

408496

PATENTE DE INVENCION

Cas 1/5-0/1547

Int. Cl.: B29D//B29F

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE MALLAS Y OTRAS
ESTRUCTURAS LAGUNARES DE MATERIA PLASTICA.

Solicitante: GENERALE ALIMENTAIRE,
entidad francesa residente en 164,
Avenue Charles de Gaulle, 92200 NEUILLY-
SUR-SEINE, Francia.

La presente invención se refiere a un procedimiento y dispositivo adecuado para la fabricación de mallas y otras estructuras lagunares y mas particularmente a un nuevo tipo de malla tubular o plana, en materia plástica, estabilizada dimensionalmente en el sentido máquina y que
5. puede ser extensible por contra en el sentido transversal.

408496



Dicha malla está constituida por una parte, en el sentido máquina, por una napa de hilos continuos y por otra, en el sentido transversal, por cabos discontinuos, que entrecruzan a los citados hilos continuos.

5. Según una primera forma de realización, la red según la invención es de mallas onduladas y está constituida, en el sentido máquina, por una napa tubular o plana de hilos continuos, ondulados, y en el sentido transversal, por cabos discontinuos intercalados cada uno entre dos hilos adyacentes y soldados por sus porciones extremas a éstos a la altura de las zonas de separación mínima entre estos hilos sin acaballarles en estos puntos de unión, estando decaados los cabos de una misma fila con respecto a los de la fila adyacente.

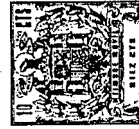
10. Según una variante de esta primera forma de realización, los hilos ondulados continuos son reunidos dos a dos por cabos transversales discontinuos, superpuestos por sus porciones extremas a los citados hilos, encontrándose los cabos de dos filas longitudinales próximas alternativamente a una y otra parte de la napa de hilos.

15. Según una segunda forma de realización, la red según la invención es de mallas decaadas, y está constituida, en el sentido máquina, por una napa tubular o plana de hilos continuos, rectilíneos, paralelos y, en el sentido transversal, de cabos discontinuos, alineados en filas transversales superpuestas a los citados hilos en una cara de la napa de hilos, y cabos discontinuos similares, alineados en filas transversales superpuestas a los citados hilos sobre la otra cara y decaadas con respecto a las primeras.

25.

408496

-3-



Según una variante de esta forma de realización, los cabos transversales discontinuos se extienden sobre varios pero no sobre la totalidad de los hilos continuos.

5. Según lo expuesto, el procedimiento de la invención para realizar mallas o redes tubulares o planas, y otras estructuras lagunares, en materias plástica, consiste en, extrusionar separadamente por una parte, de una forma continua, una napa tubular o plana de hilos continuos, rectilíneos o no, paralelos a la dirección de extrusión, y por otra, periódicamente, y transversalmente con respecto a los citados hilos, unos cabos discontinuos de longitud al menos igual a la separación de los hilos, después en pasar dichos cabos entre los citados hilos o contra los citados hilos para soldarles a éstos.

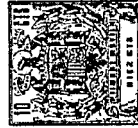
10. Mas particularmente, se extrusionan alternativamente dos filas de cabos transversales discontinuos, alternados a una y otra parte de la napa de hilos continuos, enfrente de los intervalos que separan los citados hilos, y se empuja alternativamente una de las filas de cabos extrusionados entre los hilos continuos a una parte de los intervalos y la otra fila de cabos extrusionados a la otra parte de los intervalos para soldarles por sus porciones extremas a dichos hilos.

15. Según una variante, se obtiene en este caso una red de mallas decajadas, se extrusionan simultáneamente dos filas de cabos transversales discontinuos, alternados, a una y otra parte de la napa de hilos continuos, enfrente de los intervalos que separan dichos hilos, y se empujan simultáneamente todos los cabos extrusionados entre los hilos continuos, en todos los intervalos a la vez para soldarles por sus por-

20.

25.

408496



ciones extremas a los citados hilos. En este caso se obtiene una red de mallas cuadradas o rectangulares.

- Otra variante consiste en extrusionar una napa de hilos continuos paralelos a la direcci3n de extrusi3n, en extrusionar sobre un lado de esta napa, peri3dicamente una primera fila de cabos transversales, alineados, discontinuos, de longitud superior a la separaci3n de los hilos continuos, en extrusionar sobre el otro lado de esta napa peri3dicamente una segunda fila de cabos transversales alineados, discontinuos, de longitud superior a la separaci3n de los hilos, y decalados con respecto a los cabos de la primera fila, y en empujar la primera fila de cabos extrusionados contra los hilos continuos de modo a superponer cada cabo transversal a al menos dos hilos continuos adyacentes pero no a la totalidad de los hilos de la napa, en empujar alternativa o simult3neamente la segunda fila de cabos extrusionados contra los hilos continuos de modo a superponer cada cabo transversal a al menos dos hilos continuos adyacentes no unidos por los cabos de la primera fila, y as3 sucesivamente. Se obtiene en este caso una red de mallas decaladas o de mallas rectangulares o cuadradas, de cabos transversales que acaballan los hilos continuos.
- Seg3n otra variante, se extrusionan alternativamente dos filas de cabos transversales, alineados, discontinuos, de un solo lado de la napa de hilos continuos, enfrente de los int3rvalos que separan los citados hilos, y se empujan alternativamente una parte de los cabos extrusionados, entre los hilos continuos, a una parte de estos int3rvalos, y la otra parte de los cabos extrusionados, entre los hilos continuos, a otra parte de estos int3rvalos para soldarles por sus porciones extremas
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

408496



a los citados hilos. Se obtiene en este caso una red de mallas decaladas.

5. Según otra variante todavía, se extrusiona una sola fila de cabos transversales discontinuos de un solo lado de la napa de hilos continuos, enfrente de los intervalos que separan dichos hilos y se les empujan simultáneamente entre los hilos continuos, a todos los intervalos a la vez, para soldarles por sus porciones extremas a los citados hilos. Se obtiene en este caso una red de mallas cuadradas o rectangulares.

10. Según otra característica de la invención, se somete a la extrusionada simultáneamente a un estirado biridireccional y a un enfriamiento. Cuando los cabos discontinuos tienen una resistencia mecánica en el sentido transversal superior a la de los hilos continuos en el sentido transversal antes del estirado biridireccional, se obtienen redes cuyos hilos continuos son ondulados.

15. La invención se refiere igualmente a un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento anteriormente descrito.

Dicho dispositivo está constituido por una cabeza de extrusión susceptible de ser alimentada de materia plástica por una fuente apropiada tal como extrusionadora; esta cabeza comprende:

20. a) por una parte, una hilera provista de una fila de orificios permanentes de extrusión alineados o coplanares para la extrusión de una napa de hilos continuos paralelos a la dirección de extrusión,

25. b) por otra parte, al menos otra hilera provista de una fila de ranuras discontinuas de extrusión, de longitud al menos igual a la separación de los citados orificios de extrusión, estando alineadas dichas ranuras o repartidas en un mismo plano distinto al de los orificios de



408496

extrusión, enfrente de los intervalos que separan a éstos para la extrusión de los cabos transversales discontinuos, y

5. c) finalmente, al menos una cuchilla móvil asociada a esta otra hilera, y animada de un movimiento de vaivén delante de las ranuras de extrusión, de amplitud superior a la anchura de dichas ranuras, para abrir y cerrar alternativamente a éstas y fundamentalmente para empujar los cabos transversales discontinuos extrusionados entre los hilos continuos extrusionados o contra estos hilos, y soldarles a estos últimos, y

10. d) eventualmente, un calibre enfriador para la orientación bidireccional y el enfriamiento simultáneos de la red extrusionada, a fin de darle su forma y su orientación definitivas durante su enfriamiento.

