

13 FEB 1963



P.- 23.600

Betr. Pos. Bag. 517 Sp.

281854

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 25 de Octubre de 1.962, con el nº. 281.854

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 RODILLO DE AVANCE DEL HILO"

El invento se refiere a un rodillo de avance del hilo cuyo apoyo para el hilo está formado por dos coronas iguales de salientes abombados encajados entre sí, que aumentan la fricción de adhesión del hilo y los cuales están dispuestos uno frente al otro, corridos entre sí, en dos platos o anillos yuxtapuestos, que pueden ser regulados axialmente uno con relación al otro.

Tales rodillos de avance del hilo, se emplean en máquinas textiles para los fines más diversos, sobre todo como dispositivos de retirada previa o de estirado, debido a su efecto favorable de adhesión, diferenciándose única -

281854

13 FEB



mente por la forma especial de su realización o de su disposición recíproca, de acuerdo con la misión a que estén destinados en cada caso.

5 Por lo general se encuentran los hilos dispuestos en forma recta o plana y con inclinación constante, sobre los bordes o superficies de los salientes encajados entre sí, que discurren en zigzag, o aproximadamente en zigzag, de modo que al regular su distancia recíproca, el ángulo de cruce variando -
10 exclusivamente la periferia eficaz de paso sobre el rodillo y, debido a la mayor velocidad periférica así conseguida, la magnitud del resbalamiento entre el rodillo y el hilo, de modo que el efecto de adherencia del rodillo aumenta al ser mayor el resbalamiento, y a la inversa. Ahora bien, de este modo no es posible conseguir modificaciones sustanciales de las fuerzas de rozamiento transmitidas al hilo y, por lo tanto, tampoco del arrastre del mismo.

15 Al mismo tiempo se conocen realizaciones de rodillos, en los que los bordes o las superficies de guía para el hilo están dobladas convexamente o abombadas en dirección al hilo que pasa sobre ellas. En esta disposición, y mediante regulación de la distancia recíproca entre los salientes encajados que conducen el hilo, se varia, tanto su ángulo de cruce o la zona de apoyo del hilo, como también la periferia eficaz del rodillo sobre la que pasa el hilo y, con ello, la magnitud del resbalamiento entre el rodillo y el hilo, de modo que el ángulo de cruce resulta mayor al aumentar la periferia eficaz del rodillo, disminuyendo al reducirse ésta. De ello resulta, que el efecto de adhesión se compone de dos factores, puesto que a la influencia del resbalamiento, que crece al aumentar el radio de paso y que eleva el efecto de adhesión, hay que añadir la in -

281854

13 FEB



fluencia del ángulo variable de cruce, cuya efectividad disminuye en salientes convexos, al crecer el radio de paso. Como estas dos influencias son al mismo tiempo de sentido opuesto, resulta que tales rodillos poseen únicamente una sensibilidad pequeña, y
5 exclusivamente pueden variarse dentro de límites reducidos en cuanto a la transmisión del rozamiento sobre el hilo, regulando para ello su distancia recíproca. Otro inconveniente de los salientes doblados en forma convexa, estriba en que las componentes de apoyo de las fuerzas de reacción perpendiculares a los salientes, que discurren radiales con relación al rodillo, se hacen
10 cada vez menores al aumentar la profundidad de penetración del hilo en la vía de los salientes, de modo que su efecto de apoyo sobre el hilo resulta en sinestable, no siendo posible la regulación de la fuerza de rozamiento del hilo en el rodillo dentro
15 de la gama de ángulos de cruce, ni tampoco la de fuerzas de rozamiento aumentadas, puesto que el hilo se desliza entonces enseguida a su posición más profunda. En esta zona de paso, por lo tanto, no resulta posible regular la fuerza de rozamiento del hilo, cuando los salientes tienen forma convexa.

