



PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MANGUERAS TUBULARES, TEJIDAS Y DE ALTA RESISTENCIA MECANICA" a favor de Don Juan Pagés Santamaria, español, domiciliado en Barcelona.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

En el extranjero es conocido un procedimiento no practicado hasta la fecha en España, para tejer mangueras tubulares de alta resistencia mecanica. Entre otros paises en los Estados Unidos de América y en Alemania, se construye maquinaria adecuada propia para establecer tal procedimiento.

El recurrente ha estudiado profundamente las características esenciales de tal procedimiento y se propone ponerlas en práctica en nuestro país, donde son desconocidas, y por ello solicita se le garantice en su propiedad y explotación exclusiva mediante la concesión de la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva.

Las características más principales del procedi-

15. miento son las siguientes:



Los hilos de urdimbre desde que salen de sus carretes hasta que se entrelazan son los de trama formando los puntos del tejido, van sometidos a una tensión uniforme en todos ellos, regular en toda su extensión y graduable a voluntad y por un igual en su conjunto.

20. Los hilos de trama a su vez no sufren ninguna sobretensión violenta desde su bobina hasta la formación de los nudos con el urdimbre. Así para cada resistencia de hilos se logra dar la máxima resistencia a la manguera formada.

25. A este fin tienden, por tanto, los numerosísimos dispositivos escogidos y que precisa emplear para practicar tal procedimiento. Además ciertas disposiciones empleadas para el momento crítico de la formación de los nudos permiten asegurar una rigidez, una resistencia y una tupidez considerables y graduables en el tubo formado, que permiten prescindir en absoluto de otras coberturas secundarias si se trata solo de luchar con factores mecánicos.

30. Los hilos de urdimbre van dispuestos sobre una serie de carretes individuales, montados sobre unos soportes, armazones o filetas colocados alrededor de la máquina de tejer, en su mismo piso, introduciendo los hilos en ella por su parte inferior, por tanto, el único obrero que cuida de la misma puede vigilar ambas partes, carretes del urdimbre y la máquina; naturalmente que dichos hilos pasan cerca del nivel del suelo y debajo de unas tarimas donde se apoya el obrero. Para disposición práctica de los armazones o filetas indicados es recomendable la siguiente disposición.

45. Los porta bobinas de hilo de urdimbre contienen el mismo número de puas, que mallas tiene el conjunto de lizos del telar.



50. En conexión con cada pua hay una pesa de gozne de forma aplastada y ancha cuyo objeto es el de evitar que el hilo de las bobinas se desarrolle sin tensión; estando estas pesas dispuestas en tal forma que gradualmente van aumentando la resistencia causada por la fricción a medida que las bobinas de urdimbre se van vaciando y adquiriendo mayor velocidad, obteniéndose de esta manera una tensión constante y uniforme de todos los hilos del urdimbre antes de pasar por los demás órganos igualadores de tensión.

55. Para mejor asegurar esta tensión uniforme a fin de que cada hilo de la urdimbre sea cogido con igual fuerza a su paso por los rollos igualadores, un mecanismo especial y muy ingenioso está colocado al extremo inferior de cada cara de los armazones o filetas. Dicho mecanismo consiste en dos barras en forma de peine con movimiento rotativo sobre su centro, lo cual obliga a que los hilos al ser introducidos en el indicado peine describan una S alrededor de las dos barras. Este dispositivo es de suma importancia además porque evita que los hilos de la urdimbre sean arrastrados por el suelo evitando la posibilidad de que se cruzasen antes de llegar a la base del telar. Otros dispositivos en forma de pua con movimiento horizontal y vertical combinados están situados frente a los rollos igualadores de tensión a fin de que los hilos de urdimbre sean introducidos en los indicados rollos perpendicularmente a los mismos.

60.

65.

70.

75.



