

351839

P.- 37.754

AKU 1135 HT/LI

Memoria descriptiva



21 MAR 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V.

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Velperweg 76, Arnhem, Holanda

por: "UN APARATO PARA ARROLLAR PRODUCTOS (HILO) DE FORMA DE HILO O DE BANDA", (Clase Internacional B65h)



La invención se refiere a un aparato para arrollar productos de forma de hilo o de banda denominados hilo en lo que sigue, cuyo aparato comprende un cilindro hueco provisto de una ranura en zig-zag de múltiples ciclos para hacer que el hilo sea desplazado en vaivén durante el arrollamiento.

Un aparato de este tipo se conoce por la memoria descriptiva de la Patente Británica Nº 874.651. Esta memoria de Patente describe un cilindro hueco con una ranura en zig-zag de tres ciclos. Un hilo a arrollar es hecho pasar a lo largo de una trayectoria recta que cruza el eje geométrico del cilindro en ángulo recto, a través de la ranura en un punto tal que la trayectoria del hilo subtien- de un ángulo de 120° con el eje geométrico del cilindro. Durante el funcionamiento el hilo seguirá siempre en el cilindro una trayectoria que cruza el eje geométrico del cilindro en ángulo recto, como resultado de lo cual se reduce al mínimo la combadura del hilo desde su trayectoria recta en los bordes de la ranura. Con dicho aparato conocido, el diámetro del cilindro ranurado se ha escogido extragrande con relación al diámetro del paquete a formar. El eje geométrico del huso que soporta este paquete es estacionario. En el lado del cilindro, en el que el hilo es alimentado, hay montado a cierta distancia del cilindro un guiahilos que también es estacionario. A causa de que las dimensiones del cilindro son muy grandes con relación al paquete a formar, la trayectoria real del hilo se desviará solamente muy poco de la trayectoria teórica del hilo anteriormente descrita.

Sin embargo, el aparato anteriormente descrito:



muestra también desventajas. Durante el proceso de arrollar el paquete, varía continuamente la distancia entre el punto de salida del cilindro y el punto de llegada al paquete de hilo. Además, como el huso que soporta el paquete de hilo es estacionario, dicha distancia entre el punto de salida y el cilindro y el punto de llegada al paquete de hilo tiene que ser bastante grande con el fin de que también el paquete de hilo lleno pueda alejarse del cilindro. Dicha distancia grande conduce a la formación de lomos de hilo gruesos en los extremos del paquete a arrollar. Además a medida que aumenta el diámetro del paquete, se desplaza gradualmente en sentido radial hacia fuera la trayectoria del hilo a través de la ranura del cilindro, de modo que disminuye gradualmente el ángulo subtendido con el eje geométrico del cilindro.

Como resultado el hilo no seguirá ya en su trayectoria teórica perpendicular al eje geométrico del cilindro, de modo que, después de algún tiempo estará todavía combado y salido de su trayectoria recta en los bordes de la ranura, lo que, a su vez, conduce a fluctuaciones de tensión. Para reducir al mínimo la influencia de estas desventajas se ha visto necesario escoger las dimensiones del cilindro extragrandes. Sin embargo, esto implica dificultades de construcción considerables y, además, el accionamiento de tales cilindros grandes a velocidades muy altas lleva consigo un gran consumo de energía.

Se evitan todas las desventajas del aparato conocido, si se utiliza la invención. La presente invención consiste en que el cilindro está dotado de un sistema de dos barras guía-hilos, que están separadas en un ciclo de



5 recorrido en vaivén de la ranura y que se extienden paralelas a y a lo largo del cilindro, cuyo sistema puede girar sobre el eje geométrico del cilindro, y en que están previstos medios para derivar el giro del sistema de un desplazamiento con relación al cilindro del paquete de hilo a medida que aumenta su diámetro durante la operación.

10 Se hace pasar el hilo alrededor de la parte trasera de las barras de guía de modo que se mantienen su trayectoria próxima al eje geométrico del cilindro, como resultado de lo cual dichas barras de guía siempre obligan al hilo a seguir a través del cilindro una trayectoria que subtiende un ángulo con el eje geométrico del cilindro de magnitud constante. Haciendo también al paquete creciente de hilo desplazable con relación al cilindro y acoplándolo a su movimiento, se ha encontrado posible un movimiento de giro del sistema de barras de guía, a medida que aumenta el diámetro del paquete de hilo, para mantener la distancia entre el punto de salida del cilindro y el punto de llegada al paquete de hilo prácticamente constante y, sobre todo, muy pequeña. Además con esta construcción ya no es en absoluto necesario que el cilindro tenga dimensiones grandes. Por el contrario, es ahora posible utilizar cilindros ranurados con dimensiones del mismo orden de magnitud que las del paquete de hilo a formar.

