

227570

P - 14.313

27 MAR 1956

27 MAR 1956

227570



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de **BARMER MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT**,  
entidad alemana, establecida en Wuppertal-Oberbarmen,  
Alemania, por:

"UN DISPOSITIVO DE ARROLLADO PARA LA CONFECCION DE  
PAQUETES DE HILO".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

En el arrollado del hilo en máquinas de hilar, de torcer y de bobinar, se aspira a regular el proceso de arrollado de tal modo, que la velocidad de arrollado se adapte automáticamente a la longitud del

hilo suministrado, debiendo el material a arrollar recibir a todo su largo una tensión predeterminada.

Se conocen ya dispositivos de arrollado, que son impulsados a través de un acoplamiento de resbalamiento regulable o a través de un acoplamiento magnético de deslizamiento, y que al aumentar el diámetro del ovillo, reducen su velocidad de rotación. El mando se realiza mediante la acción directa de la tracción del hilo sobre el deslizamiento del acoplamiento, lo cual tiene como consecuencia una tensión del hilo incontrolable en el ovillo. Ahora bien, todas estas disposiciones no están a la altura de las exigencias más elevadas sobre la sensibilidad de regulación, especialmente en cuanto a mantener la tensión del hilo predeterminada.

Recientemente ha sido propuesto un acoplamiento de deslizamiento magnético, mediante el cual se trata de establecer la relación lineal entre el momento de giro y el deslizamiento, que hasta ahora faltaba. Se emplea para ello un revestimiento especial del inducido, pudiéndose adaptar mediante la elección correspondiente del material de dicho revestimiento y del tamaño del cuerpo magnético, al material a arrollar de cada caso o alternativamente al perímetro del ovillo a esperar en cada caso, de tal modo, que las oscilaciones de la tensión del hilo puedan mantenerse dentro de límites determinados. Al sobrepasar estos límites o variar de cualquier otro modo las condiciones de servicio, empero, resulta necesario, cam-

227570



biar el revestimiento por otro de índole adaptada a las nuevas condiciones, si se desea conseguir el mismo efecto de mando.

5                   Aproximadamente en igual sentido puede ser considerada la proposición que trata de un acoplamiento de corrientes parásitas con profundidad de inmersión fija regulable de la vía de corrientes parásitas que penetra en el sistema de excitación. También en este caso tan sólo se ajusta, antes de dar comienzo el proceso de arrollado, un campo de acción determinado, subordinado a las 10 condiciones de servicio especiales de cada caso, gobernando la velocidad de arrollado o alternativamente el momento de giro dentro de los límites de la zona previamente ajustada de tal modo, que las oscilaciones de la tensión del material a arrollar, no sobrepasan un determinado límite 15 de seguridad. Al variar las condiciones de servicio, no obstante, también aquí es precisa una nueva regulación de la profundidad de inmersión de la vía de corrientes parásitas.

20                   Tales dispositivos de mando, siempre que no importen todavía ciertos inconvenientes, tales como por ejemplo el frecuente tensado a tirones del material a arrollar, pueden ser suficientes para los casos con un campo de mando relativamente muy pequeño, en que no debe sobrepasarse un límite de tensión determinado y en que únicamente 25 el deslizamiento del acoplamiento produce una cierta elasticidad en el proceso de arrollado. Ahora bien, para

los talleres textiles, en los que se requiere un gran campo de regulación y la sensibilidad del material a arrollar únicamente soporta pequeñas tensiones, no son aprovechables. Se precisa para ello un dispositivo regulador más universal, que arrolle el hilo suministrado con velocidad de arrollamiento uniforme y sin oscilaciones en la tensión del hilo, siendo también apropiado para un material de arrollado diferente y condiciones de servicio diversas. Así por ejemplo se tiende modernamente, sobre todo en la confección y tratamiento ulterior de hilos finísimos de seda artificial, a hacer disminuir continuamente la tensión del hilo durante el arrollado, sobre todo al ir aumentando el diámetro del ovillo, con lo cual se consigue una estructura conveniente del mismo. Si bien la diferencia de la tensión entre el comienzo y el final del proceso de arrollado es tan sólo escasa, no obstante resulta precisamente de la misma gran importancia la tendencia descendente para el tratamiento ulterior del hilo y la calidad de los productos con él fabricados, que la exigencia de mantener la tensión del hilo prácticamente uniforme a todo lo largo del arrollado, casi siempre considerable, y excluir oscilaciones. Los conocidos dispositivos de mando magnéticos no son apropiados para satisfacer tales exigencias.

