

PATENTE DE INVENCION

431480

Int. Cl.: B21F

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN BOBINADORES PARA HILOS METALICOS"

Solicitante: MAILLEFER S.A.,

entidad suiza, establecida en
ECUBLENS-LAUSANNE (Suiza).

Prioridad: Solicitud de Patente Nº 15105/73,
depositada en Suiza en
26 de Octubre de 1973.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en bobinadores para hilos metálicos.

La fabricación de hilos metálicos aislados o desnudos y de reducido diámetro requiere la utilización de bobinadores que funcionen a velocidades cada vez más elevadas. Como consecuencia de esta elevada velocidad, el riesgo de rotura de los hilos durante el llenado de una bobina no puede eliminarse totalmente, ante todo en el caso de hilos finos o de metales poco resistentes, tales como por ejemplo el aluminio. Por consiguiente, en el caso de rotura del hilo, el extremo roto barre el espacio alrededor de la bobina, con el riesgo de deteriorar no solamente ciertas partes del bobinador sino también las capas de hilo ya bobinadas. Hasta el presente se ha tratado de evitar estos inconvenientes mediante la detección automática de la rotura del hilo y el bloqueo de la bobina lo más rápidamente posible a raíz de dicha detección. Sin embargo, este método no permite eliminar, en una medida suficiente, los inconvenientes derivados de las roturas de hilos.

La finalidad de la presente invención consiste en evitar al máximo posible los riesgos de deterioro del bobinador y de las capas ya bobinadas, en el caso de que una rotura de hilo se produzca durante el bobinado de un hilo en una bobina colocada en un bobinador.

A tal fin, la presente invención tiene por objeto un bobinador para hilos metálicos que comprende un soporte para al menos una bobina, medios de accionamiento giratorio de la bobina y medios para guiar el hilo que se enrolla en

la bobina, y que se caracteriza porque está provisto de un dispositivo de protección de la bobina en el caso de rotura del hilo, el cual comprende dos placas de protección que se extienden a todo lo largo de la bobina y al
5 menos una de las cuales está articulada alrededor de un eje paralelo al eje de la bobina y es susceptible de ser desplazada, alrededor de dicho eje, entre una posición abierta y una posición cerrada en la que uno de sus bordes se junta con un borde correspondiente de la otra placa,
10 estando separados entre sí los bordes opuestos de las dos placas de manera que delimitan entre ellos una ranura longitudinal para el paso del hilo cuando el dispositivo de protección se halla en su posición cerrada.

El sistema de protección arriba descrito puede aplicarse a diferentes tipos de bobinadores. En efecto, se conocen
15 bobinadores de una sola bobina, los cuales requieren la interrupción de la alimentación del hilo y el paro de la bobina en el momento en que ésta esté llena, a fin de permitir la descarga de la misma y la colocación de una bobina
20 vacía, así como diversos tipos de bobinadores denominados dobles, es decir dotados de medios de soporte para dos bobinas y de un dispositivo de transferencia que permite guiar el hilo alternativamente hacia una u otra de las bobinas. La descarga de la bobina llena y la colocación de la bobina
25 vacía se efectúan, por consiguiente, durante el llenado de la otra bobina.

En todos estos casos pueden utilizarse los medios de protección arriba descritos.

En general, los bobinadores, ya sean simples o dobles, suelen estar equipados de un guía-hilos de movimiento en vaivén, el cual, en el caso de los bobinadores dobles, se desplaza con respecto a los soportes de las bobinas de modo que pueda cooperar alternativamente con una u otra de las bobinas. En una forma de realización particularmente ventajosa de la presente invención, la ranura prevista entre las dos placas de protección, destinada al paso del hilo y que se extiende a todo lo largo de la bobina, está parcialmente cubierta por un órgano de protección barredor, dispuesto sobre el carro guía-hilos y desplazable conjuntamente con éste.

