

227009



227009

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente al registro de Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para España y sus Colonias, a favor de Don Pierre Georges Emile Auguste VANLAER DELEBART, de nacionalidad francesa, con domicilio en París (Francia), calle de Frony, nº 75 -, acogiéndose a la prioridad de la Patente francesa nº provisional 686.371 de fecha 25 de Febrero de 1955 - - - - -

p o r

10. "NUEVO SISTEMA PARA LA FABRICACIÓN DE BANDAS DE MATERIAL FLEXIBLE"

15. La presente invención tiene por objeto un nuevo sistema para la fabricación de bandas de material flexible, que permite fabricar en forma simultánea y continua: Una tira o banda ligera en materia plástica laminada: su armadura plana compuesta por mechones o hilos no tejidos pero orientados perpendicularmente o a un ángulo determinado, en conexión unos con otros y confiriendo por este hecho a la tira o ban-

227009



da una resistencia bi-direccional, así como una estabilidad dimensional superior a la de las tiras o bandas reforzadas por un tejido: su revestimiento exterior constituido por la aplicación en sus superficies o caras, de capas de materias apropiadas al uso a que se destine la tira o banda.

5. Son ya diversos los procedimientos que permiten producir hojas de materia plástica, ya sea por tiras de fibras, ya sea por mechones o hilos orientados o no orientados, e incluso por armaduras de mechones o de hilos previamente tejidos o entrecruzados sin tejer.

10. Se conocen igualmente procedimientos y aparatos que permiten producir tubos plásticos reforzados por una armadura de mechones o hilos sin tejer, pero enrollados en espiras alrededor de un alma central amovible después de haber sido previamente bañados con una materia adhesiva.

15. Se conocen también procedimientos y aparatos que permiten producir ensamblajes de mechones o de hilos no tejidos y enrollando, alrededor, hilos longitudinales previamente bañados de una materia adhesiva y dispuestos contra las caras planas de un soporte fijo de sección poligonal, espiras de hilos transversales, estando los ángulos del conjunto tubular de forma poligonal así obtenido, abierto con cuchillas para formar tiras planas de mechones o de hilos pegados cuya longitud no puede exceder de la de las caras del soporte poligonal.

20. Dentro de otro aparato, basado sobre el mismo principio, las espiras de hilos transversales, son enrolladas alrededor de hilos longitudinales, previamente bañados y dispuestos alrededor de un soporte fijo circular, estando abierto el conjunto tubular así obtenido con una cuchilla y desplegado para formar una tira plana de hilos pegados.

25. 30.

227009



En la mayor parte de estos aparatos conocidos, una fileta anular rotativa enrolla los hilos transversales alrededor de hilos longitudinales previamente bañados de materia adhesiva, teniendo el conjunto de hilos pegados así obtenidos, una forma tubular.

5.

Contrariamente a los procedimientos conocidos que anteceden, el nuevo sistema, según la invención, está esencialmente caracterizado porque los diferentes elementos constitutivos del producto final compuesto, tales como el armazón o armadura, el impregnado de material flexible y el revestimiento exterior, son fabricados dentro de las fases sucesivas de una sola operación continua.

10.

Según otra característica de la invención, la armadura es realizada haciendo avanzar mechones o hilos longitudinales, dentro de su sentido longitudinal, siguiendo una superficie de guía constituida en la extremidad de la entrada, sensiblemente por la envoltura de un cilindro circular y degenerando progresivamente, hacia la extremidad de salida en la envoltura de un cilindro muy aplanado semejante a una simple arista, pero cuya extensión circunferencial es sensiblemente igual a la de dicho cilindro circular de entrada, y enrollando alrededor de dichos mechones o hilos longitudinales, en un punto donde estos siguen aún un trayecto constituido sensiblemente por generatrices del cilindro circular de entrada, en espiras sinusoidales con paso variable, mechones o hilos transversales.

15.

20.

25.

Los hilos longitudinales no sufren ningún baño de materia adhesiva previamente al enrollamiento de las espiras transversales, siendo conducida la tira de hilos unidos sin pegado hacia la unidad de revestimiento, por dos capas de tejido transportador que mantienen los hilos en su sitio hasta

30.

