

336899

AKU 1051/HT/MD
Winding apparatus



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 16 de febrero de 1967 con el nº 336.899

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V., entidad holandesa,
establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

" UN APARATO BOBINADOR DE HILO "

El invento se refiere a un aparato bobinador que comprende un rodillo de accionamiento, y un porta-tubo giratorio sujeto a un brazo oscilante, estando dispuestos medios con carga de peso que van acoplados a dicho brazo oscilante y llevan un regulador de velocidad.

Se conoce, entre otros, un aparato semejante por la memoria de la Patente Suiza, nº 235.998. En este aparato ya conocido van dispuestos medios para hacer funcionar, desde el huso de un paquete de hilo que ha de ser puesto en contacto cooperante con el rodillo de accionamiento, un



5 mecanismo de vaiven para un hilo a bobinar. Con objeto de que durante toda la formación del paquete de hilo pueda haber suficiente fricción entre el paquete de hilo y el rodillo de accionamiento para que el sistema de vaivén se mantenga acoplado, se han dispuesto dichos medios con carga de peso con objeto de cargar más el brazo oscilante. Cuando se está formando el paquete de hilo, el movimiento del brazo oscilante es transmitido, por un sistema de varillas al eje de un disco sobre el cual corre un cable
10 tensado, de cuya extremidad pende un peso.

Se ha descubierto que en los modernos aparatos bobinadores, esta construcción no es ya satisfactoria. Este es especialmente el caso que se da con los aparatos para bobinar hilos sintéticos recién hilados y obtenidos por el
15 procedimiento de hilatura en fusión. En ese caso, el guía-hilos no es accionado (generalmente) por el tubo de bobinado, y la presión entre el paquete de hilo y el rodillo de accionamiento no está gobernada por la fricción que se necesita para embregar el mecanismo de vaivén. En los modernos aparatos, en cambio, el gobierno y graduación de la
20 presión son necesarios para evitar que el paquete de hilo oscile irregularmente sobre el rodillo de accionamiento, y para gobernar la formación del paquete.

Debe observarse que la presión ejercida sobre el
25 paquete de hilo a lo largo de la línea de contacto es uno de los factores que determinan la tensión a la que se bobina el hilo sobre el paquete, y por consiguiente, también la forma de este último. Puede afirmarse todavía que las máximas dimensiones del paquete dependen principalmente
30 de la regulación de dicha presión y de la elección del



programa para la presión durante la formación del paquete.

Para esta finalidad, se necesita un aparato bobina-
dor que haga posible con medios sencillos el mantener exac-
tamente regulada la presión entre el paquete de hilo y el
5 rodillo de accionamiento, de acuerdo con un programa que
no solamente pueda seleccionarse entre muy numerosos pro-
gramas concebibles, sino que también se establezca con fa-
cilidad.

Se ha encontrado ahora que esta exigencia puede
10 satisfacerse si conforme al invento los medios con carga
de peso comprenden dos pesos, de los que uno se suspende
de un extremo de un cable que corre sobre un disco-guía
y tiene su otro extremo sujeto al brazo oscilante; y el
otro peso va sujeto a un segundo brazo oscilante, el cual
15 va acoplado, con transmisión de movimiento, al disco-guía.
El tamaño de estos pesos, la longitud y la posición inicial
del segundo brazo oscilante, el punto de contacto del ca-
ble, y la naturaleza del acoplamiento del segundo brazo
oscilante al disco-guía, son (todos) parámetros que hacen
20 posible realizar varios ajustes del programa a elegir para
el curso de la presión durante la formación del paquete.

Varios de estos parámetros son lineales, y otros,
no lineales, en cuanto concierne a su influencia sobre el
programa para la presión. Por este camino es posible obte-
25 ner, dentro de límites amplios, una aproximación muy satis-
factoria de -prácticamente- cualquier programa que pueda
imaginarse.

Con una construcción concebible del aparato confor-
me al invento, los ejes de rotación del brazo oscilante que
30 lleva el porta-tubo y del disco-guía coinciden, y el segun-



do brazo oscilante se manobra desde la circunferencia del disco-guía, lo cual se realizaría del mejor modo mediante engranajes. Sin embargo, como quiera que la construcción de los engranajes ha de satisfacer a un alto grado de exactitud y son también relativamente caros, se prefiere utilizar una construcción diferente del aparato, conforme al invento.