25 Teniendo en cuenta estas relaciones se propone, por lo tanto, para la confección de ovillos en máquinas de hilar, torcer y bobinar, cuyo dispositivo bo-

227570



binador sea impulsado a través de un acoplamiento de corrientes parásitas - consistente en un imán de varios polos, un cuerpo magnético de cierre de retorno coaxial, y una vía de corrientes parásitas regulable, que gira entre ambos - el disponer un dispositivo regulador especial, que regula automáticamente la velocidad de arrollamiento durante el servicio en dependencia del curso predeterminado de la tensión del material a arrollar. De acuerdo con la proposición se consigue esto mediante un órgano explorador y regulador, que responde a las variaciones de la longitud del hilo entre el punto de entrega y el dispositivo de arrollado, que está acoplado de tal modo con el excitador de corrientes parásitas conectado en la impulsión del dispositivo de arrollado, que mediante su movimiento regula la magnitud del campo de fuerzas rotativo de corrientes parásitas. El mando puede realizarse por ejemplo por el hecho de que un brazo móvil, que recibe forma de órgano explorador, o cualquier otro órgano explorador y regulador, por ejemplo un rodillo móvil o similar, que tense el hilo en una lazada de hilo, se halle acoplado a la parte regulable del excitador de corrientes parásitas, especialmente con el cuerpo desplazable de la vía de corrientes parásitas, modificando continuamente, al ser accionado durante el proceso de arrollado, la longitud efectiva del conductor de la vía de corrientes parásitas, que impulsa el ovillo en dependencia de variaciones de la longitud del hilo entre el punto de entrega y la bobina de

arrollado y a un curso predeterminado de la tensión del hilo.

Con el fin de conseguir levas reguladoras apropiadas, se puede dotar el cuerpo de vía de las corrientes parásitas en su parte efectiva con escotaduras, calados, biselamientos o disposiciones similares, que influyen sobre el flujo de corriente. En lugar de estas disposiciones, o bien también provisto de ellas, puede el cuerpo de vía de las corrientes parásitas consistir en material conductor eléctrico distinto, o poseer un grueso de pared diferente.

Se puede conseguir además una regulación efectiva más del proceso de arrollado, haciendo que el órgano explorador y regulador soporte un peso ajustable o posea cualesquiera otras disposiciones cargadas por peso o muelles, que sirvan para aumentar o disminuir la tensión del hilo, y que, dado el caso, se regulan en dependencia del diámetro del ovillo, del tiempo de arrollado o de la posición en cada caso del órgano regulador. También en ciertos casos, en los que debido al cambio del hilo y a la diferencia de longitudes del trayecto entre el punto de entrega del hilo y la bobina de arrollado deban ser absorbidos periódicamente ciertos excedentes, se puede provocar una compensación de tales excedentes, apoyando el órgano explorador y regulador con la correspondiente holgura, o alternativamente acoplándolo con el excitador de corrientes parásitas.

227570



En el dibujo han sido representados esquemáticamente algunos ejemplos de realización de la disposición propuesta. La nueva regla, empero, no se limita a estos ejemplos, sino que abarca también las demás posibilidades expuestas anteriormente y a continuación, así por ejemplo especialmente la disposición en la que el lado impulsor y el lado impulsado del acoplamiento de corrientes parásitas han sido cambiados entre sí. En el dibujo muestran:

10 La fig. 1, la disposición del dispositivo arrollador con el dispositivo automático regulador de corrientes parásitas;

la fig. 2, una forma especial de realización del cuerpo de vía de las corrientes parásitas;

15 la fig. 3, una forma especial de realización del órgano explorador y regulador, y

la fig. 4, la estructura de la disposición por ejemplo durante el rebobinado.

De acuerdo con la fig. 1, el dispositivo arrollador se compone del huso de bobinar 1, que es impulsado a través de un acoplamiento de corrientes parásitas, consistente en el imán permanente 2 de varios polos, preferentemente realizado en forma de estrella, el cuerpo de cierre de retorno 3, magnético y dispuesto coaxialmente, así como en la vía cilíndrica 4 de corrientes parásitas situada entre ambos. Al acoplamiento de corrientes parásitas, por su parte, se confiere un mo-

20  
25

movimiento giratorio uniforme a través de la polea motriz 5, movimiento que induce en el cuerpo 4 corrientes parásitas, arrastrándolo con ello en el mismo sentido de giro. Correspondientemente es también arrastrado el huso de bobinar 1, el cual está unido al cuerpo 4 de vía de corrientes parásitas por ejemplo a través de un muelle de adaptación 6.