227009



que éstos se hallan embebidos o anclados, en la materia flexible laminar de la cual deben constituir la armadura

5. Según otra característica de la invención, la superficie de guía de los mechones o hilos longitudinales está conformada de manera que provoca al avanzar la tira o banda formada por hilos longitudinales y transversales un estiramiento o tensado de las espiras sinusoidales, teniendo por consecuencia, su desplazamiento por conexión con los hilos longitudinales y su enderezamiento en medias espiras derechas.
10. Según otra característica de la invención, la posición relativa de los hilos longitudinales y transversales que componen la tira o banda de armadura, es mantenida, cuando es trasladada a los puestos de tratamientos ulteriores, por una acción de presión o atenzamiento ejercida, preferentemente, por medios de transporte, tales como bandas transportadoras en tejido, capas de fibras u otras aplicadas contra las dos caras de dicha tira que al propio tiempo la acompañan.
15. Según otra característica de la invención, la impregnación de la tira de hilos longitudinales y transversales con la materia plástica u otra, se efectúa a través de los medios de transporte de dicha tira, pudiendo los aludidos medios de transporte quedar incorporados definitivamente en el producto acabado, o por el contrario ser separados de aquel después del secado de la materia plástica.
20. Según otra característica de la invención, la textura de los medios de transporte (tejido u otros) confiere un grano u otro acabado cualquiera a las dos caras de la tira plastificada.
25. Según otra característica de la invención, la impregnación de la tira de hilos longitudinales y transversales con la materia plástica u otra, se efectúa después de la separa-
- 30.

22709



ción de dicha tira de los medios de transporte.

5. Según otra característica de la invención, la tira de hilos longitudinales y transversales es revestida sobre sus dos caras o sobre una cara solamente, de hojas de materia sólida termoplástica, que son fijadas sobre la tira por soldadura térmica o electrónica.

10. Según otra característica de la invención, la tira de hilos longitudinales y transversales, es revestida, después de impregnada con la materia plástica, pero antes del secado de aquella, sobre sus dos caras, de una película impermeable que se opone al secado de la materia plástica, y pudiendo, por este hecho, ser separada posteriormente de dicha tira.

15. Según otra característica de la invención, la tira de hilos longitudinales y transversales, es revestida, después de su impregnación con la materia flexible, pero antes del secado de aquella, sobre una de sus caras o sobre sus dos caras, de capas de revestimientos diversos, tales como pelos, fibras, orientadas o no orientadas, fieltros o tejidos, láminas u hojas de materias diversas, estando incorporados a la tira plástificada por el secado de la materia plástica.

20. Según otra característica de la invención, la tira de hilos longitudinales y transversales, es revestida, una vez impregnada con la materia flexible, pero antes de su secado, por una de sus caras o por sus dos caras, de pelos perpendiculares a dicha tira, flocando o pegando previamente dichos pelos, por una de sus extremidades, sobre un soporte en materia cualquiera, con ayuda de un pegamento fácilmente eliminable, y separándolos de su soporte cuando el secado de la materia flexible ha hecho adherir su otra extremidad a la tira así tratada.

30.

227009



5. Según otra característica de la invención, la tira de hilos longitudinales y transversales impregnada de materia plástica es transformada en una tira plástica por el secado de la materia plástica de impregnación, por calentamiento, ventilación o enfriamiento, según la naturaleza de dicha materia.

10. Según otra característica de la invención, la tira de hilos longitudinales y transversales, la materia flexible y las materias diversas que constituyen los revestimientos exteriores de la tira así obtenida, pueden ser coloreados.

A continuación se describe un caso de realización práctica, a título de ejemplo, no limitativo, del nuevo sistema para la fabricación de bandas de material flexible laminar según la invención.

15. Consiste ésta en fabricar todas sus partes integrantes; armadura con resistencia bi-direccional, lámina flexible y revestimiento exterior, dentro de las fases sucesivas de una sola operación continua.

20. A tal fin, se disponen una pluralidad de hilos o mechas, en su sentido longitudinal, haciéndolos avanzar en tal sentido, siguiendo una superficie de guía inicialmente cilíndrica, para luego degenerar, progresivamente, hacia la extremidad de salida, en una superficie cilíndrica muy aplanada, semejante a una simple arista, pero cuya extensión circunferencial es sensiblemente igual a la de la citada superficie cilíndrica de entrada.