En esta diferente construcción, el cable corre desde el disco-guía a la prolongación del brazo oscilante que lleva el porta-tubo, a cuya prolongación va sujeto, y el segundo brazo oscilante y el disco-guía están inter-acoplados de tal manera que ocupan posiciones fijas, pero reajustables, unos respecto a otros. Hay que añadir que por el término "cable" debe entenderse cualquier dispositivo flexible que sirva para el actual propósito, Por lo tanto, el invento abarca también al aparato en el que, en vez de un cable real, se emplea, por ejemplo, una cuerda, una correa, una correa de engranaje o una cadena de engranaje. Es obvio que la forma del disco-guía ha de adaptarse a la naturaleza del dispositivo flexible. Por ejemplo, en el caso de una cadena, el disco-guía habría de ser una rueda dentada.

En especial, si conforme al invento el cable entra en contacto con el brazo oscilante formando con el mismo un ángulo que durante la formación del paquete difiere en menos de 20° del contacto en forma perpendicular, el primer peso proporcionará entonces una contribución prácticamente constante a la presión. La contribución del segundo peso estaría entonces prácticamente de acuerdo con una sencilla función goniométrica. La posición inicial del segundo brazo oscilante, y la naturaleza de la transmisión de movi-



miento a este segundo brazo oscilante gobiernan la contribución de presión proporcionada por el segundo peso durante la formación del paquete de hilo.

5 Debe advertirse que la presión total no es sólo dependiente de la contribución de los dos pesos, sino también del paquete de hilo en formación. Esta contribución de presión del paquete de hilo no es lineal durante el crecimiento del mismo. Conforme al invento, se ha hallado ventajoso el que durante toda la formación y crecimiento del paquete
10 te la presión sea proporcional al ancho del mismo en cada momento. Por ancho del paquete en cada momento debe entenderse aquí la longitud de la línea de contacto entre el rodillo de accionamiento y el paquete de hilo. En esta forma se consigue que la presión sobre el paquete de hilo a lo
15 largo de la línea de contacto permanezca constante durante toda la formación del mismo.

Con el aparato que se acaba de describir, puede mantenerse la presión a un nivel determinado, de una manera muy sencilla, eligiendo el tamaño conveniente para el segundo peso, la longitud del segundo brazo oscilante, el
20 tamaño del disco-guía y la posición inicial del segundo brazo oscilante.

El invento se describirá ahora haciendo referencia a dos realizaciones de aparatos bobinadores, que se muestran en las adjuntas figuras 1 y 2, respectivamente.
25

En la figura 1, el número 1 se refiere a un rodillo de accionamiento que puede hacerse girar en el sentido indicado por la flecha. El número 2 se refiere a un tubo de hilo vacío. Sobre este tubo se forma un paquete de hilo que llegará hasta la circunferencia final indicada con línea de
30



trazos. Durante la formación del paquete de hilo, el brazo oscilante 3 que lleva el porta-tubo 2 evolucionará hacia atrás girando sobre el fulcro 4.

Más allá del fulcro 4, el brazo oscilante 3 tiene una prolongación que termina en un punto de enganche 5 para una cadena 6. La longitud del brazo oscilante 3 se ha escogido de tal modo que durante toda la formación del paquete de hilo, la cadena 6 forme un ángulo prácticamente constante con el brazo oscilante. La cadena 6 corre sobre un piñón 7 para cadena y lleva en su extremidad libre un peso 8. Montado en forma ajustable sobre el eje giratorio del piñón 7 para cadena va un brazo oscilante 9 que lleva un peso 10 montado en forma ajustable. Cuando el brazo 3 evoluciona hacia atrás, el peso 8 descenderá, y el peso 10 se moverá hacia abajo.

En una construcción diferente, visible en la Figura 2, el fulcro del brazo oscilante 3 coincide con el centro 11 de rotación del disco-guía 12. Sobre el mismo eje van montados en posiciones fijas, pero que entre sí admiten ajustes relativos, el brazo oscilante 3, el disco-guía 12 y una rueda dentada 15. Unido a la circunferencia del disco-guía 12 va un cable 13 que corre (en parte) sobre el disco-guía 12, y que lleva en su extremo libre un peso 14. Se ha dispuesto un segundo piñón 16, que puede girar montado sobre un eje estacionario y engrana con la rueda dentada 15. Fijo al piñón va un brazo oscilante y ajustable, 17. Este segundo brazo oscilante 17 lleva un peso ajustable 18.

Si durante la formación del paquete de hilo 2 el brazo oscilante se desplaza hacia atrás, el peso 14 descen-



derá entonces, y el peso 18 se desplazará hacia abajo.