25 El aparato de acuerdo con la invención puede utilizarse con particular ventaja si el aparato de arrollar es del tipo accionado por rodillo conocido, en el que se monta un paquete de hilo sobre un brazo basculante, y en el que se acoplan ahora al brazo basculante dichos medios para hacer girar al sistema de las barras de guía. Aunque

30



la invención significa una mejora de todos los aparatos de
 arrollamiento que están provisto de cilindros caracteriza-
 dos por ranuras en zig-zag de múltiples ciclos, se obtienen
 5 los mejores resultados, si el cilindro está provisto de ra-
 nuras en zig-zag de dos ciclos. Con tales cilindros, el hi-
 lo entra y sale de la ranura prácticamente perpendicular
 a la circunferencia del cilindro, de modo que se impiden
 dificultades tales como el deslizamiento del hilo a lo lar-
 10 go del borde.

Con el fin de aclarar la invención, sigue ahora
 una descripción con referencia a las tres figuras adjuntas,
 más o menos esquemáticas que representan un aparato de -
 acuerdo con la invención. La figura 1 muestra la disposi-
 15 ción de algunas de las partes más esenciales del aparato.

La figura 2 ilustra el funcionamiento de los me-
 dios para hacer girar el sistema de las barras de guía.

La figura 3 es una vista desarrollada del cilin-
 dro utilizado.

En la figura 1 el número 1 se refiere a un ro-
 dillo de accionamiento, que es hecho girar en la dirección
 de la flecha a velocidad constante. Este rodillo está en
 contacto con y acciona un paquete 2, que puede girar en
 un huso 15 fijado al extremo de un brazo oscilante 3. El
 25 brazo oscilante 3 puede girar en un fulcro 4, como resul-
 tado de lo cual el paquete de hilo permanece en contacto
 con el rodillo de accionamiento también si aumenta el diá-
 metro del paquete de hilo. El rodillo de accionamiento -
 acciona el paquete de hilo 2 en el sentido de la flecha.
 30 Sobre el rodillo de accionamiento y el paquete de hilo cae

21 MAR



5 tá montado un cilindro hueco ranurado 5 que es accionado
en el sentido de la flecha con ayuda de medios de acciona-
amiento no mostrados. En el cilindro está cortada una ranura
en zig-zag de dos ciclos que está formada por cuatro par-
tes helicoidales interconectadas por partes adecuadamente
redondeadas. La posición del cilindro ranurado se escoge de
modo que la superficie envolvente de la trayectoria del pa-
quete, a medida que crece y es hecha oscilar y apartada,
permanece lo más aproximadamente posible a la misma distan-
10 cia del cilindro ranurado. Cerca de la línea que interco-
necta los ejes de rotación del paquete de hilo y el cilin-
dro ranurado está situada una barra de guía 6. En el lado
opuesto del cilindro ranurado está dispuestas en forma -
aproximadamente diametral una barra de guía 7.

15 Un hilo 16 alimentado hacia abajo, que ha de -
arrollarse, es hecho penetrar en la ranura alrededor de la
parte trasera de las barras de guía 6 y 7. A causa de la
posición de las barras de guía 6 y 7 y como resultado del
hecho de que la ranura es del tipo de zig-zag de dos ci-
20 clos, la trayectoria del hilo será siempre perpendicular
al eje geométrico del cilindro ranurado, independientemente
de la posición del cilindro ranurado. La posición de la
barra de guía 6 y el estrecho espacio entre el cilindro y
el paquete de hilo aseguran que la distancia entre el pun-
25 to de salida del cilindro ranurado y el punto de llegada
al paquete de hilo sea muy pequeña. Como resultado, se re-
duce al mínimo la formación de lomos en el paquete crecien-
te de hilo. Para impedir que la barra de guía 6 interfiera
al paquete de hilo cuando el último crece y es hecho osci-
30 lar y apartado, el sistema formado por las barras de guía



6 y 7 es hecho girar en torno del eje geométrico de: ²
dro ranurado contra el sentido de rotación del mismo.

5 La figura 3 muestra la superficie circunferencial desarrollada del cilindro. Las partes helicoidales de la ranura aparecen como líneas rectas que, vistas en la - dirección circunferencial, corren paralelas entre sí a - distancias iguales a la mitad de la circunferencia del cilindro. Los puntos de entrada en y de salida de la ranura de la trayectoria del hilo se encuentran siempre en un par de dichas líneas paralelas, estando un punto verticalmente sobre el otro.

