

443310

PATENTE DE INVENCION

DT 3883.
3. COPIA

Int. B65H

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en bobinadoras para el
enrollado de hilos textiles.

=====

Solicitante: RHONE-POULENC-TEXTILE, entidad francesa, residente en
5, Avenue Percier, 75008 PARIS, Francia.

=====

La presente invención se refiere a un dispositivo enrollador de hilos textiles, llamado bobinadora.

Refierese en particular a una bobinadora para el enrollamiento de hilo entregado en continuo tal

BAD ORIGINAL

como arrollamiento a continuación del hilado y/a velocidades que pueden ser elevadas tales como de 3000 a 5000 metros/minuto y más.

5. Se utiliza generalmente un tipo de bobinadora que consta de uno o de dos cilindros arrolladores o cilindros pilotos, estando cada uno de ellos rodeados de uno y ventajosamente de varios soportes de enrollamiento rotativos montados sobre órganos de montaje. Durante su formación, los enrollamientos están en contacto por fricción con una generatriz del cilindro piloto, el cual puede ser bien un cilindro de arranque y regulador de velocidad, o bien simplemente un cilindro regulador de velocidad. El hilo se distribuye a lo largo de los soportes de enrollamiento por medio de un guía-hilo animado de un movimiento de vaivén en una dirección paralela al eje de los soportes. También se designarán los enrollamientos por "bobinas".
- 10.
- 15.

20. Por razones de sitio, es ventajoso arrollar la cantidad máxima de hilo dentro de un espacio de dimensiones dadas, lo que conduce a adaptar una estructura de bobinadora permitiendo la mejor ocupación del espacio. Pero la estructura que permite ocupar el mínimo de espacio debe también permitir que los cambios de mudada se efectúen fácilmente, tanto manualmente como automáticamente.

25. Se conoce para el arrollamiento simultáneo de cuatro hilos un tipo de bobinadora con dicha estructura 2/2, tal como la bobinadora tipo 585/4 de la Sociedad ZINSER. Esta bobinadora comprende dos cilindros pilotos colocados en dos pisos diferentes. Cada cilindro piloto está asociado con dos portabobinas dispuestos de un mismo lado en relación con un plano vertical pasando por el eje del cilindro piloto. Estas porta-
- 30.

bobinas pueden desplazarse horizontalmente o radialmente durante la formación del enrollamiento. Se asocia también cada cilindro piloto con un dispositivo de distribución de vaivén del hilo, dispuesto en el lado opuesto de los portabobinas en relación con el plano vertical definido más arriba. El conjunto cilindro piloto, portabobinas y dispositivos de vaivén se llamara "grupo arrollador"... Los dos grupos arrolladores, inferior y superior, se decalan también en el sentido horizontal de modo que los dos hilos destinados a ser recibidos sobre el grupo inferior, lleguen a este sin encontrar obstáculo. A título de ejemplo, esta disposición permite arrollar cuatro enrollamientos de 280 mm de diámetro como máximo, dentro de un paso de 600 mm, el paso siendo la distancia entre los ejes de dos cilindros pilotos de mismo nivel de dos bobinadoras sucesivas alineadas. Sin embargo, los cuatro portabobinas se utilizan simultáneamente; durante la sustitución de las bobinas llenas por los tubos vacíos, el hilo se envía a los desperdicios. Con éste tipo de bobinadora, los cambios de mudadas no se pueden hacer sin desperdicios.