25. En un punto en donde las mechas o hilos longitudinales siguen todavía un trayecto constituido por las generatrices de la superficie circular de entrada, se arrollan a aquellas mechas o hilos longitudinales, otras mechas o hilos transversales en espiras sinusoidales, de paso variable.

30.

227009



El paso de estas espiras es determinado por la rapidez relativa de los medios de tracción de los hilos longitudinales y de la velocidad de enrollado de los hilos o mechas transversales. Este paso y por consecuencia el ángulo de cruzamiento de los hilos longitudinales y transversales, puede ser conducido al valor deseado por una modificación de la conexión de rapidez de los medios de tracción de los hilos o mechas longitudinales y del enrollado de los hilos o mechas transversales.

5.

10.

La tensión de los hilos transversales, regulables por medios adecuados, obliga al conjunto tubular de hilos longitudinales y transversales a que progresen a lo largo de las generatrices del cilindro que constituye la superficie de guía, bajo la acción de los medios de tracción, a adoptar gradualmente la deformación de aquellas superficies de guía.

15.

Este conjunto tubular, se transforma, pues, progresivamente, en un tubo aplastado que, cuando alcanza la extremidad plana de la superficie de guía, es convertido en una tira por la acción de medios prensos dispuestos inmediatamente después de dicha superficie de guía. Los hilos longitudinales de esta armadura se encuentran en el interior de las espiras aplanadas de los hilos transversales.

20.

Si los hilos transversales hubieran sido enrollados alrededor de los hilos longitudinales y alrededor de la parte circular del cilindro que constituye la superficie de guía, en espiras estrictamente paralelas con una sección de este cilindro, cada media espira presentaría, sobre cada una de las caras de la tira o armadura construida, la forma de un arco de círculo. Esto es debido al hecho de que el conjunto tubular avanza desde la extremidad circular del cilindro que constituye la superficie de guía, hasta su extremidad aplana

25.

30.



227009

da, seccionada, paralelamente a su base, según generatrices de longitudes desiguales.

5. Para compensar la deformación consecutiva de las espiras que provocaría una inestabilidad dimensional de la armadura cuando estaría sometida a un esfuerzo de tracción transversal, se disponen medios de guía, de alturas distintas, alrededor de la parte circular del cilindro que constituye la superficie de guía de los hilos o mechas longitudinales.

10. Cuando el conjunto tubular de los hilos o mechas longitudinales y de espiras sinusoidales es finalmente aplanado formando tira por la acción de los medios prensores dispuestos inmediatamente después de la superficie de guía, cada media espira transversal que se encuentra progresivamente enderezada por la deformación gradual del conjunto tubular, presenta sobre cada una de las caras de la tira o armadura el aspecto de una línea derecha que cruza los hilos longitudinales según el ángulo predeterminado por el paso de enrollamiento de las espiras.

15. Las orillas resultantes del aplastamiento de las espiras transversales enrolladas bajo tensión alrededor de los hilos longitudinales son derechas y regulares a condición de que al menos dos hilos longitudinales, nombrados hilos de orillo, estén dispuestos según las generatrices diametralmente opuestas, juntando la parte circular del cilindro aplanado que constituye la superficie de guía, a las extremidades de su parte aplanada. La finalidad de estos hilos de orillo es la de oponerse al estrechamiento de la armadura obtenida, que tiende a provocar la tensión de las espiras transversales entre la extremidad aplanada de la superficie de guía y el punto de presionado de los medios prensores.

20. Estos hilos de orillo, será preferentemente más resistentes y gruesos que los

25.

30.

227009



otros hilos longitudinales, en particular si la armadura es-
ta compuesta de hilos longitudinales más finos que los hilos
transversales.

5. Los hilos de orillo son mantenidos en posición, a cada
lado de la parte cilíndrica de la superficie de guía, por
medios adecuados.

10. La descripción que antecede, a título de ejemplo, no
limitativo permite comprender que la longitud de la armadura
formada, depende del diámetro de la parte cilíndrica de la
superficie de guía.