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización del bobinador según la invención. En dichos dibujos:

La Fig. 1 es una vista de alzado, simplificada, del bobinador según la invención;

la Fig. 2 es una vista de alzado parcial, en la dirección de la flecha A de la Fig. 3, ilustrando los medios de protección;

la Fig. 3 es una vista en sección según la línea III-III de la Fig. 2; y

la Fig. 4 es una vista desde abajo, a escala aumentada, del órgano de protección barredor.

A continuación se describe brevemente el bobinador sobre el cual está dispuesto el dispositivo de protección según la invención. La bancada rígida 30 (Fig. 1) sirve de apoyo a un barrilete 31 provisto de un árbol 32 acoplado

giratoriamente a la bancada 30. El barrilete 31 comprende a su vez dos pares de muñones coaxiales 33 y 34 dispuestos de tal forma que se puedan colocar bobinas entre los dos muñones coaxiales de cada par. Mediante correas 40, 41 y 5 42, así como un motor 43, queda asegurado el accionamiento giratorio de las bobinas por intermedio del árbol de accionamiento. Un motor de accionamiento 35, vinculado al árbol 32 mediante una correa 36, hace girar el barrilete en 180° alrededor de su eje cada vez que la bobina dispuesta en la 10 parte superior del barrilete se acerque a su etapa final de bobinado. Después del giro del barrilete, la bobina llena, que se halla ahora en la parte inferior del barrilete, es descargada sobre el elevador 37 después de la separación de los muñones por medio de sendos dispositivos de gobierno 15 38 y 39. La bobina llena puede entonces extraerse, colocándose luego en su lugar una bobina vacía. El guía-hilos 44 de movimiento en vaivén, que se describirá en detalle más adelante, guía el hilo que se enrolla en la bobina superior, a fin de disponerlo en capas regulares sobre la misma.

20 En la Fig. 2 pueden apreciarse dos brazos de soporte 1 y 2 que forman parte integrante del barrilete 31, así como el guía-hilos de movimiento en vaivén dispuesto sobre un soporte 3. Los brazos de soporte 1 y 2 están provistos de sendos muñones 4 y 5, uno de los cuales está dotado de 25 una polea 6 de accionamiento giratorio merced a la correa 40, mientras que el otro está gobernado por un gato y es susceptible de ser desplazado en sentido longitudinal para liberar una bobina 9 colocada entre las puntas de los muñones

nes. El guía-hilos de movimiento en vaivén comprende un carro 10 guiado por dos barras fijas 11 y 12, paralelas entre sí y fijadas al soporte 3. El carro es susceptible de ser desplazado longitudinalmente, es decir en sentido
5 paralelo al eje de los muñones 4 y 5, a todo lo largo de la bobina. Dicho carro es accionado mediante un husillo 13, dispuesto entre las barras 11 y 12 y acoplado a un motor alojado en el soporte 3. El husillo 13 pasa a través de una tuerca porta-husillo, solidaria del carro.10. La polea
10 guía-hilos 14 guía el hilo 15 procedente de una línea de producción y que es conducido al núcleo 9a de la bobina 9, accionada en el sentido de la flecha B por el motor 43. La polea 14 está dispuesta sobre un brazo 16, solidario del carro 10, de modo que su eje de rotación sea paralelo
15 al de la bobina y que se desplace en la proximidad de dicha bobina.

Al soporte 3 están asociados, además, dos ejes girato- rios 17 y 18, paralelos entre sí y con respecto al eje de la bobina. Estos dos ejes están dispuestos a una cierta
20 distancia entre sí, por debajo de la polea 14. Están vinculados a sendos gatos 19 y 20, de accionamiento giratorio, los elementos móviles de los cuales giran alternativamente en uno u otro sentido, en un ángulo determinado, alrededor de sus ejes. A cada uno de estos ejes 17 y 18 está asociada
25 una placa de protección 21 ó 22, respectivamente, de forma rectangular y arqueada a modo de arco de círculo. Uno de los bordes de cada una de dichas placas 21 y 22 se extiende a lo largo del correspondiente eje de giro, y las placas