80. Al entrar en la máquina se agrupan todos los hilos de urdimbre en diez y seis o más grupos formando un polígono de diez y seis lados como mínimo en la base de la máquina y pasan previamente por el regulador de tensión que de una manera exacta regula por un igual la tensión de todos y cada uno de los hilos a un grado determinado. Para ello se vale de una serie de diez y seis cilindros tantos como grupos dispuestos en la forma antes dicha que van engravados entre sí por piñones de ángulo, y con una caja de discos de fricción engranada a los anteriores cilindros, graduable ésta por un tornillo y la cual a su vez tiene un dispositivo para ser desconectada su acción en un momento determinado para los casos necesarios, o sea para manipular por el interior de la máquina.
85. De este dispositivo de graduación de tensión pasan los hilos a un compensador de tensión individual para cada uno para amortiguar los efectos del movimiento de los lizos. Esto se logra mediante un número de palancas, igual al número de hilos de urdimbre que sirven de canales o guías a los mismos y que según sea la posición del lizo actúan en forma que equilibren la mayor o menor tensión pedida por aquella posición del lizo.
90. Estas palancas sirven además de paro automático de la máquina al romperse un hilo, ya que en tal caso por un resorte individual que actúa sobre cada palanca ésta establece contacto con un relai eléctrico que para la máquina.
95. De estos compensadores, los hilos pasan a los lizos, que los sitúan en debida forma frente a las lanzaderas
- 100.
- 105.



que en un número par actuan circularmente.

El telar tipo propiamente dicho necesario para este procedimiento debe comprender, dos grupos de dispositivos tejedores; los estacionarios, durante el procedimiento del tejido, y los que actuan en movimiento.

El primer grupo o sea el estacionario debe comprender la aguja para tejer, el soporte circular inferior para apoyo de las guias de relleno y el soporte circular superior para apoyo y guia de los hilos de urdimbre y

del tubo fabricado, desempeñando las funciones del templezo en los telares corrientes. La aguja para tejer se desplaza verticalmente dentro del soporte circular inferior y superior mediante un juego de piñón y cremallera, que está situado en el extremo del porta-agujas,

el cual a su vez está unido mediante un eje horizontal que funciona accionado por un juego de vis sin fin. Es conveniente un dispositivo especial a fin de que el operador pueda saber en todo momento la posición de altura de la aguja dentro del tubo fabricado y con relación a

las guias de relleno y al soporte circular superior. Dicho dispositivo en su forma más escueta está formado por un arco graduado cuya aguja está conectada al eje donde trabaja el vis sin fin; la aguja señala en todo momento la altura exacta de la aguja para tejer.

El soporte inferior está sostenido a su vez por un anillo de rosca variable y el soporte circular superior por medio de un puente apoyado por sus dos extremos en la parte interior de la máquina. El deslizamiento de la aguja tejedora dentro del soporte circular superior determina según la altura de la misma con

la altura de la misma con



- relación a las guías de relleno una mayor o menor presión del tubo fabricado contra la pared del soporte circular superior, presión que dentro de ciertos límites permite variar la tupidez del tejido estando en marcha el telar. El diámetro exterior de la aguja determina el diámetro del tubo fabricado y el diámetro interior del soporte circular superior determina el diámetro exterior del mismo, siendo necesarios para cada medida de tubo a fabricar cambiar los tres accesorios anteriormente descritos recalcando que es imprescindible el empleo del soporte circular superior para la obtención del tejido.
- 140.
- 145.

- El segundo grupo o sea el de los que están en movimiento, debe comprender las guías de relleno en forma de espiral y acanaladas, así como también los agarradores de las guías de relleno los cuales sirven de conexión entre las guías de relleno y las lanzaderas. Cada lanzadera requiere, por tanto, un agarrador y una guía de relleno, y una diferente guía de relleno y a veces un agarrador de la misma también diferente es necesario para cualquier cambio en el diámetro del tejido o en el número de rellenos en el mismo el cual coincide exactamente con el paso de rosca de las espirales de relleno. Dichos agarradores están provistos de unas aletas inclinadas que facilitan la entrada de las guías de relleno en el interior de la calada elevando los hilos de urdimbre y de otras aletas circulares las cuales tienen por objeto efectuar un mayor tiraje de los hilos de la urdimbre a fin de que el punto del tejido sea más regular y apretado.
- 150.
- 155.
- 160.
- 165.