Para enrollar cuatro hilos entregados en continuo sin desperdicios, se puede considerar una bobinadora presentando una estructura 3/3. Esta estructura es similar a la estructura 2/2 y comprende dos grupos arrollador montados en dos pisos. Sin embargo, aquí se acoplan tres portabobinas con cada cilindro piloto. Si se parte el cilindro piloto, visto en extremo, en cuatro cuadrantes, por dos planes horizontal y vertical uno de los dos cuadrantes superiores está ocupada por el dispositivo de vaivén y cada uno de los tres otros cuadrantes por un portabobina. Estos últimos pueden ser móviles, sea en una dirección horizontal, sea en una dirección ra-

- dial. Con esta estructura, para el enrollamiento simultáneo de cuatro hilos, se utilizaran pués cuadro portabobinas, los dos otros siendo libres, lo que permite efectuar una mudada sin desperdicios, el hilo pudiendo ser transferido directamente de una bobina llena a un tubo vacío. Sin embargo, una bobinadora de éste tipo ocupa más sitio horizontalmente que una bobinadora con estructura 2/2. En efecto, para permitir el libre acceso del hilo al grupo arrollador inferior, el decalado entre los dos grupos arrolladores es más importante que para la bobinadora con estructura 2/2, debido a la tercera bobina. Comparada con la bobinadora 2/2, permite el arrollado simultáneo de cuatro enrollamientos de 280 mm de diámetro pero un paso de 800 mm en vez de 600. Con las estructuras precedentes, cada hilo es recibido sobre un grupo arrollador determinado, no hay paso de un hilo de un grupo al otro durante el arrollamiento.

Esta invención se refiere a una bobinadora cuya estructura presenta ventajas sobre las bobinadoras ya conocidas.

- Se refiere a una bobinadora para el arrollado de hilos textiles equipada con dos grupos arrolladores dispuestos en dos niveles diferentes, cada uno constando de un cilindro arrollador con eje horizontal, de un sistema distribuidor de vaivén del hilo dispuesto encima del plano horizontal pasando por el eje del cilindro arrollador y en un lado en relación con el plano vertical pasando por el eje del cilindro arrollador y de dos portabobinas dispuestas en el lado opuesto del sistema de distribución de vaivén del hilo el grupo arrollador inferior siendo además decalado en el sentido horizontal en el lado del sistema de distribución de vaivén del hilo, caracterizado porque el grupo arrollador inferior consta ad

más de un tercer portabobina dispuesto debajo del plano horizontal en el mismo lado que el sistema de vaivén. Los dos grupos arrolladores pueden constituir un solo bloque ó dos bloques separables.

5. De manera conocida, el desplazamiento de los portabobinas durante la formación de los enrollamientos puede ser sea horizontal sea radial en relación con el cilindro.

10. El cilindro arrollador es un cilindro regulador de velocidad para el enrollado. Puede además hacer de cilindro de arranque suministrando todo u parte del momento necesario al arranque en rotación del enrollado. Cuando el cilindro arrollador proporciona solo parte del momento de arranque, el complemento de éste momento se proporciona por un medio auxiliar como por ejemplo una turbina solidaria del porta-bobina.

15. Cada hilo procedente de un punto de entrega, por ejemplo de una posición de hilado, pasa por una guía fija, denominada guía de triangulación, situada aguas arriba del sistema de distribución de vaivén, en la guía de vaivén, describe un arco de contacto con el cilindro arrollador y es seguidamente recibido sobre la bobina. El guiahilos de vaivén se desplaza horizontalmente en un plano vertical tangente al cilindro arrollador.

20. Se prevee una guía de triangulación para cada hilo y una guía de vaivén por cada dispositivo de vaivén, es decir una guía común a todos los hilos arrollándose sobre el mismo grupo arrollador. Las cuatro guías de triangulación se sitúan ventajosamente a la misma altura y se agrupan dos por dos a proximidad de las dos verticales pasando por las dos guías de vaivén. El plano de desplazamiento normal de vaivén de los hilos es por consiguiente sensiblemente vertical.

30.

- Puesto que los dos hilos recibidos sobre el grupo arrollador inferior directamente a partir de las guías de triangulación acopladas con este grupo no deben encontrar obstáculos antes de llegar a su guía de vaivén, el decalado horizontal entre los dos grupos arrolladores es por lo menos igual al espesor del sistema de vaivén superior, este espesor siendo ventajosamente lo más pequeño posible. La bobinadora según la invención consta de cinco portabobinas para el arrollado simultáneo de cuatro hilos. Por consiguiente, se ha previsto un portabobina siempre disponible para soportar una bobina mantenida en reserva y designada para recibir un hilo cuando una de las cuatro otras tiene que ser cambiada. La bobinadora está, por lo tanto, en estado de arrollar simultáneamente cuatro hilos sin desperdicios, efectuándose el cambio de mudada al mismo tiempo para los cuatro enrollamientos.
5.
10.
15.