Según la primera forma de realización del dispositivo según la invención, la cabeza extrusionadora comprende:

15. a) por una parte, una hilera provista de una fila de orificios de extrusión permanente alineados o coplanares para la extrusión de los hilos continuos y,

20. b) por otra parte, otras dos hileras dispuestas a una y otra parte de las primeras, y provistas cada una de una fila de ranuras de extrusión, de longitud sensiblemente igual a la separación de dichos orificios y decaladas de una hilera a la otra, para la extrusión de los cabos transversales, y

25. c) dos cuchillas móviles asociadas cada una a una de estas otras dos hileras, que evoluciona delante de las aberturas de las ranuras de extrusión de la hilera correspondiente y animadas periódicamente de un movimiento de vaivén en el mismo sentido o en sentido contrario, para -

408496



abrir y cerrar alternativa o simultáneamente las ranuras de extrusión de dichas hileras y fundamentalmente para empujar los cabos extrusionados entre los hilos extrusionados y soldarles por sus porciones extremas a estos hilos, y

5.

d) eventualmente, un calibre enfriador para la orientación bidireccional y el enfriamiento simultáneos de la red extrusionada a fin de darle su forma y su orientación definitivas durante su enfriamiento.

10.

Según una variante de esta forma de realización, los orificios de extrusión de los hilos continuos están situados radialmente en un mismo plano, mientras que las ranuras de extrusión de los cabos están situadas enfrente de los intervalos que separan estos orificios pero alternativamente por encima y por debajo de este plano, siendo la dimensión transversal de las ranuras de extrusión superior a la separación de los orificios de extrusión; la cabeza de extrusión está además provista de dos cu-

15.

chillas paralelas entre sí, con las caras activas vueltas una hacia la otra, animadas de un movimiento de vaivén en el mismo sentido, que le permite llegar a liberar las ranuras de extrusión situadas por encima de los orificios de extrusión y venir a empujar a los cabos extrusionados por

20.

debajo, contra los hilos, superponiéndoles a éstos, sobre un lado de la napa de los hilos, siendo entonces las ranuras de extrusión de estos carros inferiores obstruidas, y después venir inversamente a liberar las ranuras de extrusión situadas por debajo de los orificios de extrusión y venir a empujar los cabos extrusionados por encima contra los hilos, superponiéndoles a éstos en el otro lado de la napa de los hilos, siendo

25.

entonces las ranuras de extrusión de estos cabos superiores obstruidas.

408496



5. Según una variante de esta forma de realización, las ranuras de extrusión de una de las filas son unidas individualmente a los orificios de extrusión por canales, siendo así unida cada ranura situada enfrente del intervalo que separa dos orificios próximos por canales a estos orificios, ello a fin de asegurar previamente la soldadura de los cabos transversales discontinuos extrusionados por estas ranuras a los hilos continuos extrusionados por estos orificios antes de la intervención de las cuchillas.

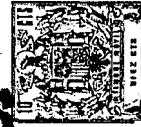
10. Según otra forma de realización del dispositivo según la intervención, la cabeza de extrusión comprende:

a) por una parte, una hilera provista de una fila de orificios de extrusión permanentes, alineados o coplanares para la extrusión de los hilos continuos, y

15. b) por otra, una segunda hilera dispuesta por encima o por debajo de la primera, provista de una fila de ranuras de extrusión de longitud sensiblemente igual a la separación de los orificios de extrusión y situadas enfrente de los intervalos que separan a estos orificios para la extrusión de los cabos transversales, y

20. c) una cuchilla móvil asociada a la segunda hilera, que evoluciona delante de las aberturas de las ranuras de extrusión y animada de un movimiento de vaivén para abrir o cerrar dichas ranuras de extrusión y fundamentalmente para empujar los cabos extrusionados entre los hilos extrusionados y soldarles por sus porciones extremas a estos hilos.

25. Según una variante de esta forma de realización, a la segunda hilera se le asocian dos cuchillas móviles complementarias que evolucio



408496

nan alternativamente una delante de una parte de ranuras de extrusión y la otra delante de la otra parte de las ranuras de extrusión.

Así pues, en las formas de realización anteriormente descri-

5. mente abierta o cerrada por cuchillas animadas de un movimiento de vaivén, que tienen igualmente como visión fundamental empujar los cabos extrusio-

10. nados entre los hilos continuos. Los cabos son así intercalados entre los hilos continuos, o superpuestos a los citados hilos continuos. La operación de soldadura es realizada directamente a la salida de la hilera, es-

15. tando la materia plástica todavía suficientemente caliente para que una soldadura perfecta se realice entre los hilos longitudinales y los cabos transversales. Dado que los orificios de extrusión son independiente entre si, es esencial que las cuchillas móviles, tras haber cerrado las ranuras de extrusión, empujen los cabos transversales extrusionados entre

20. los hilos continuos o por el contrario estos hilos para poder obtener una red.

Quando las cuchillas móviles están animadas de movimientos sincronizados, en el mismo sentido, se obtiene una red de mallas alternadas cuya forma depende de la orientación relativa tomada por los hilos y los cabos en los calibres de salida.

Por el contrario, cuando las cuchillas móviles están animadas de movimientos sincronizados y en sentidos contrarios, se obtiene una red de mallas cuadradas o rectangulares.

25. De una forma general, haciendo variar la forma, dimensión y disposición de los diversos orificios y ranuras de extrusión, así hacien-

408496



do variar el movimiento relativo de las dos cuchillas, se puede obtener una infinidad de formas de redes diferentes.

5. Otra ventaja esencial de la invención es que los orificios y ranuras de extrusión al ser todos totalmente independiente entre si, se puede realizar, por medio de alimentaciones distintas, combinaciones de colores o incluso de materias diferentes para obtener redes multicolores o redes de características múltiples.

10. La forma preferida de realización de los dispositivos es de revolución. En las figuras anexas se han representado algunos de estos dispositivos en planta por preocupación de simplificación gráfica.

Se describe la invención mas en detalle en lo que sigue, con referencia a los dibujos anexas, en los que:

15. La figura 1, es una vista en sección-alzado de una cabeza de extrusión de hileras circulares según la invención para la fabricación de las redes tubulares.

20. La figura 2, es una vista parcial de la cabeza de extrusión de la figura 1, muy simplificada destinada a mostrar únicamente la disposición de las tres hileras y las cuchillas, estando representadas éstas en sección, así como una porción de la red tubular obtenida merced a este dispositivo.

La figura 3, es una vista esquemática de otra forma de realización de la cabeza de extrusión según la invención para la fabricación de redes.

25. La figura 4 y 5, son vistas de la cabeza de extrusión de la figura 3 en dos posiciones de final de carrera de las cuchillas.



408496

La figura 6, es una vista de una red de mallas decaladas, -
rectangulares obtenida con la cabeza de extrusión de la figura 3.

La figura 7, es una vista de una red de mallas decaladas -
rectangulares, de cabos entrecruzados que acaballan la napa de hilos con-
tínuos, alternativamente a una y otra parte de dicha napa.

5.

Las figuras 8 y 9, son vistas de una variante de la figura
3.

La figura 10, representa una red de mallas rectangulares -
obtenidas por la cabeza de extrusión de la figura 8.

10.

Las figuras 11 y 12, son vistas de otra variante de la fi-
gura 3.

Las figuras 13 y 14, representan las redes de hilos ondula-
dos obtenidas por la cabeza de extrusión de la figura 11.

15.

Las figuras 15 y 16, son vistas de una variante de la figu-
ra 11, que muestran las cuchillas en dos posiciones de trabajo.

La figura 17, representa la red obtenida por la cabeza de -
extrusión de la figura 15.

Las figuras 18 y 19, son vistas de otra forma de realización
de la cabeza de extrusión según la invención, que muestran la cuchilla -
en dos posiciones de trabajo.

20.

La figura 20, representa la red obtenida por esta cabeza de
extrusión.