170.

Diferentes agarradores y guías de rellenos pueden ser roscadas para un movimiento a la derecha o a la izquierda del telar permitiendo tejer un tubo sobre de otro en sentido contrario a fin de evitar que las man- gueras presenten defectos bajo presión.

175.

Cuando se trate de tejer un tubo sobre de otro te- jido en sentido contrario al anterior o cuando sea ne- cesario tejer una cubierta encima de un tubo de goma, cable eléctrico etc. será necesario que la aguja teje- dora sea hueca para facilitar el paso por su interior del tubo a cubrir conservando sin embargo la aguja te- jedora hueca de movimiento deslizante en sentido ver- tical descrito anteriormente.

180.

En este último caso debe preverse un dispositivo para vencer el mayor peso del tubo formado, indicando- se el empleo de un tambor al que se arrolla repetida- mente el tubo al salir del telar y que está dotado de movimiento circular adecuado.

185.

El movimiento de los lizos para lograr suavidad se obtiene por medio de una rueda horizontal al esti- lo de garras o excentrico la cual dá vueltas alrededor del eje central del telar. Al otro lado de las uñas o garras ya hacia su exterior hay un canal muy pulido en el cual ajusta frente a cada una de las diez y seis o

190.

más secciones un rodillo de acero. Cada rodillo está a su vez ligado a un cremallera y ésta unida a un pi- ñón el cual transmite un movimiento de subida y bajada a los lizos o armazones. Se comprende que así el carac- ter distintivo de este movimiento es que se mueve rapi- damente en la mitad de su recorrido, empezando y termi-

195.

nando el movimiento con mucha lentitud evitando de es-



ta forma movimientos bruscos a las partes que están funcionando conforme exige el procedimiento que nos ocupa.

200. La rueda excentrica que actua sobre las cremalleras de movimiento de lizos presenta igual número de puntos o de máximos como sea el número de lanzaderas de que dispone el telar.
205. Una disposición especial se recomienda en las lanzaderas la cual consta de dos segmentos circulares uno dentado, que vá movido por ocho piñones teniendo contacto continuo con tres de ellos e intermitentemente con cuatro. El segundo segmento circular es liso y se apoya sobre ocho rodillos que giran locos en los ejes de los piñones siendo su objeto vencer las resistencias axiales que determinan las guias de relleno al apretar continuamente los hilos de trama que se van tejiendo. El total de la lanzadera está recubierto por un aro superior y un travesaño en forma de cuerda con respecto al arco que determina la lanzadera existiendo en el travesaño superior la salida del hilo de trama y en el travesaño inferior un pequeño cilindro guiador de la misma. Un dispositivo especial conviene disponer en el armazón de la lanzadera a fin de asegurar una tensión uniforme del deslizamiento de la trama. Saliendo la trama de la lanzadera propiamente dicha, pasa a apoyarse al agarrador en el cual debe haber un sistema de retención de trama, el cual consiste en un juego de tijera que está provisto de una serie de puntos de apoyo que determinan la formación de un zig-zag al recorrido del hilo
- 210.
- 215.
- 220.
- 225.



para aumentar o disminuir según sea necesario la tensión de la trama. Al propio tiempo este sistema de retención está provisto de unos resortes para amortiguar el tirón que dá la trama y evitar que ésta pueda romperse en el momento de puesta en marcha del telar. Al otro extremo del agarrador existe una pequeña rueda interior que facilita la entrada del hilo de trama en las guías de relleno y de ahí al centro del tejedor.

230.

Las lanzaderas girán alrededor de aros provistos

235.

de ranuras en forma de peine y para facilitar el cambio de rotación de las indicadas lanzaderas sea a la derecha o sea a la izquierda, conviene que el corte de estas ranuras agrupandolas en secciones en número igual al de grupos de entrada de hilos de urdimbre y en cada sección las ranuras han de ser convergentes a su respectivo centro.