están dimensionadas de tal modo que cuando se hallan en la posición representada por líneas de trazo continuo en la Fig. 3, delimitan conjuntamente una envoltura cilíndrica coaxial a la bobina 9 y que rodea a esta bobina casi completamente, exceptuando el espacio situado entre los ejes 17 y 18. Este espacio constituye por tanto una ranura longitudinal que se extiende, al igual que las placas 21 y 22, en una longitud ligeramente mayor que la de la bobina. Es importante que los bordes de las placas 21 y 22, opuestos a los ejes 17 y 18, se junten entre sí cuando las placas se hallan en su posición cerrada, a fin de que la superficie cilíndrica determinada por las placas sea lo más regular posible.

Es evidente que cuando la envoltura de protección, determinada por las placas 21 y 22, se halla en posición cerrada durante el bobinado, el hilo 15 pasa por la ranura determinada entre los ejes 17 y 18, desplazándose en movimiento de vaivén a todo lo largo de esta ranura en el transcurso del depósito de capas sucesivas. En el caso de una rotura del hilo, e independientemente del instante en que ello se produzca, la cola de hilo solicitada por la fuerza centrífuga seguirá la cara interna de las envolturas 21 y 22, lo cual evitará en cierta medida los rebotes de la misma que pudiesen deteriorar las capas ya depositadas. Sin embargo, al atravesar la ranura determinada entre los ejes 17 y 18, la cola de hilo tenderá a ser proyectada hacia el exterior y a volver luego a dirigirse hacia el interior, describiendo un movimiento ondulante, con el riesgo de

entrar en contacto con la capa superior de la bobina. Para evitar este inconveniente, el dispositivo de protección descrito está dotado adicionalmente del órgano de protección barredor 23. Este órgano comprende una pieza de

5 chapa arqueada en forma de arco de círculo, la longitud de la cual es ligeramente superior al ancho de la ranura determinada entre los ejes 17 y 18. Esta pieza de chapa está fijada al extremo inferior del brazo 16. La chapa es algo más ancha que la polea 14, pero está dotada de

10 una ranura central 24, el ancho de la cual es prácticamente idéntico al de la polea. Además, los bordes de la ranura 24, así como los bordes exteriores del órgano 23, están doblados hacia abajo, determinando dos guías paralelas y de igual anchura que se extienden a uno y otro lado del plano

15 de la polea. Según puede apreciarse en la Fig. 4, la parte delantera de la ranura 24 está también dotada de bordes doblados hacia abajo, los cuales determinan una pared deflectora 25a, 25b, de configuración en V. En el lado del extremo delantero de la ranura 24, el órgano 23 presenta

20 además un ensanchamiento progresivo. Este extremo delantero del órgano 23 está dispuesto de tal modo que coincida con el borde de la placa 21, mientras que el extremo posterior del órgano 23 traslapa ligeramente la cara interna de la placa 22. El órgano 23 impide los rebotes arriba mencionados.

25 En efecto, la cola de hilo que se desliza sobre las placas 22 y 21 y que está contenida en el plano de la polea 14 será recibida, después de una vuelta, por la pared deflectora 25a, 25b y conducida por el interior de una de las dos

pistas cóncavas de la pieza 23 hasta que vuelva a entrar en contacto con la placa de protección 22. El dispositivo descrito asegura por tanto una protección continua de las partes ya bobinadas hasta el momento en que la bobina
5 haya quedado totalmente parada.