15. En consecuencia, la regulación de esta longitud por un
valor inferior a la longitud máxima autorizada por la dispo-
sición de los órganos del aparato, se efectúa reemplazando
la parte circular de la superficie de guía así como los demás
órganos necesarios, por otros más pequeños, siendo igual la
longitud de la armadura obtenida a:

$$\frac{\text{diámetro de la parte circular de la superficie de guía} \times 3.1416}{2} = \text{media circunferencia de la parte cilíndrica de la superficie de guía.}$$

20. Prácticamente la longitud de la armadura obtenida, se-
rá ligeramente inferior a la longitud teórica dada, en razón
del esfuerzo ejercido sobre los hilos de orillo por la ten-
sión de las espiras transversales entre la extremidad aplana-
da de la superficie de guía y el punto de presión de los
25. elementos prensores, dispuestos inmediatamente después de
aquella.

30. La armadura obtenida es trasladada ininterrumpidamente
a la planta de tratamientos ulteriores, directamente unida a
la planta formativa de la tira, siendo efectuada dicho tras-
lado por medios de transportes oportunos, que al propio tiem-
po ejercen una acción prensora sobre la tira, a fin de que

227009



el desplazamiento en medias espiras derechas de las espiras sinusoidales, no se modifique.

5. Estos medios transportadores pueden ser sin fin, o al contrario compuestos de piezas de longitud apropiada que son enrollados al mismo tiempo que la tira a impregnar o impregnada.

10. Cuando la impregnación de la tira o armadura de hilos unidos se efectúa a través del tejido transportador, éste debe comportar mallas lo bastante anchas para permitir dicha impregnación. De otra parte, si el tejido transportador no está destinado a ser incorporado a la tira a obtener para reforzar la acción de su armadura, debe estar compuesto de monofilamentos de naturaleza incompatible con la materia impregnadora que se utilice o convertidos en incompatibles por un tratamiento apropiado para evitar la adherencia del tejido transportador con la capa de impregnación y así facilitar la separación del tejido transportador.

15. Las materias impregnantes, tales como resinas sintéticas, caucho u otra convenientes, pueden ser aplicadas a la tira obtenida, a través de las mallas de tejido transportador por una variedad de medios conocidos, tales como cilindros, cuchillos, vaporizadores, etc., el modo de aplicación será el más apropiado, dependiendo de la naturaleza de la materia a impregnar y del uso al que es destinada la tira obtenida. Así, pues la fase final de obtención de la tira será por impregnado, pegado, soldado, revestido u otra de la materia flexible laminar, con o sin la adición de otras materias y secaje de la banda así obtenida, cuando ello sea preciso.

20. En consecuencia los diversos órganos de la unidad del revestido de la materia flexible laminar, variarán según la materia utilizada para el revestimiento. Así, se dispondrán

25.
30.

227009



medios para el calentamiento o enfriamiento de la materia flexible, bien sea para asegurar una impregnación satisfactoria de la armadura por esta materia, o para su secado, condensación, vulcanización, polimerización o cocción.

5. A la banda impregnada, se le puede conferir un grabado que le dé la apariencia de una tira tejida merced al grabado que presenten las bandas transportadoras, e incluso éstas, cuando así convenga, quedarán permanentemente unidas a la banda o tira obtenida formando cuerpo con la misma.

10. Igualmente la banda armada obtenida según el procedimiento objeto de la invención, puede ser revestida por una o sus dos caras, de capas de materias diversas, confiriéndole un aspecto, un tacto o características físicas requeridas por la utilización a que se destine.

15. Se puede, por ejemplo, obtener una banda de material flexible guarnecida de pelos y presentando características diversas, reemplazando una de las dos o las dos capas de película impermeable exteriores, por capas de fieltro o de tejido; por capas de fibras orientadas o no orientadas, cardadas o peinadas, o bien por capas de materia cualquiera sirviendo de soporte a pelos cortos previamente flocados o pegados sobre el soporte por una de sus extremidades.

20. En este último caso, los pelos cortos y erizados, están solo en contacto con la resina plástica que impregna la armadura, encontrándose el soporte en el exterior. Habiendo sido

25. los pelos previamente pegados sobre el soporte por una de sus extremidades con ayuda de materia adhesiva fácilmente eliminable, tal como un pegamento soluble al agua, el soporte es desprendido cuando los pelos se encuentran pegados por su

30. otra extremidad sobre la armadura plastificada, que presenta entonces el aspecto de un terciopelo, una piel o un tapiz y

227009



puede ser utilizado por las industrias del vestido o de la tapicería.

Se puede igualmente, obtener una banda plástica armada guarnecida de fieltro sobre una de sus caras, utilizable co-

5. mo revestimiento de suelos de tipo linoleum.