- En curso de trabajo, los dos portabobinas de extremidad, es decir el tercer portabobina del grupo arrollador inferior y el portabobina superior del grupo arrollador superior, son alternativamente llamadas a soportar una bobina vacía disponible para la recepción del hilo. En el primer caso, cuando no se utiliza el tercer portabobina del grupo arrollador inferior, el grupo arrollador superior y el grupo arrollador inferior reciben cada uno dos hilos. En el segundo caso, los tres portabobinas del grupo arrollador inferior se utilizan el portabobina superior del grupo arrollador inferior está libre. Durante la mudada, un hilo del grupo arrollador superior pasa al grupo arrollador inferior. Este paso de un grupo al otro necesita una desviación de la trayectoria de dicho hilo a partir de una guía de triangulación acoplada con el grupo arrollador superior hasta la guía de vaivén acoplada con el grupo arrollador inferior.
20.
25.
30.

En su nueva trayectoria, el hilo debe conformar el sistema de vaivén superior. Con este propósito, la bobinadora según la invención esta equipada con una guía de desviación fija, constituida por una barra, dispuesta en un plano horizontal, sensiblemente verticalmente con respecto a la guía de vaivén inferior y a la altura del dispositivo de vaivén superior. Esta barra, a base de una materia presentando un pequeño coeficiente de fricción en relación con el hilo, es preferentemente rectilínea y paralela al eje del cilindro arrollador. Su longitud es al menos igual a la carrera de vaivén del hilo a este nivel de la triangulación.

Durante su movimiento de vaivén, el hilo frota sobre la barra. Se ha observado que esta fricción no tenía ningún efecto sobre la calidad del enrollado. La posición del hilo así desviado entre la guía de triangulación y la guía de desviación hace un ángulo comprendido entre 0 y 15° en relación con la parte de hilo situada entre la guía de desviación y la guía de vaivén inferior.

Pero la invención quedará mejor comprendida con ayuda del ejemplo y de la figura dadas a continuación a título ilustrativo pero no limitativo.

La figura es una vista parcial en planta de una bobinadora según la invención, dispuesta entre dos bobinadoras idénticas.

La bobinadora 1 consta de un cilindro arrollador superior 2 y de un cilindro arrollador inferior 3, de ejes horizontales y paralelos. Cada cilindro arrollador se acopla con un dispositivo de distribución de vaivén del hilo, respectivamente 4 y 5, equipados con una guía de vaivén desplazándose horizontalmente en un plano vertical sensiblemente tangente al

cilindro arrollador. Los ejes de los cilindros arrolladores
decalanse en el sentido horizontal de una distancia sensible-
mente igual al espesor E del dispositivo de vaivén. Cada dispo-
sitivo de vaivén se situa encima del plano horizontal H pasan-
do por el eje del cilindro arrollador respectivo, y en un lado
5 (aquí, el lado izquierdo) con respecto al plano vertical V
pasando por el eje del cilindro arrollador. El cilindro arro-
llador 2 se asocia con dos portabobinas 6 y 7 y el cilindro
arrollador 3 con tres portabobinas 8, 9, 10. Así se han consti-
tuido un grupo arrollador superior y un grupo arrollador in-
10 ferior. Los portabobinas son móviles radialmente durante la for-
mación del enrollamiento, como descrito en la solicitud fran-
cesa de la patente número 73/43315 del 3 de diciembre de 1973,
en nombre de la solicitante y titulada "Dispositivo arrollador
de hilo textil". Se mueven los portabobinas en ranuras no re-
15 presentadas. Los portabobinas 6 y 7, así como los enrolla-
mientos 60 y 70 sostenida por estos se sitúan al lado opuesto
del dispositivo de vaivén 4 con respecto al plano V y respecti-
vamente encima y debajo del plano H. La disposición de los por-
20 tabobinas 8 y 9, con respecto al cilindro 3 es idéntica, al
portabobinas 10 y su enrollamiento 100 hallándose dispuestos
en el cuadrante libre, debajo del dispositivo de vaivén 5. Dos
guías de triangulación 11 y 12 se sitúan a proximidad de la
vertical pasando por la guía de vaivén del dispositivo de vaivén
25 5 y dos guías de triangulación 13 y 14 se sitúan a proximidad
de la vertical pasando por la guía de vaivén del dispositivo
de vaivén 4. Las cuatro guías 11, 12, 13, 14 están situadas a la
misma altura.