El bobinador descrito está equipado de un dispositivo detector de roturas de hilo. Este dispositivo, de por sí conocido, está adaptado para emitir una señal en el momento en que se produzca una rotura de hilo. Como en este caso
10 la tensión del hilo cae bruscamente a cero, puede utilizarse este parámetro para gobernar la aparición de la señal. Se conocen múltiples medios para medir, de manera continua, la tensión de un hilo que se desplaza en continuo, y para generar una señal en caso de una variación brusca de
15 dicha tensión. Dispositivos de este tipo son bien conocidos. Pueden comprender, por ejemplo, una polea dispuesta sobre una palanca solicitada por un muelle, manteniéndose normalmente la polea y la palanca en una posición en la que el muelle permanece tensado por la tensión del hilo ejercida sobre
20 la polea. Esta polea puede situarse inmediatamente por delante de la polea 14, por ejemplo. En el instante en que se rompe el hilo, y debido a que la tensión cae a cero, la palanca pivota bajo el efecto del muelle. Esta palanca puede estar asociada a un contacto que se cierre o se abra
25 en el momento del desplazamiento, enviándose así una señal a un circuito eléctrico. La señal de detección de la rotura del hilo se envía al motor del carro 10, para asegurar el paro inmediato del mismo y mantener la pieza de protección

en el plano de la última espira bobinada en la bobina 9.

Aunque en la presente descripción se hace referencia a un bobinador de barrilete, los medios de protección constituidos por las placas 21 y 22 pueden emplearse igualmente en otros bobinadores. En el caso de un bobinador doble de bobinas paralelas, el guía-hilos de movimiento en vaivén está dispuesto sobre un carro de transferencia que se desplaza perpendicularmente a los ejes de las bobinas a fin de quedar colocado alternativamente por encima de una u otra de las bobinas. En este caso, los ejes 17 y 18 podrán asociarse ya sea al carro de transferencia, en cuyo caso se precisará un solo par de placas 21 y 22, ya sea a los brazos de soporte dotados de los muñones. En este último caso se precisarán dos pares de placas de protección, y el órgano de protección barredor 23, asociado al carro guía-hilos, se constituirá de forma que pueda quedar alojado alternativamente en una u otra de las ranuras delimitadas por cada par de placas de protección.

En el caso de un bobinador en el que las dos bobinas sean coaxiales y en el que el carro guía-hilos pueda desplazarse paralelamente al eje de las bobinas en una distancia tal que pueda colocarse sucesivamente por encima de ambas bobinas, se dispondrán preferentemente dos pares de placas de protección, estando asociado cada par a una de las bobinas.

En todos los casos arriba descritos, el bobinador podrá dotarse, además, de elementos acanalados de protección que rodeen las bobinas por uno de sus extremos, a fin de recibir

la cola de hilo de la bobina llena, después de la operación de transferencia, cuando el hilo haya sido cortado y agarrado por una pinza giratoria conjuntamente con la bobina vacía.

5

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de
10 detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 15105/73, depositada en Suiza en 26 de Octubre de 1973, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente
15 de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en bobinadores para hilos metálicos, particularmente en bobinadores que comprenden un soporte para al menos una bobina, medios de accionamiento
20 giratorio de la bobina y medios para guiar el hilo que se enrolla en la bobina, caracterizados porque al bobinador está asociado un dispositivo de protección de la bobina en el caso de rotura de hilo, el cual comprende dos placas de protección que se extienden a todo lo largo de la bobina
25 y al menos una de las cuales está articulada alrededor de un eje paralelo al de la bobina y es susceptible de ser desplazada, alrededor de dicho eje, entre una posición abierta y una posición cerrada en la que uno de sus bordes

se junta con un borde correspondiente de la otra placa, estando separados entre sí los bordes opuestos de las dos placas de manera que delimitan entre ellos una ranura longitudinal para el paso del hilo cuando el dispositivo de
5 protección se halla en su posición cerrada.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, en su aplicación a un bobinador en el cual dichos medios para guiar el hilo comprenden un carro guía-hilos dotado de una polea guiadora del hilo, caracterizados porque
10 dicho carro está provisto de un órgano de protección barredor que se extiende por el interior de dicha ranura y que presenta una abertura de reducidas dimensiones, situada en el plano de la polea y adaptada para permitir el paso del hilo.

15 3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2^a, caracterizados porque dicha abertura del órgano de protección barredor está rebordeada por una pared deflectora, oblicua al plano de la polea.

4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a o
20 la reivindicación 3^a, caracterizados porque las dos placas de protección están articuladas alrededor de sendos ejes paralelos al eje de la bobina.