En el ejemplo representado, únicamente el cuerpo 4 de vía de las corrientes parásitas está dispuesto de modo que puede ser desplazado axialmente. Ello en sí tiene la ventaja de que en el desplazamiento tan sólo es preciso mover masas pequeñas, tanto más, cuanto que el cuerpo 4 se fabrica por ejemplo de aluminio. También las fuerzas desplazadoras necesarias son más pequeñas: El dispositivo regulador se hace con ello especialmente sensible y es con ello apropiado en grado aumentado para el arrollado de finísimos hilos de seda artificial. Igualmente, empero, pueden también el imán permanente 2 ó/y el cuerpo magnético 3 de cierre de retorno, estar dispuestos de manera que puedan ser desplazados axialmente, individualmente o al mismo tiempo.

Para la regulación de la velocidad de arrollado se desplaza axialmente por tracción el cuerpo 4 de vía de las corrientes parásitas durante el proceso de arrollado, en dependencia de las variaciones de la longitud del hilo entre la bobina de entrega y la bobina de arrollado, a una tensión del hilo predeterminada. Con ello varía continuamente la longitud eficaz del conductor



de la vía de las corrientes parásitas y debido a ello, a su vez, y en el sentido deseado, el número de revoluciones del huso de bobinar 1. El desplazamiento del cuerpo 4 se realiza a través del brazo móvil 7 explorador del hilo, que recibe forma de palanca acodada, siendo basculable alrededor del punto fijo 8, y que en uno de sus extremos soporta la polea 9 del guía-hilos, mientras que con su otro extremo ataca sobre el cuerpo 4 de vía de las corrientes parásitas, preferentemente a través de una polea 10. Frente a los acoplamientos de deslizamiento conocidos, estriba precisamente la diferencia esencial de la disposición propuesta, en que la tracción del hilo no actúa directamente sobre el huso de bobinar, sino que ataca a través del brazo móvil sobre la parte móvil desplazable del acoplamiento de corrientes parásitas. La formación del ovillo, por lo tanto, no se perturba y se realiza de manera absolutamente uniforme.

Con el fin de asegurar la marcha sincrónica entre el huso de bobinar 1 y el cambio del hilo delante de la bobina de arrollado, se ha dispuesto el mecanismo para el cambio en el extremo libre 14 del huso de bobinar 1.

Correspondientemente a la característica de regulación deseada, se puede, tal como ha sido representado en la fig. 2, dotar el cuerpo 4 de vía de las corrientes parásitas con escotaduras, calados 11 o similares, en su parte efectiva, pudiendo ser distinto

el tamaño de los calados 11, según el efecto de regulación exigido. Un efecto similar puede conseguir también, tal como se ha representado en la fig. 3, haciendo que el brazo móvil 7 del explorador para el hilo, soporte en uno u otro de sus extremos, o bien en un brazo especial de fuerza de palanca 12, un peso de carga o de descarga 13. Ambas medidas pueden emplearse también combinadas entre sí.

En la fig. 4 se ha representado esquemáticamente la estructura de un ejemplo de la disposición. El hilo 17, que es retirado desde el punto de entrega 15 y transportado por medio de la polea de retirada 16, que gira a un número constante de revoluciones, llega, pasando por el brazo móvil 7,8,9 del explorador del hilo, al huso de bobinar 18, cuyo número de revoluciones es gobernado por el ajuste de la vía 4 de las corrientes parásitas, acoplada con el brazo móvil, de tal modo, que se adapta en todos los casos a la reserva de hilo entre la bobina de entrega y la bobina de arrollado, a una tensión permanente o predeterminada. Posibles oscilaciones en la cantidad suministrada o en la tensión del hilo, son captadas oscilaciones en la cantidad suministrada o en la tensión del hilo, son captadas por el brazo móvil y transpasadas inmediatamente como fuerza reguladora a la impulsión para el arrollado. Así por ejemplo, al aumentar la tensión o al disminuir la cantidad suministrada, se reduce la reserva de hilo que sostiene el brazo móvil, y éste es levantado. Al mismo tiempo, el brazo móvil saca

227570



con este movimiento del brazo, a través de la polea 10, el cuerpo 4 de la vía de las corrientes parásitas de su envolvente, con lo cual acorta la longitud eficaz del conductor; por lo tanto, disminuye el número de revoluciones, hasta que queda establecida una compensación entre la entrega y el arrollado. Si se quiere además gobernar la tensión del hilo de una manera determinada, por ejemplo de modo que la tensión del hilo haya de disminuir al crecer el diámetro del ovillo, entonces se consigue esto de acuerdo con el invento, tal como se ha representado por ejemplo en la fig. 3, por medio del peso 13, que se hace efectivo con el movimiento del brazo móvil, e incluso varia su efecto según su posición.

