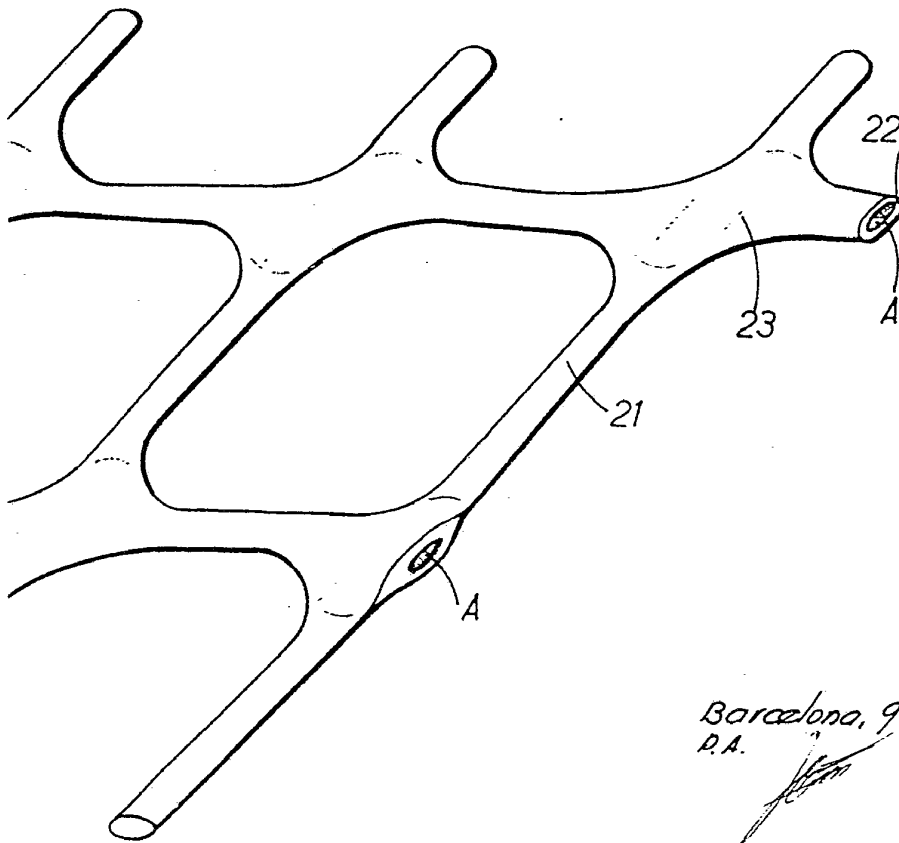


FIG.: 11



Barcelona, 9 Agosto 1973
P.A.



1000