10 La figura 2 indica esquemáticamente el funcionamiento de los medios para hacer girar al sistema de las barras de guía. Los números 3,4,6,7 y 15 se refieren a las mismas partes que en la figura 1. Las barras de guía 6 y 7 están montadas en una palanca 10 que puede girar en el árbol 9 del cilindro ranurado. La palanca 10 está montada junto a un extremo del cilindro. Además de las barras de guía 6 y 7, la palanca 10 lleva un brazo 11 al extremo del cual hay conectado un alambre 12. Este alambre 12 está pasado sobre una polea 13 y está con su otro extremo fijado al brazo oscilante 3. Un muelle extensible 14 actúa sobre el brazo 11 y mantiene tensado el alambre 12. A medida que crece el paquete de hilo, el brazo oscilante 3 gira hacia la derecha, lo que, por medio del alambre 12 y del brazo 11, da por resultado el giro de la palanca 10. En consecuencia, la barra de guía 6 se mueve hacia la derecha y mantiene despejada la trayectoria del paquete creciente de hilo 2. Escogiendo adecuadamente las diversas dimensiones del sistema anteriormente indicado se ha encon-



trado posible mantener la longitud libre del hilo entre el punto de salida de la ranura y el punto de llegada al paquete de hilo, entre 24 y 30 mm.

5 En el arrollamiento de un hilo de nylon-6 estirado en frío (70 denier, 24 filamentos) para formar paquetes que pesan más de 3 kg. a una velocidad de arrollamiento de aproximadamente 1000 m/min., se ha visto que es posible mantener la tensión de arrollamiento por debajo de 0,05 g/denier.

10 La figura 2 indica sólo una de varias construcciones concebibles de los medios para hacer girar al sistema de las barras de guía. Por ejemplo, puede obtenerse una construcción sencilla acoplando directamente entre sí la palanca 10 y el brazo oscilante 3 con ayuda de una espiga que esté fijada al brazo oscilante 3 y pueda moverse en una ranura de la palanca 10.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el día 21 de Marzo de 1.967, con el número 67-04143, 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 Paten



te de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un aparato para arrollar productos (hilo) de forma de hilo o de banda, cuyo aparato comprende un cilindro hueco provisto de una ranura en zig-zag de múltiples ciclos para hacer que el hilo sea desplazado en vaivén durante el arrollamiento, caracterizado porque el cilindro está provisto de un sistema de dos barras de guía para el hilo, que están separadas en un ciclo de recorrido en vaivén de la ranura y que se extienden paralelas a y a lo largo del cilindro, cuyo sistema puede girar en el eje geométrico del cilindro, y porque están previstos medios para derivar el giro del sistema de un desplazamiento con relación al cilindro del paquete de hilo a medida que aumenta su diámetro durante la operación.

20 2.- Un aparato según la reivindicación 1, cuyo aparato es del tipo accionado por rodillo, en el que un paquete de hilo está montado en un brazo oscilante, caracterizado porque dichos medios están acoplados al brazo oscilante.

3.- Un aparato según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la ranura en zig-zag desarrolla dos ciclos sobre la superficie circunferencial del cilindro.

25 4.- Un aparato para arrollar productos (hilo) de forma de hilo o de banda.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



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

Madrid. 21 MAR 1968

P. A.
Alfonso de Elzaburu
P. A. E. S. S. S.

20-5-68

ESF.



FIG. 1

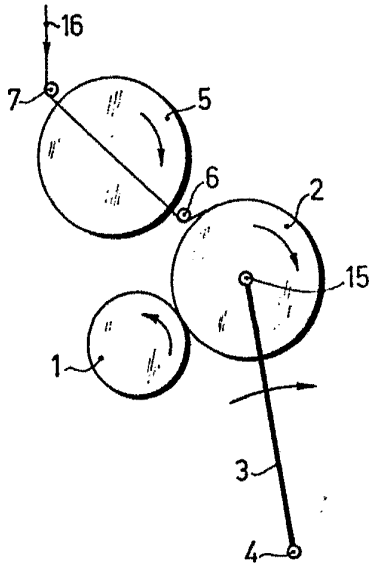


FIG. 3

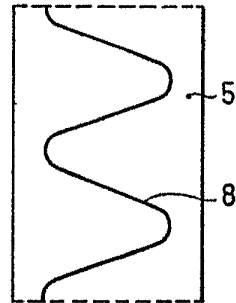
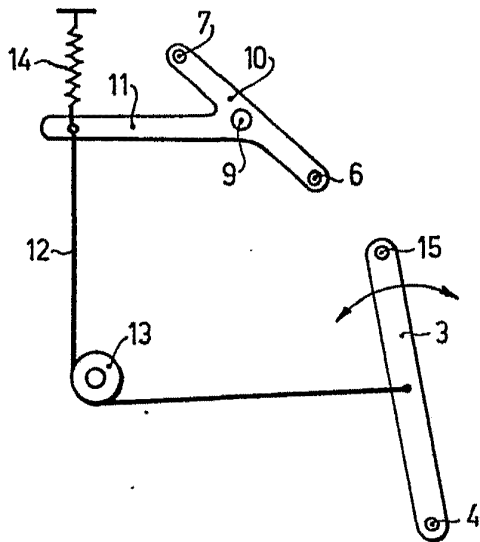


FIG. 2



Handwritten signature
Algemeene Kunststude Unie N.V.