20 Otro inconveniente de los salientes de forma convexa, consiste en que el hilo, al salirse del plano del giro del rodillo por motivos del cambio, talona los salientes convexos al abandonar el rodillo desde su posición profunda, siendo estorbado o arrastrado por ellos, lo que aparte de una marcha muy inquieta del hilo, con peligro de rotura del mismo, provoca aumentos
25 adicionales de tensión sobre el paquete en las posiciones marginales de cambio, en las que ya de por sí reinan tensiones más elevadas del hilo.

30 Finalmente se conoce todavía una disposición de rodillos, en los que el apoyo para el hilo está formado por láminas

281854



5
10
15
cruzadas de curso radial, cada una de las cuales está acoda-
da y sujeta rígidamente por su extremo exterior en el borde
de uno de los dos discos de soporte que forman el rodillo, -
mientras que con su extremo interior libre se apoyan elásticamen-
te sobre el otro disco. Al aproximarse axialmente los discos,
si bien varia el radio de paso, no se produce, no obstante, -
una reducción esencial del ángulo de cruce, debido a que las
láminas son en sí elásticas, con lo que el apoyo del hilo se -
realiza en los extremos exteriores de las láminas, en la zona
de influencia y el gran ángulo rígido de sujeción de las lám-
nas, al aumentar el radio de paso. Con ello resulta también -
en esta clase de rodillos muy limitada la posibilidad de va-
riar la fuerza de fricción actuante sobre el hilo. Por lo de-
más, la elasticidad de las láminas que forman en paso para el
hilo, encierra un peligro para una efectividad uniforme del -
dispositivo.

20
25
30
En determinados casos, tales como, por ejemplo, cuan-
do se emplean uno de estos rodillos como dispositivo de retira-
da previa en un huso de torcer de doble torsión, se suelen ori-
ginar dificultades, debido a que se trata de retirar el hilo
del huso de torcer de doble torsión con una velocidad de re-
tirada constante con relación a la tensión constante de la -
curva balónica y transportarlo alternativamente, unas veces -
con tensión menor, y otras veces con tensión sustancialmente
menor, al dispositivo de arrollamiento conectado a continua-
ción y que asimismo gira a velocidad periférica constante, -
para en uno de los casos obtener los paquetes de reserva usua-
les y en el otro, paquetes para tejido, ya más sueltos. -
Debido a la gran diferencia entre los escalonamientos de ten-
sión exigidos era necesario hasta ahora, cambiar los rodillos



281334

5
10
contra otros correspondientes, o bien variar, a la vez que se regulaban axialmente las mitades del rodillo, los números de revoluciones o el ángulo abrazado del rodillo, lo que resultaba complicado y requería bastante tiempo, con lo que se veía - afectada toda la máquina. Frente a esto resulta precisamente - de gran importancia, el que sobre una misma máquina puedan fabricarse, con parte de los puntos de torcido, una de las clases de paquetes y, al mismo tiempo, con otra parte de los puntos - de torcido, la otra clase de paquetes, disponiéndose, por otra parte de la posibilidad, de poder llevar a cabo la variación en los diversos puntos de torcido, encontrándose la máquina en marcha.

15
20
25
30
Para conseguir esto y orillar los inconvenientes inherentes a los rodillos conocidos para la guía de hilos en estos casos de necesidad, que no son precisamente aislados, se propone por el invento que, en los rodillos de paso, con salientes encajados entre sí para formar el apoyo para el hilo, los bordes o superficies de los salientes, realizados en forma de nervios que conducen el hilo, se doblen en forma cóncava hacia el hilo y, eventualmente, los bordes o superficies de una de las coronas de salientes, estén dirigidos paralelamente o aproximadamente de forma paralela en dirección a la periferia del rodillo, en relación con los bordes o superficies de guía de la otra corona de salientes. Esta disposición cóncava permite que, en condiciones por lo demás absolutamente iguales en cuanto al número de revoluciones del rodillo y ángulo abrazado del mismo, al regularse la distancia recíproca de los salientes del rodillo encajados entre sí para obtener otro radio de paso, el hilo pueda, por una parte, ser conducido siempre de manera segura y tranquila en la posición de su distancia radial de ca-