Tal como es visible en las figuras 1 y 2, la cabeza de ex-
trusión según la invención comprende esencialmente un bloque cilíndrico
designado por la referencia 1 y provisto de una cámara 2 para el paso de

25.

408496



la materia plástica y susceptible de comunicar por la abertura 3 con una fuente de materias plásticas apropiada tal como una extrusionadora no representada.

5. La cámara 2 se ensancha hacia abajo y hacia el exterior, según el elemento de pared designado por la referencia 4 al cual le sigue un elemento de pared 5 que se sitúa en un plano perpendicular al eje de la cabeza de extrusión.

10. En el centro de ésta está dispuesto un núcleo axial 6 cuya cola 7 está fileteada y enroscada en la parte aterrajada 8 de la cabeza de extrusión y pasa mas allá de ésta para recibir a una tuerca de bloque 9, con interposición de una arandela 10. En su parte inferior, el núcleo axial 6 se termina por un plato 11 cuyo diámetro es igual al del bloque 1. El plato o disco 11 está provisto de un estribo 12 sobre el que se fija una hilera constituida por un disco 13 provisto de canales radiales de extrusión designados por las referencias 14,15, 16, 17, 18, 19 cuyos orificios de salida se sitúan a plano con la periferia del bloque 1 y cuya aberturas de entrada, situadas al lado del eje de la cabeza de extrusión, comunican con la cámara 2 de paso de la materia plástica, por medio de anchas aberturas 20, 21 que están previstas en el disco 13 de modo a permitir la alimentación de todos los canales radiales 14 a 19.

15. La cara inferior 22 del disco 13 forma con la cara superior 23 del disco 11, una segunda hilera de extrusión cuya abertura de salida que se presenta bajo la forma de una ranura anular de extrusión está abierta a plomo con la periferia del bloque.1.

20. La cara superior 24 del disco 13 forma con la cara 5 del blo-



408496

que l una tercera hilera de extrusión similar a la formada por las caras 22 y 23 del otro lado del disco 13.

5. En el núcleo axial 6 es guiado, sin juego, un vástago 25, -- que lleva, en su parte superior, por mediación de la platina 26 y de los tirantes 27 y 28 un vuelo 29 cuya arista inferior 30 está biselada para formar una cuchilla. Sobre la porción extrema inferior del vástago 25 está fijada una pieza en campana 31 cuyo borde biselado 32 forma una segunda cuchilla cuyo borde se sitúa con respecto al de la cuchilla 30 de tal forma que cuando la cuchilla 32 obtura la ranura anular de extrusión inferior delimitada por las caras 22, 23, la cuchilla 30 libera completamente la ranura anular de extrusión superior delimitada por las caras 24 y 5.

10. El equipo móvil constituido por las dos cuchillas unidas entre si por los tirantes 27 y 28, por la traviesa 26 y por el vástago 25, está animado, por medios no representados, de un movimiento axial y alternativo en el sentido de la doble flecha 33.

15. La pieza en forma de campana 31 presenta dos perforaciones 34 y 35 para el paso de dos pernos 36 y 37 enroscados en el núcleo axial 6 y que llevan un gálibo 38.

20. Para permitir la realización de las bandas transversales no juntas, de la forma que será descrita mas tarde, las ranuras anulares de extrusión son completadas como sigue:

25. en la ranura de extrusión superior delimitada por las caras 5 y 24, están previstas unas paredes radiales tales como las designadas por 39, 40 y 41 y que se sitúan a la altura de los intervalos que separan un par de dos canales radiales próximos de la serie de los canales 14 a

408496



19.

En la ranura de extrusión inferior delimitada por las caras 22 y 23, están dispuestas unas paredes radiales 42 y 43, decaladas con respecto a las paredes radiales anteriores 39, 40, 41.

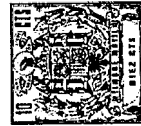
5. Estas paredes radiales 39-41 y 42-43 están realizadas por ejemplo por trabajado de las caras 22 y 24 del disco 13 sobre la periferia de éste.

10. Se realiza así en la hilera de extrusión superior unas ranuras de extrusión tales como las designadas por 44 y 45 y cada una de las cuales se extiende en dos canales radiales 14 a 19 por una parte y se realiza asimismo en la hilera inferior unas aberturas de extrusión tales como las designadas por las ranuras 46 y 47 que están decaladas con respecto a las ranuras 44 y 45 de modo a extenderse sobre dos canales 14 a 19 sobre los cuales no se extienden las ranuras de extrusión 44 y 45, mencionadas mas arriba.

15. El dispositivo tal como acaba de ser descrito funciona de la siguiente forma.

20. En la posición de las cuchillas tal como se representa en la figura 1 con respecto a las diferentes hileras que son fijas, los canales radiales 14 a 19 son liberados y la materia plástica sale bajo la forma de una napa de hilos continuos verticales como los designados por las referencias 48 a 56.

25. Por la hilera inferior delimitada por las ranuras de extrusión 46 y 47, ninguna materia puede deslizarse por el hecho de que estas ranuras son obstruidas por la cuchilla inferior 32.



408496

- Por el contrario, por la hilera superior delimitada por las ranuras de extrusión 44 y 45, la materia plástica puede deslizarse bajo la forma de cabos transversales discontinuos tales como los designados por las referencias 57 y 58 cuya formación será interrumpida desde el momento que el equipo de las cuchillas descienda a su posición inferior representada en la figura 2, en la que la cuchilla superior 30 obtura las ranuras de extrusión 44 y 45 y empuja los cabos extrusionados 57, 58, por ejemplo, contra los pares de hilos continuos 49, 50 y 51, 52 respectivamente soldándoles a éstos, mientras que la cuchilla inferior 32 libera las ranuras de extrusión 46 y 47 que permiten la extrusión de los cabos transversales discontinuos designados por las referencias 59 y 60 que son empujados y soldados contra la otra cara de los hilos verticales durante el ascenso de las cuchillas y unen por ejemplo los pares de hilos continuos 50, 51 y 52, 53 que no son unidos por los cabos anteriormente extrusionados y designados por las referencias 57 y 58.

- Se observa así que, cuando el equipo de cuchillas se desplaza entre sus dos posiciones extremas, se extrusiona permanentemente y sin discontinuidad los hilos continuos verticales de la estructura lagunar y se realiza alternativamente sobre una y sobre la otra de las dos caras de la malla de hilos continuos unos cabos transversales discontinuos designados por 57 y 58, por una parte, y los designados por 59 y 60, por otra, estando estos últimos decalados tanto en el sentido axial como en el sentido transversal con respecto a los cabos designados por las referencias 57 y 58.

La estructura lagunar obtenida es una red tubular de mallas -

408496



- alternadas que comprende, en el sentido máquina, hilos continuos rectilíneos, paralelos y, en el sentido transversal, cabos discontinuos alineados en filas superpuestas a dichos hilos sobre una cara de la citada napa, e igualmente cabos discontinuos similares alineados en filas superpuestas a los citados hilos, sobre la otra cara, y decaladas con respecto a las primeras.
- 5.
- Según la forma de realización representadas en las figuras 3 a 5 del dibujo la cabeza de extrusión 61 está provista :
- por una parte, de una fila de canales de extrusión 62, equidistantes, de sección por ejemplo sensiblemente circular que forman una hilera, para la extrusión de hilos continuos 63,
 - por otra, de dos filas de ranuras de extrusión 64, 65, de sección por ejemplo, sensiblemente rectangular, de longitud sensiblemente igual a la separación de los canales de extrusión 62 y de anchura sensiblemente igual al diámetro de los citados canales, repartidos alternativamente por encima y por debajo de los citados canales, enfrente de los intervalos que separan a estos últimos formando otras dos hileras, para la extrusión de los cabos tirantes 68, 69.
- 10.
- 15.
- Delante de las aberturas de estas dos series de ranuras de extrusión 64, 65 evolucionan dos cuchillas móviles 66, 67 animadas periódicamente y de una manera sincronizada, de un movimiento de vaivén vertical, de amplitud sensiblemente igual a la distancia que separan el borde inferior de las ranuras de extrusión 65 del borde inferior de los canales 62. De este modo, cuando estas cuchillas móviles se encuentran al final de carrera descendente como se representa en la figura 3 del dibujo, la
- 20.
- 25.