Guarneciendo de fibras de lanas, tales como los productos del cardado, las caras de la banda flexible y perforándola para convertirla en permeable al aire, se obtiene una materia utilizable para la confección de vestidos.

10. La armadura de hilos así constituida puede comportar más hilos transversales por centímetro que una armadura tejida. Los hilos no tejidos se encuentran yuxtapuestos y confieren a la armadura una resistencia y una estabilidad dimensional considerables.

15. La fabricación simultánea de la armadura y su recubrimiento plástico u otra materia laminar flexible adecuada, permite realizar una economía apreciable y asegura, además, entre estos dos elementos, una perfecta cohesión que no es siempre realizable cuando se utiliza una armadura no tejida

20. cuyos hilos han sido previamente pegados por una sustancia adhesiva que presenta poca compatibilidad con la materia plástica u otra, de que está compuesta la banda de material flexible.

25. La banda de material flexible, puede ser utilizada ya sea reemplazando tejidos bañados o impregnados en todas sus aplicaciones, ya sea reemplazando tejidos para tapicería y vestuario, confiriéndole un aspecto o un tacto determinado por la aplicación de un revestimiento exterior apropiado, o incluso como elemento constitutivo de materias plásticas moldeadas.

30.

Estos ejemplos permiten darse cuenta de la extensión

227009



- de las posibilidades ofrecidas por el sistema objeto de la invención, sin embargo, habiéndose descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como su realización en la práctica, se hace constar que el mismo es susceptible de variaciones de detalle, sin que por ello se altere su principio fundamental que constituye la esencia de la invención.
- 5.

N O T A

- Hecha la descripción del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:
- 10.

- 1ª.- Nuevo sistema para la fabricación de bandas de material flexible, laminado, caracterizado por el hecho de que todas sus partes integrantes: armadura con resistencia bi-direccional, lámina flexible y revestimiento exterior, son fabricadas dentro de las fases sucesivas de una sola operación continua, gracias a disponer una pluralidad de hilos o mechas en su sentido longitudinal, haciéndolos avanzar en tal sentido, siguiendo una superficie de guía inicialmente cilíndrica, para luego degenerar, progresivamente, hacia la extremidad de salida, en una superficie cilíndrica muy aplana-
20. nada, semejante a una simple arista, pero cuya extensión circunferencial es sensiblemente igual a la de la citada superficie cilíndrica de entrada, y arrollando alrededor de dichas mechas o hilos longitudinales, en un lugar donde estos siguen
25. todavía un trayecto constituido por las generatrices de la superficie circular de entrada, las mechas o hilos transversales en espiras sinusoidales, de paso variable, provocando así dispuesta dicha superficie de guía de las mechas o hilos longitudinales, cuando avanza la banda de hilos longitudina-

227009



- les y transversales, un estiramiento de las espiras sinusoidales, teniendo por consecuencia su desplazamiento en medias espiras derechas, manteniéndose dicha posición relativa de los hilos longitudinales y transversales que componen la banda de armazón, cuando es trasladada a la planta de tratamientos ulteriores, mediante una acción presora, conseguida por medios adecuados, cual traslado se realiza ininterrumpidamente, a medida que se vá obteniendo la banda de armado, por medios de transporte oportunos, que la llevan en el punto adecuado para realizar la fase final de impregnado, pegado, soldado, revestido u otra, de la materia flexible laminar, con o sin la adición de otras materias y secaje de la banda así obtenida, cuando ello sea preciso.
5. 10.

- 2ª.- Nuevo sistema para la fabricación de bandas de material flexible, según la anterior reivindicación, en el que los medios de transporte que acompañan la armadura a la planta de aplicación de la materia flexible laminar, son bandas flexibles de materiales oportunos, aplicadas contra las dos caras de la banda de armadura, cuales bandas de transporte, además de otorgar el grabado que se desee a las dos caras de dicha banda de armadura, quedarán incorporadas al producto acabado cuando así convenga.
15. 20.

3ª.- NUEVO SISTEMA PARA LA FABRICACIÓN DE BANDAS DE MATERIAL FLEXIBLE.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de catorce hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Barcelona para Madrid, a veinticuatro de Febrero de mil novecientos cincuenta y seis.

P.A.,
Antonio Aricha
R.P.
Antonio Aricha