240.

Se comprende por lo descrito que para realizar este procedimiento se emplea un conjunto de disposiciones completamente original el cual ofrece muchas ventajas sobre todos los usados anteriormente. Además requiere

245.

el uso de guías de relleno en forma semi-circular cada una de las cuales está hecha de tal forma que puede ajustarse interiormente de un modo perfecto alrededor de la aguja para tejer teniendo en su cara interior, un canal de aproximadamente la mitad del area seccional del hilado que ha de emplearse para trama del tejido. De cada uno de estos canales circulares, el hilo de trama va afluyendo continuamente hacia el tejido que se está formando, en cuanto está en movimiento el telar.

250.

255. /

Los canales o ranuras para el tejido de las guías



- de relleno son cortados en forma espiral, de manera que cada extensión del hilo de trama tiene necesidad de hacer presión contra el extendido anteriormente. La acción completa de estos canales guías en forma de espiral interiormente y el plano inclinado por la parte superior es la de cojer los hilos de urdimbre inmediatamente bajo el ligado que determina el movimiento de los lizos haciendo de esta manera el tejido sumamente compacto. Como resultado de esta novedad en el procedimiento el tejido tubular puede ser tejido tan compacto o flojo como se desee dependiendo esto del paso de rosca que tengan las espirales de relleno, las cuales hacen a su vez las funciones del batan de los telares corrientes.
- 260.
- 265.
270. Dada la forma espiral y de plano inclinado de las anteriores guías de relleno, el tubo fabricado sale automáticamente del telar sin necesidad de empleo de ningún movimiento mecánico auxiliar, a excepción de los casos de coberturas pesadas de goma ya mencionadas antes.
275. Así es posible fabricar mangueras tejidas de muy elevada resistencia mecánica y en tanto que no entran en juego en su uso ulterior los factores químicos y si solo los mecánicos, por ejemplo, como en el caso de aguas, no precisa en modo alguno el cubrimiento de caucho o goma, ni aun tratándose de presiones elevadas. Naturalmente que será posible y con más razón y ventajas fabricar con este procedimiento tipos de manguera tubular de menor resistencia destinadas a simples coberturas secundarias, sea sobre goma, sea sobre cables eléctricos, tubos de goma y similares.
- 280.
- 285.



Al objeto de esta patente serán variables todos cuantos detalles no afecten, alteren o modifiquen la esencia del procedimiento descrito.

N O T A

290. Se reivindica como objeto de esta patente de introducción:
- 1.- La propiedad y explotación exclusiva de un procedimiento para la fabricación de mangueras tubulares tejidas de alta resistencia mecánica, caracterizado por el uso en los telares, de lanzaderas circulares provistas de unas guías de relleno con su parte superior cortada en forma de plano inclinado que determinen la formación del tejido en espirales roscadas lo cual permite dar a los nudos de la manguera elaborada la máxima tupidez que permita la resistencia de los hilos empleados a cuyo fin todos los dispositivos empleados en él y que luego se definen tienden a evitar sobretensiones inútiles a los hilos de trama y urdimbre que en su formación intervienen.
300. 2.- El propio procedimiento definido en la anterior reivindicación y caracterizado por el hecho de que las guías de relleno que en ellas se mencionan vayan sostenidas por unos agarradores que presentan dos tipos de nervios salientes, unos que sirven para levantar oportunamente los hilos de urdimbre y los otros para darles a los mismos la debida inclinación y tensión, al hacerse los nudos y así obtenerlos más fuertes.
310. 3.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que para obtener una tensión uniforme y graduable a la totalidad de los
- 315



