

AM/

164720

25 E



164720

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

a favor de

MASCHINENFABRIK SCHÄRER, - domiciliada en ERLÉNACH  
(Zürich, Suiza)

por:

" Máquina bobinadora "

-----:OOO:-----

M e m o r i a     D e s c r i p t i v a .

Son conocidas máquinas bobinadoras, en las cuales los husos son accionados por tambores accionadores o de arrastre y cuya velocidad se mantiene en relación con la del disco guía-hilos, para obtener un devanado uniforme en todo su espesor. Las máquinas de bobinado cruzado basadas en esta construcción están dotadas de una excéntrica para el movi-

25 EN  
164720



miento de vaivén del guía-hilos; en este caso, tratase de unas masas relativamente grandes que han de moverse en vaivén, debido a lo cual la velocidad de funcionamiento de la máquina debe quedar dentro de ciertos límites para no perjudicar el  
5 hilo ni someter los organos de la máquina a un desgaste demasiado grande.

En la bobinadora, objeto de la presente invención, el huso está unido con un tambor guía-hilos mediante un accionamiento cinemático y al funcionar la máquina, se van  
10 regulando el huso y el tambor guía-hilos desplazando una de estas dos partes con relación a la otra, por efecto del aumento de las dimensiones de la bobina y del contacto de ésta con dicho tambor.

En este proceso, la relación entre el número de revoluciones del huso y del tambor se mantiene constante durante todo el bobinado, obteniéndose un bobinado cruzado absolutamente uniforme, en lugar del desventajoso bobinado cruzado desigual que resulta cuando decrece el número de revoluciones de la bobina al aumentar su diámetro. Por efecto de ello,  
15 el huso y el tambor pueden trabajar a una velocidad más alta dando la máquina el mayor rendimiento correspondiente, sin someter los órganos de la misma a un desgaste desmesurado, ni forzar demasiado el hilo de la bobina.

En el plano se representan dos ejemplos de ejecución del objeto de la presente invención.  
25

La figura 1 representa un primer ejemplo en sección vertical.

La figura 2 representa un segundo ejemplo en alzado.

30 La figura 3, representa la misma máquina, parcialmente en sección.

La figura 4 representa la caja de engranajes en sección transversal.

En el primer ejemplo de ejecución (figura 1 ),

164720

25 ENE



5 -1- representa el huso dispuesto en la caja de engranajes -2- en posición inclinada, descansando sobre los cojinetes -3- y -4-. En la parte extrema y más baja de dicho huso, vá montado el núcleo de la bobina -5-. El huse -1- es accionado por la parte extrema mas alta, no representada en el plano; este accionamiento puede consistir, por ejemplo, en una correa sin fin que sea común a cierto número de bobinadoras, montadas sobre una misma base o armazón. El huso -1- transmite su movimiento de giro, por unos engranajes de ruedas cónicas -6- y -7- a un árbol vertical ranurado -8- que descansa en un cojinete -9-, emplazado en el fondo de la caja de engranajes -2- y que penetra dentro de la caja -10- pasando por la rueda cónica -11- suspendida de un soporte-12-, dispuesto en dicha caja -10-. La rueda cónica -11-, gira junto con el árbol -8- y engrana con otra rueda cónica -13-, fijada en el eje horizontal -14- que gira en los dos cojinetes -15- y -16-; el primero -15- se halla situado en la caja de engranajes -10- y el segundo -16- en un brazo angular -17- previsto en dicha caja -10-. El eje -14- lleva el tambor guía-hilos -18-.