408496



cuchilla superior 66 obtura completamente las ranuras de extrusión superiores 64 mientras que la cuchilla inferior 67 libera totalmente las ranuras de extrusión inferiores 65 y una serie de cabos tirantes 68 es extrusionada por dichas ranuras inferiores (figura 6).

5. Durante la carrera descendente, como se representa en la figura 4, la cuchilla inferior 67 obtura las ranuras de extrusión inferior 65 y empuja los cabos extrusionados 68 entre los hilos continuos 63 por ejemplo en los intervalos pares que separan los hilos continuos, de modo a soldar las porciones extremas de los citados cabos a los citados hilos, mientras que la cuchilla superior 66 libera totalmente las ranuras de extrusión superiores 64 y una nueva serie de cabos tirantes 69 es extrusionada por dichas ranuras superiores.

10. Durante una nueva carrera descendente, como se representa en la figura 5, esta cuchilla superior 66 obtura las ranuras superiores 64 y empuja los cabos extrusionados 69 entre los hilos continuos 63, a los intervalos impares que separan dichos hilos, de modo a soldar las porciones extremas de estos cabos 69 a estos hilos, mientras que la cuchilla inferior 67 libera las ranuras inferiores 65 con vistas a la extrusión de una nueva serie de cabos tirantes 68, y así sucesivamente.

15. Se obtiene así a la salida de las hileras una red de mallas decaladas, rectangulares que tras el estirado bidireccional en un calibre y enfriamiento simultáneo presenta la configuración representada en la figura 6 del dibujo.

20. Estas mallas están constituidas en el sentido máquina por hilos continuos 63, rectilíneos, paralelos, reunidos dos a dos por tirantes

408496



tes rectilíneos 68 y 69, sensiblemente de igual sección que la de estos hilos, intercalados entre estos y solidarizados por sus extremos a estos hilos sin embargo acaballarles a la altura de los puntos de unión.

5. Dicha red es estabilizada dimensionalmente en el sentido de los hilos continuos (sentido longitudinal máquina), pero elásticamente extensible en el sentido de los tirantes (sentido transversal).

10. Por el contrario, cuando las ranuras de extrusión 64 y 65 - tienen una longitud superior a la separación de los canales de extrusión 62, y que la amplitud del movimiento de vaivén de las cuchillas 66, 67 es sensiblemente inferior a la distancia que separa el borde superior de las ranuras de extrusión 64 del borde superior de los canales 62, la red obtenida tras estirado bidireccional es de mallas decaladas, rectangulares, que comprenden una napa de hilos continuos, rectilíneos, paralelos, reunidos dos a dos por cabos tirantes que acaballan dichos hilos alternativamente a una y otra parte de dicha napa como se representa en la figura 7; esta red es idéntica a la representada en las figuras 1 y 2.

15. Según una variante representada en las figuras 8 y 9, las - cuchillas móviles 66, 67 están animadas periódicamente de movimientos - contrarios y simultáneos de vaivén, de amplitud sensiblemente igual a la distancia que separan el borde superior de las ranuras de extrusión 64 del borde superior de los canales 62. En este caso, al final de carrera de - descenso de la cuchilla inferior 67 y de ascenso de la cuchilla superior 66 (figura 8), las ranuras de extrusión 64, 65, son liberadas simultáneamente por dichas cuchillas, y las dos series de cabos tirantes 68, 69 son extrusionadas simultáneamente por las dos series de ranuras 64, 65.

20.

25.

408496



- Por el contrario, al final de carrera de ascenso de la cuchilla inferior 67 y de descenso de la cuchilla superior 66 (figura 9) - las ranuras 64, 65 son obturadas por dichas cuchillas y los cabos extrusionados 68, 69 son empujados simultáneamente entre los hilos continuos -
5. 63 extrusionados por los canales 62 (por ejemplo los cabos 68 son empujados a los intervalos pares y los cabos 69 a los intervalos impares que separan estos hilos), de modo a soldar las porciones extremas de dichos cabos a los citados hilos, sin acaballamiento de éstos a la altura de los puntos de unión.
10. La red obtenida tras estirado bidireccional sobre un calibre se representa en la figura 10 y comprende unas mallas sensiblemente rectangulares.
- Según otra variante, representada en las figuras 11 y 12, la cabeza de extrusión 61 está provista:
15. - de una fila de canales de extrusión 62, de sección sensiblemente circular, separados entre si una distancia sensiblemente igual al diámetro de dichos canales que forman una hilera, para la extrusión de los hilos continuos 63, y
- de dos filas distintas de canales de extrusión 64, 65 de sección sensiblemente circular, igual a la de los canales 62, repartidos alternativamente por encima y por debajo de dichos canales 62, enfrente de los intervalos que separan a estos últimos, formando otras dos hileras para la extrusión de los cabos tirantes 68, 69.
20. Delante de las aberturas de estas dos series de canales 64, 65, evolucionan dos cuchillas móviles 66, 67 animadas periódicamente, y de
- 25.

408 496



una forma sincronizada, de un movimiento de vaivén vertical, de amplitud sensiblemente igual a la distancia que separa el borde inferior de los canales 65 del borde inferior de los canales 62.

Al final de carrera de descenso de las cuchillas (figura 11)

5. los canales inferiores 65 están totalmente liberados y una serie de cabos tirantes 68 es extrusionada por estos canales; los canales superiores 64 son obturados por la cuchilla superior 66, mientras que los cabos tirantes 69 extrusionados por estos canales son empujados por dicha cuchilla entre los hilos continuos 63 extrusionados por los canales 62 (por ejemplo a los intervalos impares que separan estos hilos) de modo a soldar estos cabos a los citados hilos.
- 10.

Al final de carrera de ascenso de las cuchillas (figura 12)

- son los canales superiores 64 los que son liberados para la extrusión de una nueva serie de cabos 69, mientras que los canales inferiores 65 son obturados por la cuchilla inferior 67 y los cabos extrusionados 68 son empujados por dicha cuchilla entre los hilos continuos 63 (por ejemplo a los intervalos pares que separan estos hilos) de modo a soldar estos cabos a dichos hilos, y así sucesivamente.
- 15.

La red obtenida, tras estirado bidireccional en un calibre

20. y enfriamiento simultáneo se representa en las figuras 13 y 14. Es una red de mallas decaladas, constituidas de hilos continuos, ondulados 63, reunidos dos a dos por tirantes 68, 69 rectilíneos (figura 13) o de bordes incurvados (figura 14) siendo estos tirantes intercalados entre dichos hilos y solidarizados a éstos a la altura de las zonas de separación mínima entre estos hilos.
- 25.



408496

Este tipo de malla es muy ligeramente extensible en el sentido máquina y fuertemente extensible en el sentido transversal y conviene en especial como redes de embalaje para agrumos (la ausencia de acabamiento a la altura de los puntos de unión suprimer todo riesgo de dañar los agrumos frágiles), refuerzos para sacos de gran cávida, y redes para cercas.

Se la obtiene dando a los cabos tirantes una resistencia mecánica en el sentido transversal superior a la de los hilos continuos (sección mayor de estos cabos, altura importante de estos cabos, sobreespesor previsto en el centro de estos cabos, etc).

Por lo demás, se puede prever una alimentación independiente de los diferentes canales de extrusión en materias plásticas de colores e incluso de naturalezas diferentes, con vistas a obtener combinaciones múltiples de colores o de características mecánicas.