La velocidad de arrollado es tanto mayor, mientras más grande sea la cantidad de entrega, o mientras mayor haya de ser la tensión o incluso el estirado que se confiere al hilo en su trayecto entre la polea de retirada 16 y la bobina de arrollado 18, por ejemplo mediante el peso 19 en el brazo móvil 7. En sí puede partirse de un punto cualquiera de entrega, pudiendo el hilo pasar en su camino hacia el dispositivo de arrollado por un aparato especial de entrega, por un freno o por dispositivos similares. Gracias a la disposición de acuerdo con la proposición, del dispositivo de arrollado, que fundamentalmente puede estar equipada en lugar de con el imán permanente de varios polos, con un electroimán, se regulan entonces el número de revoluciones del mismo y la velocidad de arro-

llado del hilo, y con ello, la cantidad o alternativa-  
mente la longitud del hilo arrollado, pero al mismo tiempo  
también, la tensión del hilo y, en ciertas circunstancias,  
también el estirado del mismo. Debido a que el órgano ex-  
5 plorador, por ejemplo el brazo móvil, puede ser ajustado  
mediante un peso, un muelle o similar, a un valor nominal  
determinado, transmitiendo inmediatamente de manera automá-  
tica posibles desviaciones del mismo en el material a arro-  
llar suministrado en forma de fuerza reguladora, resulta  
posible llevar y mantener siempre el valor real del dis-  
10 positivo impulsor regulador de corrientes parásitas al va-  
lor nominal prescrito.

Esta solicitud, que corresponde a la pre-  
sentada en Alemania el 31 de Marzo de 1955, bajo el núm.  
B. 35.188 VII/76d, se acoge a los beneficios del artícu-  
15 lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva  
que se presentan para que sean objeto de esta Patente  
de Invención en España, por VEINTE años, son los si-  
20 guientes:

227570

27



5 1º. - Un dispositivo de arrollado para la confección de paquetes con tensión del hilo predeterminada en máquinas de hilar, torcer y bobinar, caracterizado por un acoplamiento de corrientes parásitas dispuesto en la impulsión del dispositivo de arrollado, que es regulado por un órgano explorador que responde a las variaciones de la longitud del hilo entre el punto de entrega y la bobina de arrollado.

10 2º. - Un dispositivo de arrollado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por un brazo móvil en forma de órgano explorador, que tensa el hilo en una lazada de hilo, un acoplamiento de corrientes parásitas, consistente en un imán de varios polos impulsado, y una vía de corrientes parásitas regulable por el  
15 brazo móvil en su longitud de conductor efectiva, que impulsa el ovillo.

20 3º. - Un dispositivo de arrollado de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el cuerpo de vía de corrientes parásitas posee en su parte efectiva escotaduras, biselados o calados.

4º. - Un dispositivo de arrollado de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el brazo móvil del explorador del hilo, que tensa a éste, se encuentra bajo carga por peso o por muelle.

25 5º. - Un dispositivo de arrollado de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que la carga por peso o por muelle del brazo móvil del explo-

227570

rador del hilo, puede variarse en dependencia del diámetro del paquete.

6ª. - Un dispositivo de arrollado de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por haberse previsto en el brazo móvil del explorador del hilo dispositivos, que mediante muelles o pesos, modifican la carga atacante sobre el brazo móvil del explorador del hilo en dependencia de su posición reguladora en cada caso.

7ª. - Un dispositivo de arrollado para la confección de paquetes de hilo.