20 Sobre la caja de engranajes -10- actúa un extremo de un cable o tirante flexible que pasa por una polea -19-, sujeta a la caja de engranajes -2-, mientras que el otro extremo lleva un contrapeso -20- merced al cual se equilibra el peso de la caja de engranajes -10- y el del tambor guía-hilos -18-. Además, gracias a esta disposición, dicho tambor -18- ejerce una presión contra el núcleo de la bobina -5- o bien contra el bobinado cruzado -A en formación. La caja de engranajes -10- puede moverse verticalmente para lo cual sirven dos barras -21- y -22-, dispuestas en un mismo plano y montadas en su parte inferior sobre un carril común -23- mientras que por la parte superior sirven de apoyo a la caja de engranajes -2-. En el brazo -17- de la caja de engranajes -10- giran sobre un perno transversal -24-, dos rodillos o poleas -25- que se apoyan contra la cara frontal de las barras de guía -21- y -22-, mientras que contra la cara posterior



se apoyan otras dos poleas -26-, dispuestas en la parte superior de la caja de engranajes -10-. De esta manera, las referidas barras -22- y -23- sirven de guía y de apoyo lateral a la caja de engranajes -10- en su movimiento vertical. La rueda cónica -13-, prevista en la caja de engranajes -10-, forma un solo cuerpo con la rueda cilíndrica -27-; esta rueda -27- transmite su giro a través de otra, no representada en la figura, a un guía-hilos situado fuera de la caja de engranajes -10-. Este guía-hilos conduce el hilo procedente de una bobina inferior, hasta cerca del tambor -18- en donde pasa por su ranura cruzada -28-.

Al funcionar la descrita máquina de bobinado cruzado, el huso -1-, accionado, por el motor transmite cinemáticamente su movimiento de giro al tambor guía-hilos -18- a través del engranaje de ruedas cónicas -6- y -7- del árbol -8-, del otro engranaje de ruedas cónicas -11- y -13- y del eje -14-. Como que el tambor guía-hilos -18- ejerce por efecto del contrapeso -20- una presión contra el bobinado cruzado -A- que se forma en el núcleo -5- de la bobina, se ajusta el tambor guía-hilos -18- junto con el eje accionador y sujetador -14-, a las conveniencias del trabajo, es decir, se desplaza el tambor hacia abajo a medida que aumenta el diámetro de la bobina; este movimiento lo hace también la caja de engranajes -10- en cuyo proceso la rueda cónica -11- se desliza sobre el árbol -8-. Por el tambor guía-hilos -18- se ejerce solo una débil presión sobre la bobina -A- en formación, de modo que ésta no resulta demasiado dura, pero la fuerza centrífuga no influye desfavorablemente en las propiedades de la bobina. Por otro lado, la presión del tambor guía-hilos -18- sobre la bobina -A- contribuye a que el hilo quede debidamente arrollado en el núcleo de la bobina -5-, mientras que por el hecho de que el tambor guía-hilos -18- es asimismo accionado, se protege el hilo al no estar sometido apenas a rozamiento en el sitio de contacto entre este tambor -18- y la



bobina -A-. El empleo de un tambor que hace las veces de guía-hilos y que se mueve siempre en un mismo sentido al funcionar la máquina, contribuye a que el hilo esté siempre igualmente tirante.

5 La presión del tambor guía-hilos -18- sobre la bobina -A- en formación puede regularse adoptando el contrapeso correspondiente. La máquina en cuestión puede estar construida también en tal forma que el tambor -18- no establezca contacto con la bobina hasta tanto ésta haya llegado a un cierto diámetro. En el accionamiento del huso -1- puede preverse un engranaje auxiliar gracias al cual el número de vueltas de dicho huso -1- y por lo tanto del eje -14-, que lleva el tambor -18-, disminuya automáticamente a medida que aumente el diámetro de la bobina, a fin de tener siempre la misma velocidad del hilo y del bobinado. Además, la construcción de la máquina puede ser tal que al aumentar el diámetro de la bobina, en lugar de moverse el tambor con relación al huso estacionario, suceda lo contrario, es decir, que el huso sea desplazado o ajustado con relación al tambor guía-hilos que en tal caso sería estacionario, debiéndose adaptar naturalmente a esta disposición los órganos restantes.

25 El segundo ejemplo ilustrado por las figuras 2 á 4, representa otras partes de la máquina con relación al primer ejemplo descrito. En la figura 3 se representa la rueda -29- accionada por la otra -27-, con cuyo eje por fuera de la caja de engranaje -10- está unido al guía-hilos -30- que puede apreciarse en la figura 2. Por este guía-hilos -30-, el hilo procedente de una bobina inferior es conducido hasta cerca del tambor -18-, el que recibe el referido hilo en su ranura cruzada -28-.