Según la invención, la bobinadora 1 comprende una guía
30 de desviación 15 para el hilo F3 pasando en la guía de trian-

gulación 13. Esta guía es una barra rectilínea horizontal 15, paralela al eje del cilindro arrollador, situada sensiblemente verticalmente con respecto a la guía de vaivén inferior.

5. Según una realización simple, esa barra se fija sobre el dispositivo de vaivén superior 4. Está recubierta de una materia presentando un pequeño coeficiente de fricción en relación con el hilo, tal como, por ejemplo, cerámica. La longitud de la barra 15, es al menos igual a la carrera de vaivén del hilo al nivel de su situación. La bobinadora puede funcionar como sigue:

10. Al principiar el arrollado, los hilos F1 y F2 reciben sobre el grupo arrollador inferior, respectivamente sobre los porta-bobinas 9 y 8 para formar los enrollamientos 90 y 80. Los hilos F3 y F4 reciben sobre el grupo arrollador superior sobre los porta-bobinas 7 y 6 y forman los enrollamientos 70 y 60. El arrollado de los cuatro hilos se efectúa simultáneamente. Al ser completas las bobinas, se procede al cambio de mudada, como sigue: se transfiere el hilo F1 de la bobina 90 a la bobina 100, el hilo F2 de la bobina 80 a la bobina 90, el hilo F3 de la bobina 70 a la bobina 80, y el hilo F4 de la bobina 60 a la bobina 70. El hilo F3 pasa del grupo arrollador superior al grupo arrollador inferior, se desvía su recorrido haciéndolo pasar sobre la guía 15 para llegar al cilindro arrollador inferior 3. Se observa que la fricción del hilo sobre la guía 15 no tiene ningún efecto sobre la calidad del enrollamiento. En el cambio de mudada siguiente, el portabobina 6 sostiene una bobina vacía y la sustitución de bobina efectuase en orden inverso. Se hace pasar el hilo F4 de la bobina 70 a la bobina 60, el hilo F3 de la bobina 80 a la bobina 70, etc. El hilo F3 sigue el recorrido directo de la guía de triangulación 13 hasta el cilindro arro

- llador 2, y no se utiliza la guía 15, el porta-bobina 10 soporta entonces una bobina vacía en previsión de la mudada y siguiente. El cambio de mudada puede efectuarse manualmente pero preferentemente automáticamente. La bobinadora adapta-
- 5 se a la mudada por medio del dispositivo de mudada automático según la solicitud francesa de la patente número 74/13119 del 11 de abril de 1.974, en nombre de la solicitante y titulada "Dispositivo de mudada automática para máquina textil". Se observa que según el proceso de cambio de mudada
10. arriba mencionado, la operación de mudada empieza por la bobina que ha sido la última en principiar su arrollado después de la precedente mudada. Teniendo en cuenta el tiempo total de mudada, resultan tiempos de bobinado que varían de una bobina a otra y por consiguiente cantidades de hilo enrollado diferentes para cada bobina, en particular entre la primera y la última bobina mudada. Pero, en vista de la rápida mudada por medio del dispositivo automático (algunos minutos) las diferencias de peso de los enrollamientos quedan en las normas generalmente admitidas.
- 15.
20. La bobinadora según la invención presenta muchas ventajas:
- comparativamente a la bobinadora 2/2, permite cambios de mudadas sin desperdicios
 - comparativamente a la bobinadora 3/3 ofrece la ventaja por una parte de un ahorro de espacio y por otra parte de un ahorro de material.
- 25.
- Mientras que con la bobinadora 3/3, se arrollan cuatro hilos en un paso de 800 mm, con la bobinadora según la invención, se arrollan cuatro hilos formando los mismos enrollamientos en un paso de solo 600 mm. Se aumenta pues la produc
- 30.