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

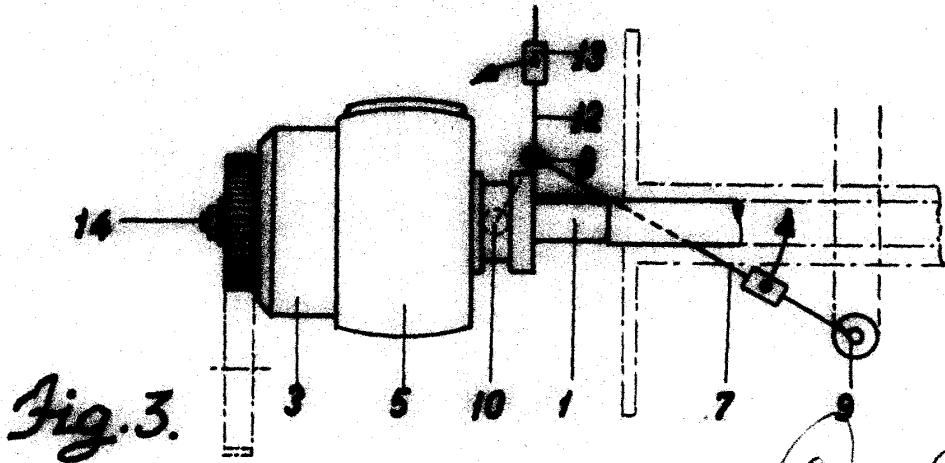
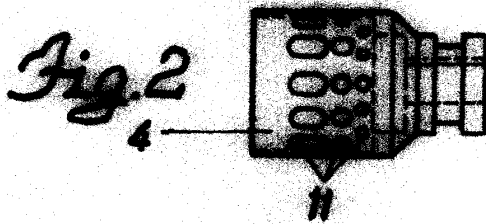
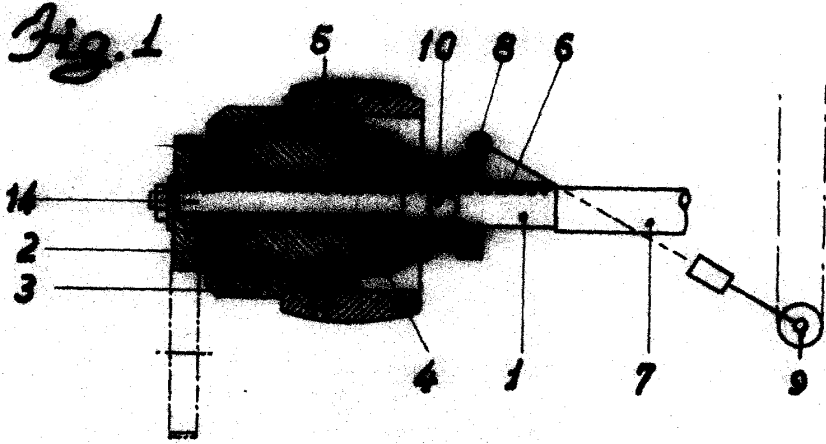
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 27 MAR 1951

P. J. A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder

227570



Alberto de Eizabon

D. D. M.

227570

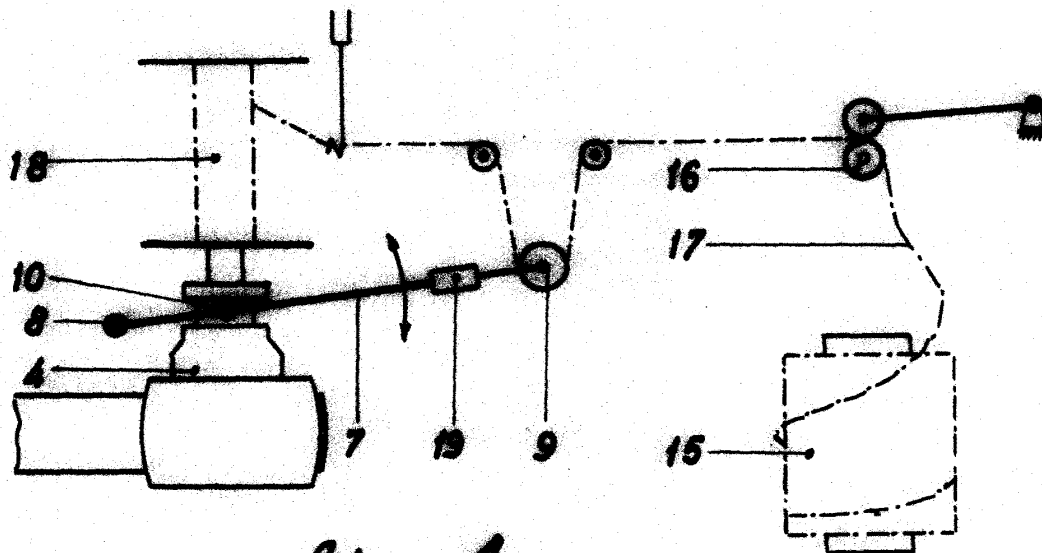


Fig. 4.

Alberto de Euzen  
Pat. 227570