Según una variante del dispositivo de la figura 11 y representada en las figuras 15 y 16, los canales de extrusión de cabos transversales de la hilera superior 64 están unidos individualmente a los orificios de extrusión de hilos continuos 63 de la hilera media, y a este efecto cada canal de extrusión 64 situado enfrente del intervalo que separa dos orificios de extrusión próximos 63 está unido por dos canales laterales 70 a estos orificios. De este modo, los cabos transversales extrusionados por estos canales de extrusión de la hilera superior son soldados previamente a los hilos continuos extrusionados por los orificios de extrusión de la hilera media -con intervección de la cuchilla superior 66-. Por el contrario, los canales de extrusión de cabos transversales de la hilera



inferior 65 no son modificados. La red obtenida representada en la figura 17, es de mallas decaladas, constituida en el sentido máquina por hilos continuos 63, rectilíneos, paralelos, reunidos dos a dos por filas de tirantes 68 y 69 intercaladas entre dichos hilos. Los cabos de tirantes 68 que proceden de los canales de extrusión modificados 64 están ligeramente incurvados en sus porciones extremas, mientras que los cabos de tirantes 69 que proceden de los canales de extrusión 65 no modificados son rectilíneos.

5. Según otra forma de realización representada en las figuras 10. 18 y 19 del dibujo, la cabeza de extrusión 71 está provista:

- por una parte de una fila de canales de extrusión 72, de sección sensiblemente circular, abiertos permanentemente, separados entre sí una distancia sensiblemente igual al diámetro de los citados canales, formando una primera hilera para la extrusión de hilos continuos,

15. - por otra parte de otra fila de canales de extrusión 73, de sección igualmente circular, igual a la de los canales 72, repartidos por encima de la fila de canales de extrusión de la primera hilera, enfrente de dos intervalos que separan estos últimos, formando una segunda hilera para la extrusión de los cabos transversales.

20. Delante de las aberturas de los canales de extrusión 73 de la segunda hilera evoluciona una cuchilla móvil única 74 animada periódicamente de un movimiento de vaivén vertical, de amplitud sensiblemente igual a la distancia que separa los bordes superiores de los canales 72 y 73.

25. De este modo, cuando la cuchilla 74 se encuentra al final de la carrera descendente (figura 18) esta cuchilla obtura completamente los -



408496

canales de extrusión 73 de la hilera superior y solo son extrusionados - los hilos continuos por los canales de extrusión 72 de la hilera inferior.

5. Durante la carrera ascendente de la cuchilla 74 (figura 19), los canales de extrusión 73 de la hilera superior son liberados, y una serie de cabos tirantes 76 es extrusionada por dichos canales.

Durante una nueva carrera descendente, la cuchilla 74 obtura de nuevo los canales de extrusión 73 de la hilera superior y empuja simultáneamente a todos los cabos extrusionados 76 entre los hilos continuos 75 de modo a soldarles a los citados hilos.

10. Se obtiene así a la salida de las hileras, una red de mallas sensiblemente rectangulares que tiene la configuración representada en la figura 20 del dibujo.

15. Quede bien entendido, que para realizar una red de mallas de caladas con el dispositivo de la figura 18, basta reemplazar la cuchilla única 74 por dos cuchillas complementarias que evolucionan alternativamente una delante de los canales de extrusión impares y la otra delante de los canales pares de la hilera superior.

NOTA

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponden a unas solicitudes de patentes presentadas en Francia con los números 71 40270 de 10 de Noviembre de 1.971 y 25. 71 45140 de 15 de Diciembre de 1.971, acogiéndose por lo tanto a los be-

408496



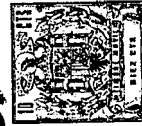
5. neficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Procedimiento y dispositivo para la fabricación de mallas y otras estructuras lagunares de materia plástica, caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de mallas y otras estructuras lagunares de materia plástica, caracterizado, - en cuanto se refiere al procedimiento, porque consiste en extrusionar separadamente por una parte, de una forma continua, una napa tubular en caso dado plana, de hilos continuos, rectilíneos y en caso dado no rectilíneos, paralelos a la dirección de extrusión, y por otra, periódicamente, y transversalmente con respecto a dichos hilos, unos cabos discontinuos de longitud al menos igual a la separación de los hilos y, después en - 15. empujar dichos cabos entre los citados hilos y en caso dado contra dichos hilos para soldarles a estos.

20. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se extrusionan alternativamente dos filas de cabos transversales discontinuos, alternados a una y otra parte de la napa de hilos continuos de longitud sensiblemente igual a la separación de los hilos, enfrente de los intervalos que separan dichos hilos, y se empuja alternativamente una de las filas de cabos extrusionados entre los hilos continuos a una parte de los intervalos y la otra fila de cabos extrusionados a la otra parte -

MM

408496



de los intervalos para soldarles por sus porciones extremas a dichos hilos.

5. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se extrusionan simultáneamente dos filas de cabos transversales discontinuos, alternados a una y otra parte de la napa de hilos continuos, de longitud sensiblemente igual a la separación de los hilos, enfrente de los intervalos que separan dichos hilos, y se empujan simultáneamente todos los cabos extrusionados entre los hilos continuos, a todos los intervalos a la vez, para soldarles por sus porciones extremas a los citados hilos.

10. 4.- Procedimientos según la reivindicación 1, caracterizado porque se extrusionan separadamente por una parte, una napa de hilos continuos, paralelos a la dirección de extrusión, y por otra, sobre un lado de esta napa, periódicamente una primera fila de cabos transversales, alineados, discontinuos, de longitud superior a la separación de los hilos continuos, y finalmente, sobre el otro lado de esta napa, periódicamente una segunda fila de cabos transversales alineados, discontinuos, de longitud superior a la separación de los hilos, y decalados con respecto a los cabos de la primera fila, y en empujar la primera fila de cabos extrusionados contra los hilos continuos de modo a superponer cada cabo transversal a al menos dos hilos continuos adyacentes pero no a la totalidad de los hilos de la napa, en empujar alternativamente y en caso dado simultáneamente, la segunda fila de cabos extrusionados contra los hilos continuos de modo a superponer cada cabo transversal a al menos dos hilos continuos adyacentes no unidos por los cabos de la primera fila y así su

15.

20.

25



408496

cesivamente.

5. 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se extrusionan alternativamente dos filas de cabos transversales - alineados, discontinuos, de un solo lado de la napa de hilos continuos, enfrente de los intervalos que separan dichos hilos, y se empuja alternativamente una parte de los cabos extrusionados, entre los hilos continuos, a una parte de estos intervalos, y la otra parte de los cabos extrusionados, entre los hilos continuos, a otra parte de estos intervalos para soldarles por sus porciones extremas a los citados hilos.

10. 6.- Procedimientos según la reivindicación 1, caracterizado porque se extrusionan una sola fila de cabos transversales discontinuos, alineados de un solo lado de la napa de hilos continuos, enfrente de los intervalos que separan dichos hilos y se les empuja simultáneamente entre los hilos continuos, a todos los intervalos a la vez, para unirles por sus porciones extremas a los citados hilos.

15. 7.- Procedimientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se somete la red extrusionada simultáneamente a un estirado bidireccional y a un enfriamiento.

20. 8.- Procedimientos según la cláusula 7, caracterizado porque los cabos discontinuos tienen una resistencia mecánica en el sentido transversal superior a la de los hilos continuos en el sentido transversal antes del estirado bidireccional.