5^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a, caracterizados porque las placas de protección están
25 gobernadas por gatos asociados al cuerpo del bobinador.

6^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a, caracterizados porque los ejes de articulación de las placas de protección están dispuestos a lo largo de los bordes

limitadores de dicha ranura.

7^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN BOBINADORES PARA HILOS METALICOS,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
5 memoria que consta de trece hojas mecanografiadas por una
sola cara y de dos láminas de dibujos.

BARCELONA, 24 de Octubre de 1974.

MAILLEFER S.A.
P.P.
J. GOMEZ-ACEBOY MODET
p. p. Exp.: E. Ferrer de Colón



ESCALA VARIABLE

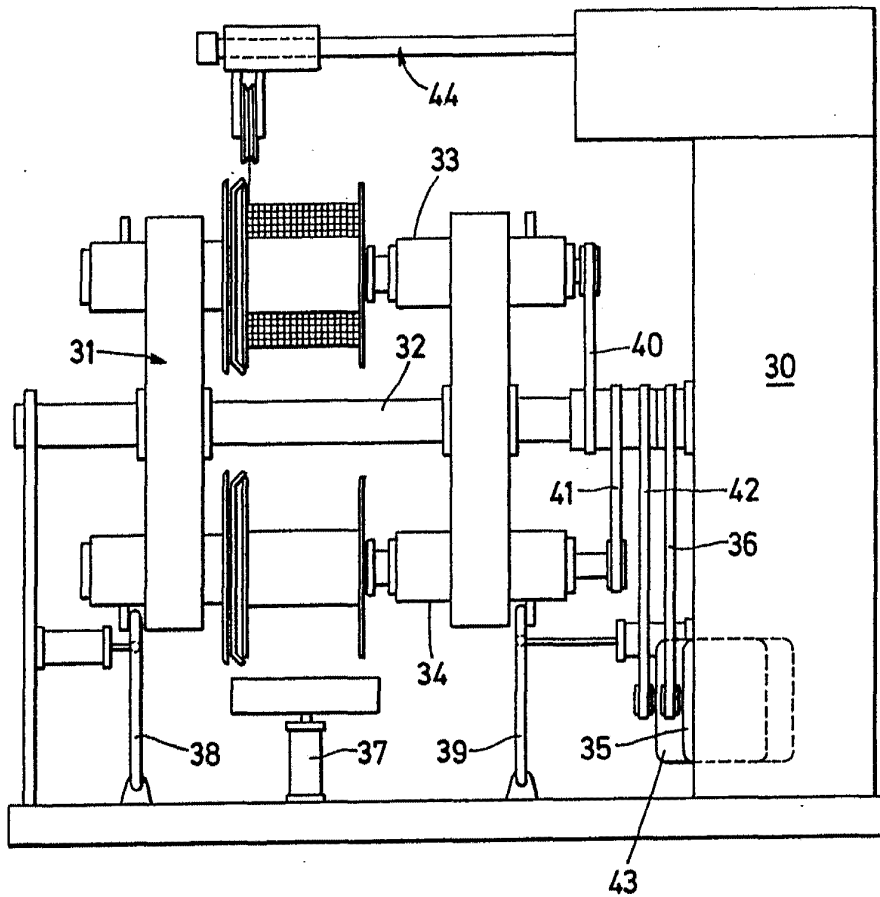


FIG. 1

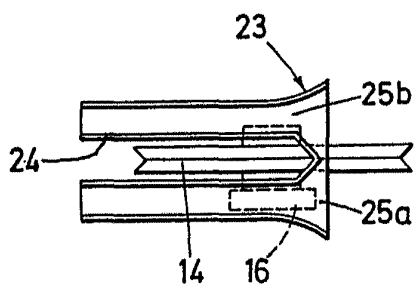


FIG. 4

BARCELONA, 24 de Octubre de 1974
MAILLEFER S.A.
P. P.
J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI
p. p. Fdo.: E. Ferragüela Colón