Un aparato como el de la Figura 1 se utilizó para bobinar un hilo de poliéster de 550 deniers hilado en fusión y compuesto de 105 filamentos. Este hilo se bobinó a una velocidad de 1.000 metros por minuto en paquetes de hilo de 1,5 kg. Cuando el paquete de hilo se elaboró sobre un tubo para hilo que media 15 cm., la anchura del paquete de hilo disminuyó gradualmente, de 17 cm. a 12.

Se creó una presión que disminuyó desde 2.200 gramos al principio de la formación hasta 1.500 gramos al terminarse el paquete de hilo. Los paquetes de hilo mejor devanados se obtuvieron haciendo que la presión variase en forma lineal. El establecimiento de este programa con ayuda del aparato conforme a la Figura 1 podría realizarse con suma rapidez y sin ninguna dificultad.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 19 de febrero de 1.966 con el número 66.02177 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años son los siguientes:

1ª.- Un aparato bobinador de hilo que comprende un rodillo de accionamiento, y un porte-tubo giratorio sujeto a un brazo oscilante, estando dispuestos medios con carga de peso que van acoplados a dicho brazo oscilante



y llevan un regulador de velocidad, caracterizado por que los medios con carga de peso comprenden dos pesos de los que uno va suspendido de un extremo de un cable que corre sobre un disco-guía, y cuyo otro extremo va sujeto al brazo oscilante; y el otro peso va sujeto a un segundo brazo oscilante que va acoplado, con transmisión de movimiento, al disco-guía.

2^a.- Un aparato bobinador conforme a la reivindicación 1, caracterizado por que los ejes de rotación del brazo oscilante que lleva los porta-tubos y del disco-guía coinciden, y el segundo brazo oscilante va accionado desde la circunferencia del disco-guía.

3^a.- Un aparato bobinador conforme a la reivindicación 1, caracterizado por que el cable corre desde el disco-guía hasta la prolongación del brazo oscilante que lleva el porta-tubo, a cuya prolongación va sujeto, y el segundo brazo oscilante y el disco-guía, están acoplados entre sí de modo que ocupen posiciones fijas, pero reajustables relativamente uno a otro.

4^a.- Un aparato bobinador conforme a la reivindicación 3, caracterizado por que el cable alcanza al brazo oscilante bajo un ángulo (con éste) que durante la formación del paquete difiere en menos de 20° del encuentro perpendicular, y porque los pesos, el punto de contacto del cable, y la posición del segundo peso se han escogido de tal modo que durante toda la formación del paquete la presión total de un paquete de hilo es proporcional a la anchura del paquete en cada momento.

5^a.- Un aparato bobinador de hilo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,



representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

2 MAR 1961

Madrid,

P. A.

Andrés de Elorza
Por Elorza

336



336899

FIG. 1

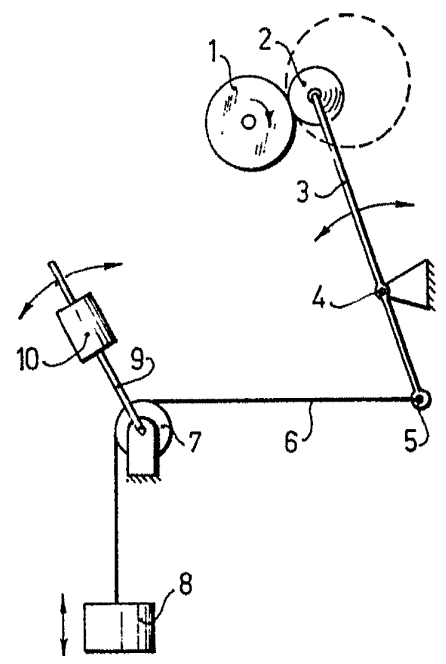
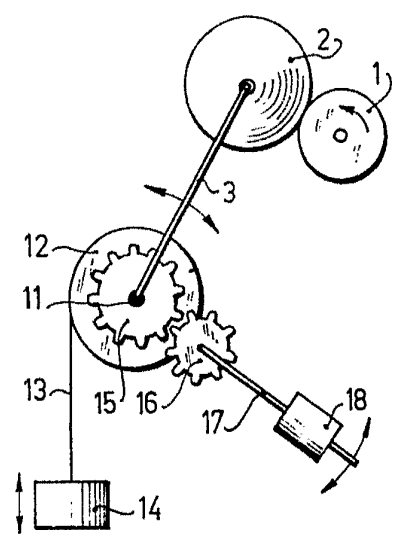


FIG. 2



Arden