25. 9.- Dispositivo para la aplicación del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque está constituido por una cabeza de extrusión susceptible de ser alimentada de materia plástica por

408496

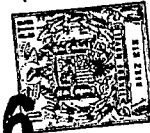


P. 10

15

4

- 5. una fuente apropiada tal como una extrusionadora, comprendiendo esta cabeza: por una parte, una hilera provista de una fila de orificios permanentes de extrusión alineados y en caso dado coplanares que extrusionan una napa de hilos continuos paralelos a la dirección de extrusión, y por otra parte, al menos otra hilera provista de una fila de ranuras discontinuas de extrusión, de longitud al menos igual a la separación de los citados orificios de extrusión, estando alineados dichas ranuras, y en caso dado repartidas en un mismo plano distinto del de los orificios de extrusión, enfrente de los intervalos que separan éstos, para la extrusión de los cabos transversales discontinuos, y, finalmente, al menos una cuchilla móvil asociada a esta otra hilera, y animada de un movimiento de vaivén delante de las ranuras de extrusión, de amplitud superior a la anchura de dichas ranuras, que abre y cierra alternativamente a éstas y fundamentalmente empuja los cabos transversales discontinuos extrusionados entre los hilos continuos extrusionados y en caso dado contra estos hilos, y les suelda a estos últimos, y eventualmente, un calibre enfriador que orienta bidireccionalmente y enfria simultáneamente dicha red extrusionada a fin de darle su forma y su orientación definitivas durante su enfriamiento.
- 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque la cabeza de extrusión comprende: por una parte, una hilera provista de una fila de orificios de extrusión permanentes alineados y en caso dado coplanares que extrusionan unos hilos continuos, y por otra, otras dos hileras dispuestas a una y otra parte de la primera, y previstas cada una de una fila de ranuras de extrusión, de longitud sensiblemente igual



408496

- a la separación de dichos orificios, y decaladas de una hilera a la otra, para la extrusión de los cabos transversales, y dos cuchillas móviles - asociadas cada una, a una de estas otras dos hileras, que evolucionan delante de las aberturas de las ranuras de extrusión de la hilera correspondiente y animadas periódicamente de un movimiento de vaivén en el mismo sentido y en caso dado en sentido contrario, abriendo y cerrando alternativa y en caso dado simultáneamente las ranuras de extrusión de dichas hileras y fundamentalmente empujando los cabos extrusionados entre los hilos extrusionados y les suelda por sus porciones extremas a estos hilos, y eventualmente, un calibre enfriador que orienta bidireccionalmente y enfría simultáneamente la red extrusionada a fin de darles su forma y su orientación definitivas durante su enfriamiento.
- 5.
- 10.
- 11.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque los orificios de extrusión de los hilos continuos están situados radialmente en un mismo plano mientras que las ranuras de extrusión de cabos están situadas enfrente de los intervalos que separan a estos orificios pero alternativamente por encima y por debajo de este plano, siendo la dimensión transversal de las ranuras de extrusión superior a la separación de los orificios de extrusión, estando la cabeza de extrusión provista de dos cuchillas paralelas entre sí, con sus caras activas vueltas una hacia la otra, animadas de un movimiento de vaivén en el mismo sentido, que les permita venir a liberar las ranuras de extrusión situadas por encima de los orificios de extrusión y venir a empujar los cabos extrusionados por debajo, contra los hilos, superponiéndoles a éstos, sobre un lado de la napa de hilos, siendo entonces las ranuras de extrusión
- 15.
- 20.
- 25



408496

- de estos cabos inferiores obstruidas, y despues venir inversamente a liberar las ranuras de extrusión situadas por debajo de los orificios de extrusión y venir a empujar los cabos extrusionados por encima contra los hilos, superponiéndoles éstos en el otro lado de la napa de los hilos,
5. siendo entonces las ranuras de extrusión de estos cabos superiores obstruidas.
- 12.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque las ranuras de extrusión de una de las filas están unidas a los orificios de extrusión por canales.
10. 13.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque la cabeza de extrusión comprende: por una parte, una hilera provista de una fila de orificios de extrusión permanentes, alineados y en caso dado coplanares que extrusionan hilos continuos, y por otra, una segunda hilera dispuesta por encima y en caso dado por debajo de la primera, provista de una fila de ranuras de extrusión de longitud sustancialmente igual a la separación de los orificios de extrusión y situadas enfrente de los intervalos que separan estos orificios para la extrusión de los cabos transversales, y una cuchilla móvil asociada a la segunda hilera, que evoluciona delante de las aberturas de las ranuras de extrusión y animada de un movimiento de vaivén que abre y en caso dado cierra dichas ranuras de extrusión y fundamentalmente empuja los cabos extrusionados entre los hilos extrusionados y les suelta por sus porciones extremas a estos hilos.
15. 20. 14.- Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque a la segunda hilera le están asociadas dos cuchillas móviles com-
- 25.

408496



plementarias que evolucionan alternativamente la una delante de una parte de las ranuras de extrusión y la otra delante de la otra parte de las ranuras de extrusión.

5.

15.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de mallas y otras estructuras lagunares de materia plástica, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 30 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

10 NOV. 1972

10.

Madrid,

GENERALE ALIMENTAIRE.

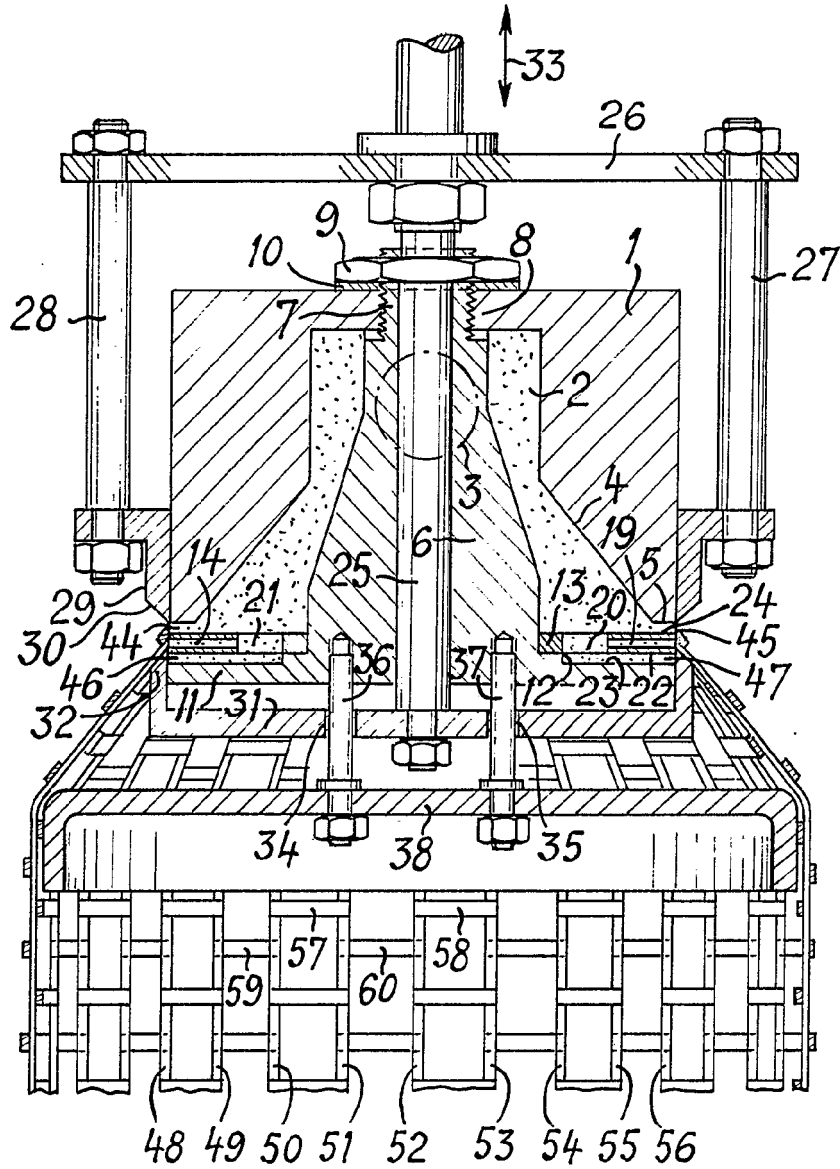
J. GÓMEZ ACEBO Y MOJER
p. p. Firmado: L. Costa Fernández