- hilos de urdimbre del tejido desde que salen de sus respectivos carretes se disponga una serie de dispositivos individuales y colectivos de guía y freno, siendo esta tensión uniformada y graduada más exactamente al entrar
320. el urdimbre en el telar mediante una serie de rodillos tensores en paralelo, colocados circularmente o en forma de polígono, que actúan cada uno de ellos sobre un distinto grupo de hilos de urdimbre y estando todos dinámicamente unidos entre sí por piñones dentados y a un regulador graduable de fricción.
325. 4.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que los hilos de urdimbre pueden ser aflojados total o parcialmente por los tensores citados en la reivindicación anterior con el fin de facilitar la colocación de las bobinas de trama en las lanzaderas y el empalme de sus hilos, recobrando nuevamente por un simple ajuste la tensión primitiva.
330. 5.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que para obtener una gran suavidad en el movimiento de los lizos y subsidiariamente evitar sobretensiones en los hilos de urdimbre se disponga para lograr aquel movimiento un dispositivo que determine la transformación del movimiento circular de una excéntrica, en movimiento recto alternativo por intermedio de un piñón y una cremallera.
335. 6.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que para equilibrar las diferencias de tensión provocadas por el movimiento de los lizos se disponga del concurso de una serie de palancas de guía para cada hilo que mantienen
- 340.
- 345.



- constante su tensión antes de su entrada en las mallas del lizo.
- 7.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que con un simple cambio en los mecanismos específicos de la formación de los nudos del tejido se asegure el desarrollo de las espirales tejedoras en el sentido hacia la derecha o hacia la izquierda.
350. 8.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que la densidad o tupidez del tejido puede ser controlada y variada dentro de ciertos límites estando el telar en funcionamiento mediante un simple desplazamiento vertical de la aguja central llamada de tejer destinada para tal objeto.
360. 9.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que el tubo tejido sale automáticamente del telar no siendo necesario tirar del mismo con los cilindros plegadores, debido a la disposición mencionada en la reivindicación 1, de la parte superior de las guías de relleno de las lanzaderas o sea de plano inclinado.
365. 10.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que las palancas de compensación indicadas en la reivindicación 6, en caso de rotura de un hilo, sirvan para establecer contacto eléctrico con un dispositivo de paro instantáneo y automático para el telar.
370. 11.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que para simplificar su manipulación los hilos de urdimbre se colocan
- 375.



380. en carretes individuales en el mismo piso del telar sobre armazones dispuestos alrededor de éste, llegando los hilos a la base del telar por cerca del nivel del suelo y por debajo de una tarima de maniobra en forma radial convergente, agrupándose como mínimo en diez y seis grupos pasando por los dispositivos de regulación de tensión descritos en la reivindicación 3.
385. 12.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que a cada uno de los grupos mencionados en la reivindicación anterior, corresponde un juego de doble lizo, de mallas inclinadas, haciendo cada uno un solo movimiento de subida y bajada, por cada rotación entera de la máquina, permitiendo el paso de las dos lanzaderas, o sea que en definitiva por una rotación entera la trama subirá dos hilos.
390. 13.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que el hilo de trama va colocado en bobinas situadas sobre unas lanzaderas ya mencionadas dotadas de ruedas que se apoyan sobre un rail circular y que presentan en su parte exterior un segmento circular dentado y otro segmento circular liso que se apoya en ocho rodillos para contrarrestar las resistencias axiales de la trama, siendo el conjunto movido por ocho piñones repartidos sobre una circunferencia que pueden girar en sentido de rotación invertidos.
395. 14.- El propio procedimiento de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que las lanzaderas van sostenidas superiormente por unos aros circulares
400. fijos que para permitir el paso de los hilos de urdimbre
- 405.



410. a su interior presentan una serie de ranuras agrupadas en un número igual de grupos que el número de grupos de hilos de urdimbre mencionados en la reivindicación 11, siendo dichas ranuras inclinadas en cada grupo en forma convergente respecto a su centro a fin de facilitar las rotaciones derecha e inversa de la máquina.

15.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MANGUERAS TUBULARES, TEJIDAS Y DE ALTA RESISTENCIA MECANICA",
415. tal como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de quince hojas mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona siete de Julio de mil novecientos treinta y seis.

P.A. de Don Juan Pagés Santamaria

L. DURÁN
P. P.