30 Al funcionar esta máquina de bobinado cruzado, el huso -1 transmite su giro, tal como se expuso ya en el primer ejemplo, al tambor -18-, el que a su vez se mueve hacia abajo a medida que aumenta el diámetro del bobinado cruzado.

164720<sup>25</sup> EN



En el segundo ejemplo, el árbol motor o accionador -31- (figuras 2 y 3) se ha montado axialmente al huso -1-. Dicho árbol que atraviesa el soporte doble -32- de la caja de engranajes -2-, vá provisto de una polea -33- en su extremo situado fuera de dicha caja -2-. En su extremo interior lleva dicho árbol -31- un disco -34- paralelamente al cual se halla otro -35-, montado en el huso -1-. Las caras interiores de los referidos discos -34- y -35-, dispuestas una en frente de la otra, presentan cada una un rebajado de sección en arco de círculo -36-, que en el plano de los disco forma una canal anular. En la canal -36- de ambos discos -34- y -35- encaja otro disco -37-, colocado a este efecto transversalmente a aquellos, cuya línea media pasa por el punto central del perfil de la canal de ambos discos -34- y -35-. El disco -37-, vá sujeto por una espiga central -38- a la brida -39- que se apoya en sus extremos sobre los pernos -40-, dispuestos en los lados longitudinales de la caja de engranajes -2-. Uno de estos pernos -40- constituye al mismo tiempo el eje de una rueda dentada recta -41-, fijada al extremo correspondiente de la brida -39-. La rueda recta -41- engrana con otra similar -42- cuyo eje -43- lleva en la cara exterior de la caja de engranajes -2- un brazo ranurado -44- en cuya ranura longitudinal encaja por medio de una espiga transversal -45- una barra -46- que vá fijada en la caja -10- y está combinada con un rodillo de apoyo -47-. Al funcionar la bobinadora, el giro del árbol accionador -31- es transmitido al huso -1- por el cambio de marchas que forman los discos -34-, -37- y -35-.

Como se ha explicado ya, desciende asimismo la caja -10- a medida que aumenta el diámetro de la bobina en formación -A-. En este proceso la barra -46- arrastrada por la caja -10- imprime al brazo ranurado -44- un movimiento de giro hacia abajo, que se transmite al eje -43- y al par de ruedas dentadas -42- y -41-. Esto trae consigo un movimiento oscilatorio de la brida -39- y un giro del disco -37- del cambio

164720 25 ENE



5 de marchas al rededor del eje formado por el par de pernos -40-, con lo cual el número de vueltas del disco de transmisión -37- y del disco accionado -35- y con elle del huso -1-, decrece cada vez más a fin de que la velocidad del hilo sea siempre la misma.

10 En el segundo ejemplo descrito, las piezas del mecanismo, previsto para la regulación automática, van montadas en la caja de engranajes de la máquina, en donde quedan protegidas contra el polvo, la suciedad, etc.; y así se evita también la acción de cuerpos extraños que podrían alterar su funcionamiento o averiarias. Al mismo tiempo se consigue otra ventaja como es la de que cuando se montan varias bobinadoras en serie sobre una misma base o armazón pueda adoptarse cualquier disposición para accionar la serie de bobinadoras, desde el eje motor común, bien sea recurriendo a ruedas de fricción o a una correa plana o trapezoidal.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

20 1) Máquina bobinadora, caracterizada porque el huso (1) está acoplado con un tamber guía-hilos (18) mediante un accionamiento cinemático y, al funcionar la máquina, van regulandose el huso (1) y el tambor guía-hilos (18) desplazándose una de estas dos partes con relación a la otra, por efecto del aumento de las dimensiones de la bobina (A) y del contacto de ésta con el tambor guía-hilos (18).