408496



Fig. 1

ESCALA
VARIABLE



10 NOV. 1972

DEP. 1972

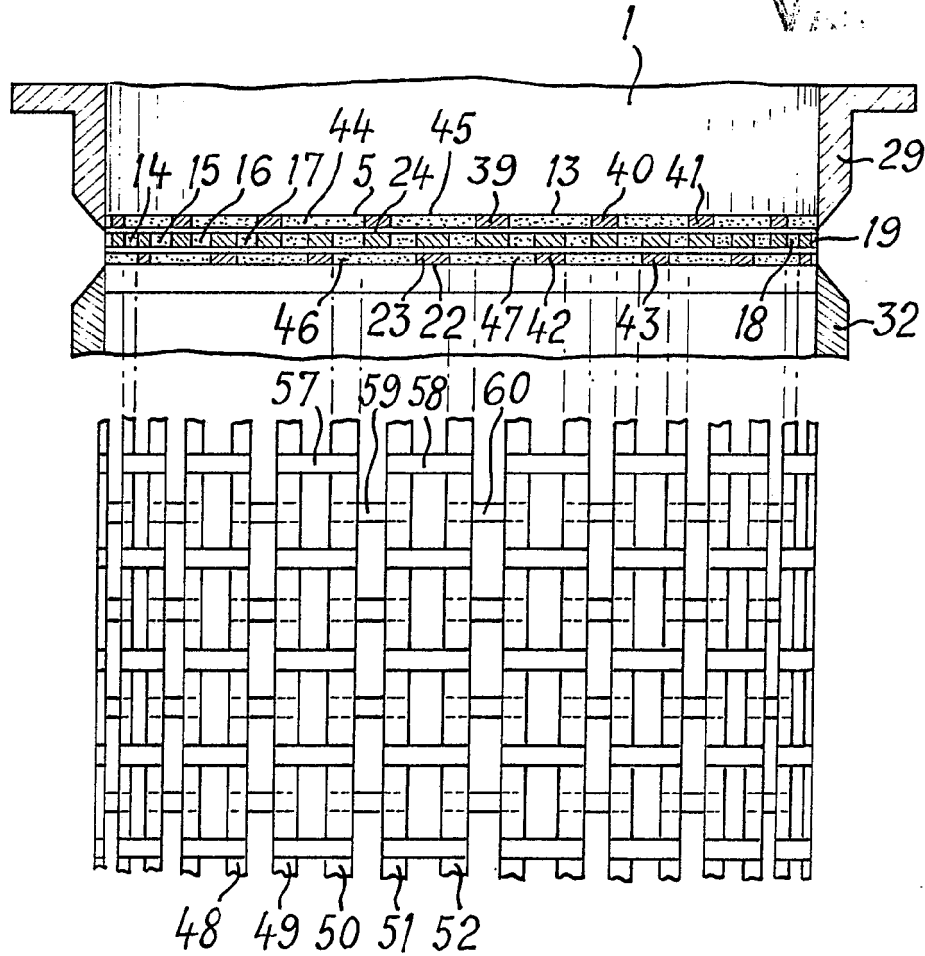
J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
Por el Firmado: L. Gesta Irujo

408496

10 NOV. 1972

Fig-2

ESCALA
VARIA



10 NOV. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y CAJAL
p. p. Firmados: L. Gomez Fernandez

[Handwritten signature]

408496



1972

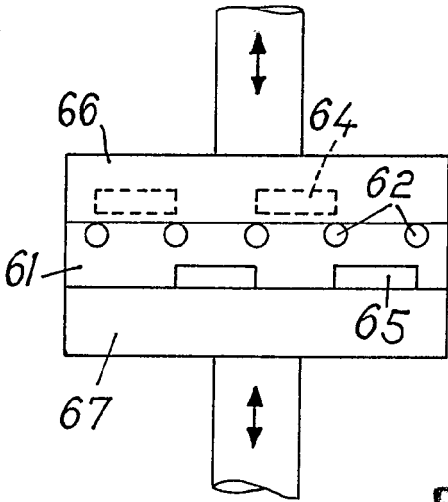


FIG-3

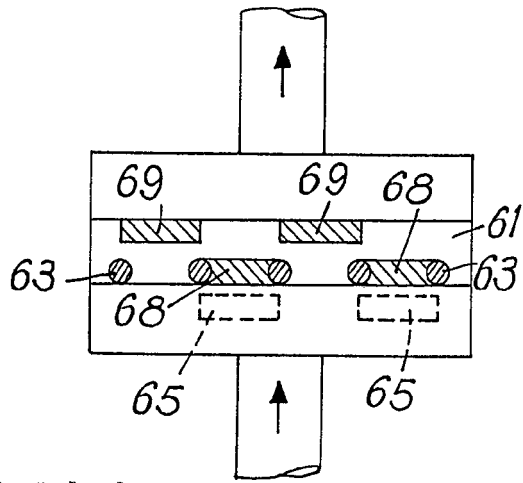


FIG-4

ESPAÑA

FIG-5

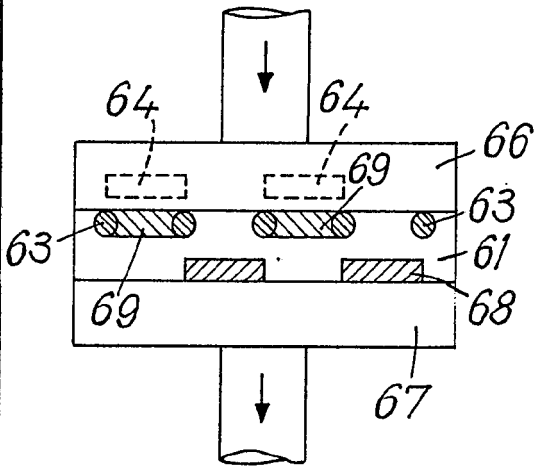
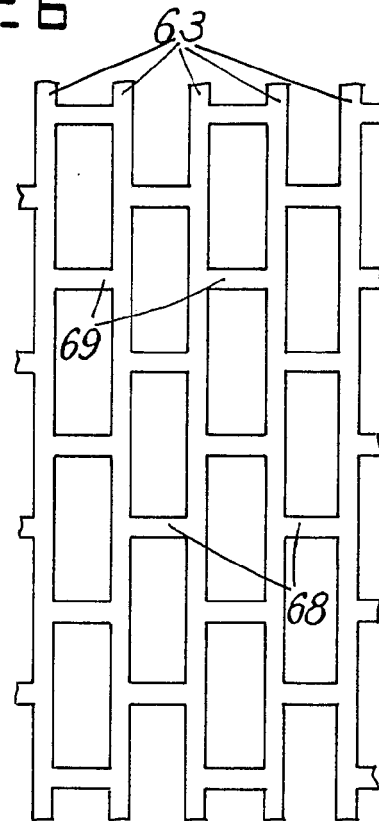


FIG-6



10 NOV. 1972

Madrid J. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
p. p. Firmados L. García Fernández

[Handwritten signature]