ción por metro cuadrado de edificio.

Mientras que la bobinadora 3/3va equipada con dos portabobinas en reserva contra cuatro en servicio; la bobinadora según la invención va equipada con una sola en reserva contra cuatro en servicio, lo que conduce a un ahorro de inversión

5.

Por otra parte, la bobinadora puede tener un funcionamiento enteramente automático y adaptarse a mudadas, por medio de un dispositivo de mudada automático del tipo descrito en la solicitud francesa de la patente 74/13119 del 11 de abril de 1974 más arriba mencionada.

10.

La presente invención puede aplicarse al arrollamiento de todos los tipos de hilos (hilos continuos, hilados de fibras) de toda naturaleza (fibras naturales, químicas, minerales) y de todos los títulos.

15.

Se adapta particularmente al arrollamiento de hilos químicos entregados en continuo y a gran velocidad, es decir hasta 3000-5000 metros /minuto y más.

N O T A

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 corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número FV. 74/40 872 de 9 de diciembre de 1974 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Pa

25.

30.

tente de Invención por 20 años en España sobre. PERFECCIONA
MIENTOS EN BOBINADORAS PARA EL ENROLLADO DE HILOS TEXTILES,
caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en bobinadora para el enrollado de hilos textiles, del tipo que comprenden dos grupos arrolladores dispuestos en dos niveles diferentes, constando cada grupo un cilindro arrollador con eje horizontal, un sistema de distribución de vaivén del hilo equipado con un guiahilos desplazándose horizontalmente en un plano vertical tangente al cilindro arrollador, estando dispuestos el sistema de distribución encima del plano horizontal pasando por el eje del cilindro arrollador y en un lado con respecto al plano vertical pasando por el eje de cilindro, presentando cada grupo arrollador de dos porta-bobinas dispuestos en el lado opuesto al sistema de distribución y dos guías de triangulación, el grupo arrollador inferior decañándose en sentido horizontal en el lado del sistema de distribución del hilo del grupo superior, caracterizado porque se dota al grupo arrollador inferior de un tercer porta-bobina dispuesto debajo del plano horizontal pasando por el eje del cilindro arrollador y en el mismo lado que el sistema de vaivén con respecto al plano vertical pasando por el eje del cilindro arrollador.
- 10.
- 15.
- 20.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el decañado entre los dos grupos arrolladores es al menos igual al espesor del sistema de vaivén superior.

30. 3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque consta de una guía de desviación para un hilo desplazándose entre una guía de triangulación acoplada con el grupo arrollador superior y la guía de vaivén del grupo arrollador inferior, situando la guía de

desviación sensiblemente vertical con respecto a la guía de vaiven del sistema de vaiven inferior y a la altura del sistema de vaiven superior.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la guía de desviación es una barra rectilínea paralela al eje del cilindro arrollador y cuya longitud es al menos igual al recorrido de desplazamiento del hilo al nivel de su posición.

10. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque la parte desviada del hilo entre la guía de triangulación y la guía de desviación, forman un ángulo comprendido entre 0 y 15° con la parte del hilo situada entre la guía de desviación y la guía de vaivén inferior.

15. 6.- Perfeccionamientos en bobinadoras para el enrollado de hilos textiles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, - 9 DIC. 1975

RHONNE-POULENC-TE-TELE,

J. GUMER, ALBERO Y C^{IA}
P. P. Filanor, L. Costa, F. Rodríguez