25 2) Máquina bobinadora, según la reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo de acoplamiento entre el huso (1) y el tamber guía-hilos (18) comprende un árbol ranurado (8) que transmite su giro a un engranaje (11), 30 dispuesto sobre él, produciéndose un desplazamiento axial entre dicho árbol (8) y la rueda (11) al funcionar la máquina.

3) Máquina bobinadora, según la reivindicación 1, caracterizada porque el huso (1) está dispuesto estaciona-



rio, mientras que el tambor guía-hilos (18) está dispuesto en forma tal que pueda desplazarse.

4) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1 y 3 caracterizada por ejercer el tambor guía-hilos (18) una presión contra el huso (1) por el efecto de un contrapeso (20).

5) Máquina bobinadora según las reivindicaciones 1, 3 y 4 caracterizada por actuar el contrapeso (20) sobre una caja de engranajes (10) que lleva el eje (14) de accionamiento del tambor guía-hilos (18).

6) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1, 3, 4 y 5, caracterizada por poder desplazarse verticalmente la caja de engranajes (10) en unas guías.

7) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1, 3, 4, 5 y 6, caracterizada porque el mecanismo de acoplamiento entre el huso (1) y el tambor guía-hilos (18), comprende un árbol ranurado (8) que transmite su giro a una rueda (11) dispuesta sobre él produciéndose un desplazamiento axial entre dicho árbol (8) y la rueda (11) al moverse la caja de engranajes (10).

8) Máquina bobinadora, según la reivindicación 1, caracterizada por estar dispuesto el huso (1) en posición inclinada con respecto al eje (14) del tambor guía-hilos (18).

9) Máquina bobinadora, según la reivindicación 1, caracterizada por estar fijo el tambor guía-hilos (18) pudiendo moverse en cambio el huso (1).

10) Máquina bobinadora, según la reivindicación 1, caracterizada por un cambio de marchas (34, 35 y 37), dispuesto en la caja de engranajes (2), para la regulación automática de la velocidad entre la bobina, cuyo diámetro va aumentando, y el tambor guía-hilos; cuyo mecanismo de cambio de marchas acciona el huso (1) y regula automáticamente su velocidad según conviene.

11) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones



nes 1 y 10, caracterizada por maniobrase el cambio de marchas (34, 35 y 37) por el aumento del diámetro de la bobina.

5 12) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1, 10 y 11, caracterizada por presentar el cambio de marchas un disco (37) dispuesto entre otros dos discos / (34 y 35) paralelos entre sí y que oscila automáticamente según conviene sobre un eje (40) con el objeto de aminorar la velocidad del huso (1).

10 13) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1, 10, 11 y 12 caracterizada por tener cada uno de los dos discos / (34 y 35), paralelos entre si, una cavidad (36), en donde encaja el disco móvil (37), cuya cavidad presenta una sección en arco de círculo y en el plano del disco tiene la forma de una canal circular.

15 14) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1, 10, 11 y 12, caracterizada por estar dispuesto el disco (37) del cambio de marchas (34, 35 y 37) en una brida (39) que puede oscilar y que es maniobrada por una pieza móvil para hacer inclinar el disco (37).

20 15) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1, 10, 11 y 12 caracterizada por reducirse al mismo tiempo el número de vueltas tanto del disco accionado como del disco motor (35) y (37) del cambio de marchas (34, 35 y 37).

25 16) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizada porque la regulación del cambio de marchas (34, 35 y 37) se produce por estar acoplado cinemáticamente el huso (1) con un tambor guía-hilos (18) y transmitirse el movimiento de una de estas dos partes con relación a la otra al aumentar el diámetro del devanado.

30 17) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizada por llevar el cambio de marchas (34, 35 y 37) un disco (37) que está dispuesto entre otros dos discos paralelos (34 y 35) y oscila automáticamente y de modo conveniente, alrededor de un eje (40), a fin de disminuir el número



de vueltas del huso (1) y por estar este huso (1) acoplado cinemáticamente con el tambor guía-hilos (18), de tal manera que, el tambor guía-hilos, que está montado desplazable con respecto al huso (1), determina la oscilación del disco (37) del cambio de marchas.