408496

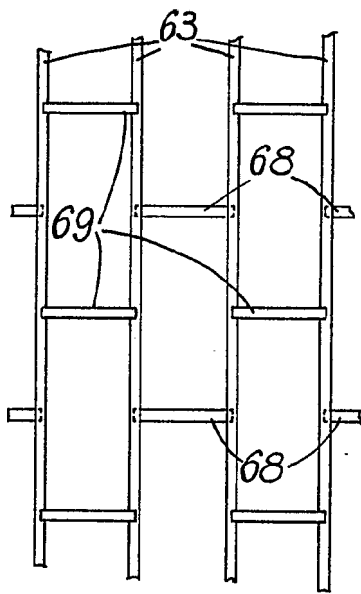


Fig. 7

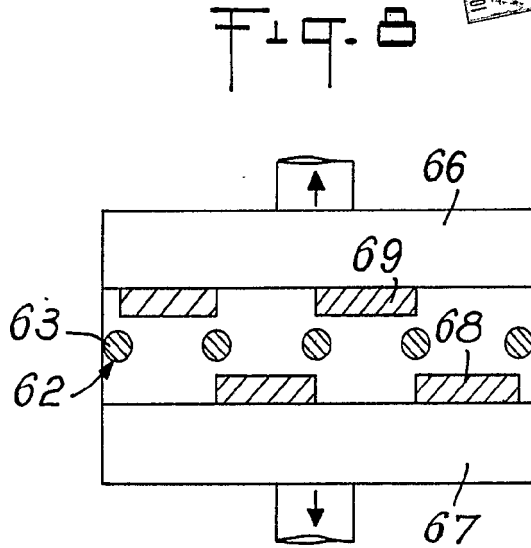


Fig. 8

ESCALA VARIABLE

Fig. 9

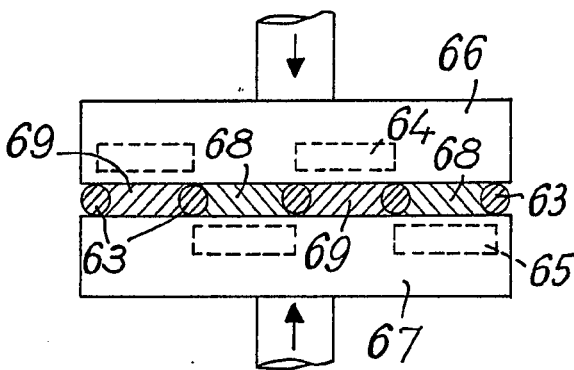
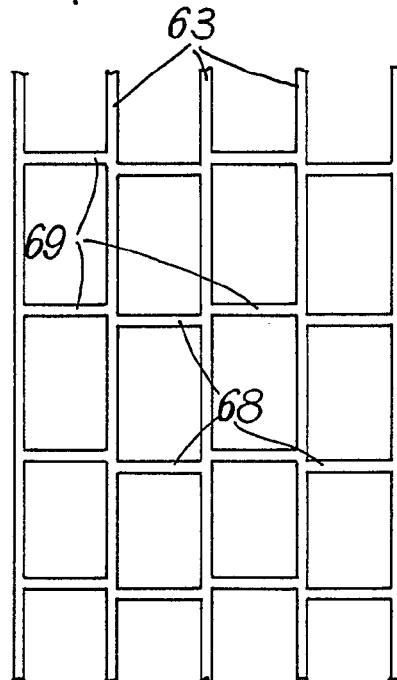


Fig. 10



10 NOV. 1972

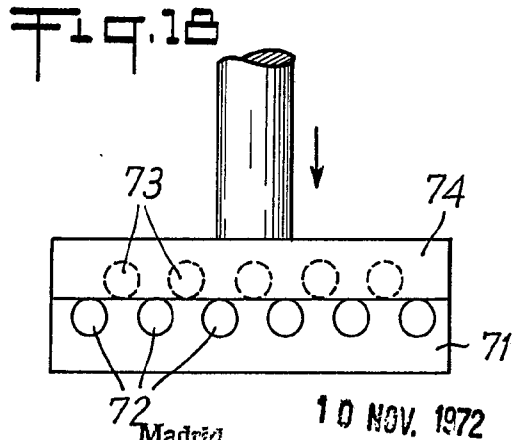
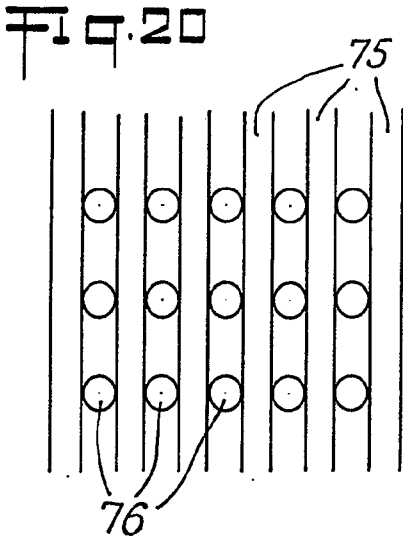
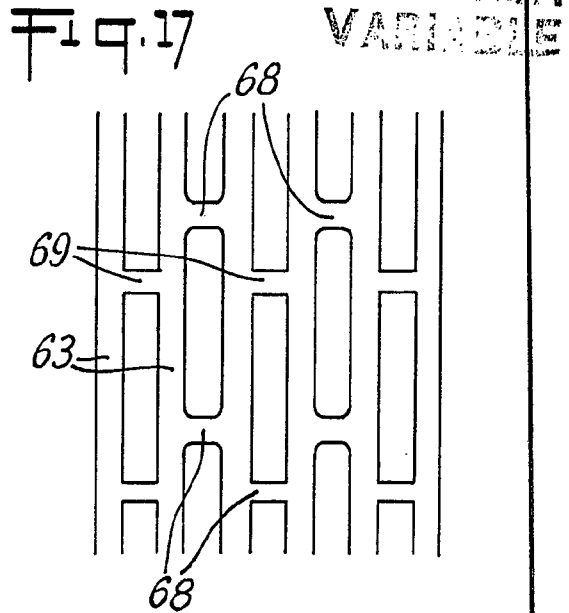
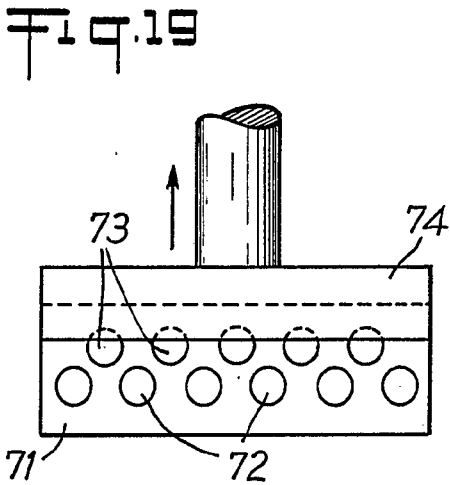
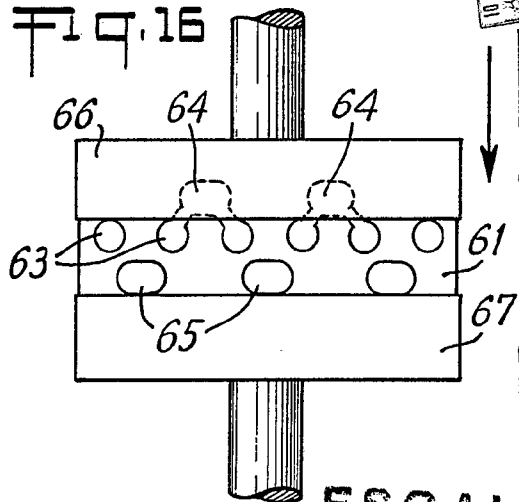
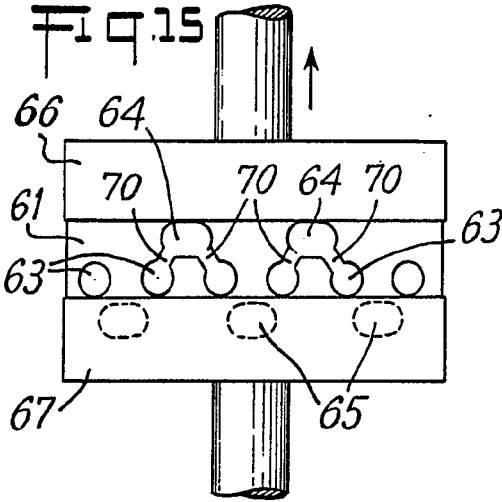
BOZZETTI & C. S.p.A.

p. p. Firmados L. Costa Fernandez

Bozzetti

10 NOV 1972

408496



Madrid 10 NOV. 1972

Signature