5  
18) Máquina bobinadora, según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizada por llevar el cambio de marchas (34, 35 y 37), un disco (37), dispuesto entre otros dos discos paralelos (34, y 35), que se mueve automáticamente oscilando, del modo conveniente, alrededor de un eje (40), a fin de disminuir el número de vueltas del huso de tal manera que el huso (1) que está montado desplazable con respecto al tambor guía-hilos (18) determina la oscilación del disco (37) del cambio de marchas.

15  
19) Máquina bobinadora.

Esta memoria consta de diez páginas, escritas per una sola cara.

Barcelona 25 de Enero 1944.

P. A.

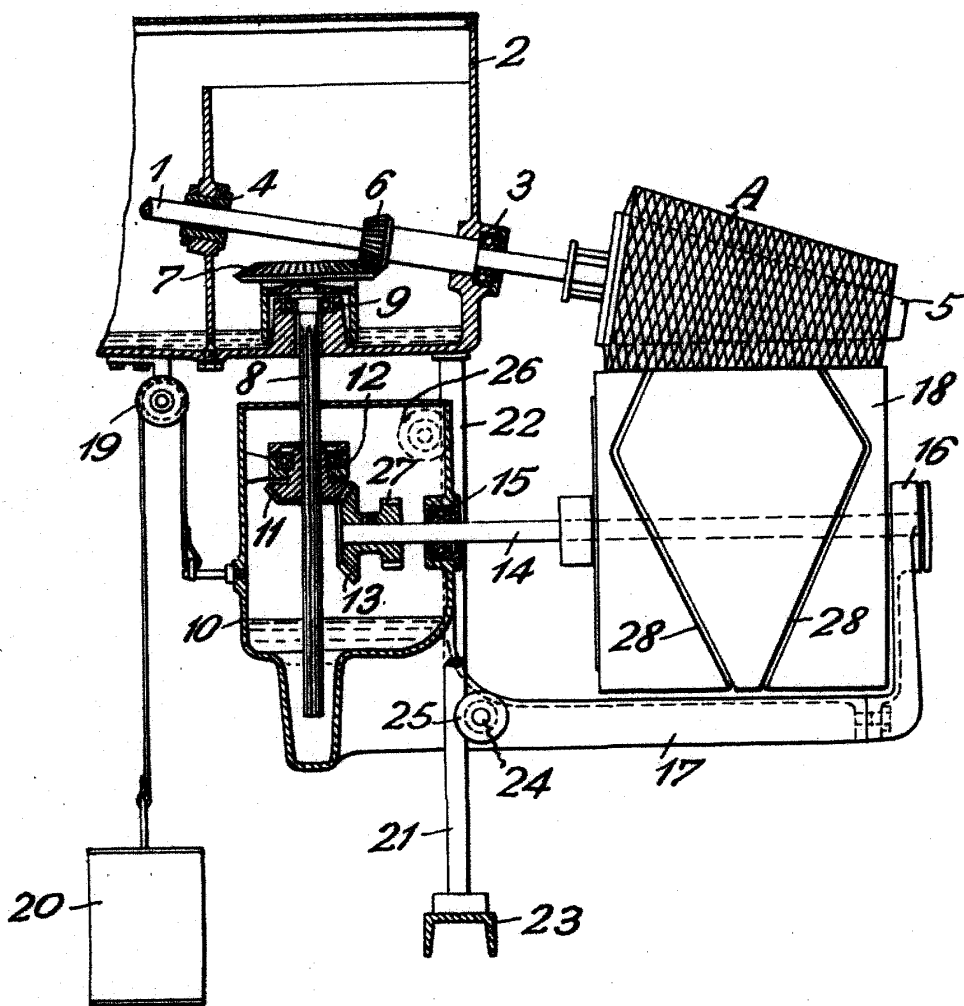
JOSE M. SULLIVAN

25



164720

FIG.1



102  
JOSE M. BOLLER

*[Handwritten signature]*