201034

13 F



da caso con referencia al eje de giro del rodillo, y además el poder combinar (en rodillos con salientes convexos) las dos influencias más arriba mencionadas para el efecto de adhesión, en el sentido de sumar ambas, de modo que se produzca un aumento adicional de la gama de variaciones, que además, tratándose de los salientes de forma cóncava según el invento, se extiende a toda la longitud del contorno de los salientes del rodillo, asegurando con ello una variación continua del efecto de adhesión por toda la zona de regulación y, especialmente en la zona de un efecto de adhesión muy elevado. Otra ventaja de esta disposición, frente a los bordes o superficies de paso superior del hilo convexas, o deformadas convexamente, estriba en que el hilo se encuentra, incluso siendo mínimos los ángulos de cruce, apoyado firmemente contra un deslizamiento en radios de paso menores, debido a la forma cóncava de los salientes, con lo que se conserva la sensibilidad del rodillo para el ajuste de la fuerza de rozamiento en toda la zona de regulación.

La forma de sección transversal de las secciones paralelas al eje de rodillo a través de los salientes, dispuestos a distancias estrechas entre sí, puede ser rectangular o trapezoidal, estando el lado estrecho mayor del trapecio vuelto hacia el hilo. Gracias a esta disposición se aumenta sustancialmente el efecto de adhesión y al mismo tiempo resulta más fácil la evacuación del polvo, lo que es de gran importancia en el torcido de hilos fabricados con fibras de longitud finita.

Los salientes en sí, pueden estar dispuestos en un anillo de soporte, o bien entre dos anillos de soporte cilíndricos especiales, pudiendo los anillos de soporte, junto con los salientes, ser montados en una escotadura anular, con eventualmente calados que conduzcan hacia el otro lado del soporte, dispues-

281854



ta en un cuerpo de soporte realizado en forma de plato o de anillo. Al mismo tiempo debe el anillo exterior ser cilíndrico en una magnitud tal, que recubra en dirección radial a los salientes en su extremo, de manera que se impida con seguridad el que los hilos puedan enredarse al abandonar el rodillo, 5 Para facilitar la evacuación del polvo que posiblemente pueda formarse en hilos de fibras y que se depositen sobre el rodillo de paso superior, se pueden disponer todavía superficies de guía para aumentar la acción de absorción, en el lado del 10 cuerpo de soporte opuesto a la escotadura, en la zona de los orificios que pasan por el cuerpo de soporte.

En el dibujo ha sido representado esquemáticamente un ejemplo de realización del invento, mostrando;

15 La fig. 1, el rodillo de paso del hilo, en sección transversal;

la fig. 2, lo mismo, en sección según la línea II - II;

la fig. 3, uno de los salientes que forman la vía de guía para el hilo a mayor escala;

20 la fig. 4, una confrontación de salientes encajados entre sí, en dos posiciones distintas.

De acuerdo con las figs. 1 y 2, el rodillo de paso del hilo está constituido por los dos soportes 1 y 2, de forma anular o de plato, asentados cada uno de ellos sobre un casquillo 3 ó 4, o bien hechos de una pieza con el casquillo, que 25 sirve de cubo. Mientras que uno de los casquillos 3 se encuentra sujeto, de la manera usual, por ejemplo, mediante el tornillo 5 sobre el árbol de impulsión 6, está el otro casquillo 4 montado de manera desplazable sobre el primero de ellos, o sea el 3, de modo que puede ser regulado con ayuda de la tuerca 7, haciendo posible el ajuste exacto a un valor predetermi- 30

281854



nado, discos o paquetes distanciadores 8 especiales, gradua-
dos correspondientemente. Sobre los soportes 1 ó 2, o bien
en anillos 9 y 10 u 11 y 12 especiales, montables y sujetos a
dichos soportes, asientan sendas coronas de salientes rígidos
5 13 ó 14, de forma de nervios, cuyos bordes o superficies con-
ductoras del hilo, se encuentran, de acuerdo con el invento,
doblados de manera cóncava hacia el hilo y, convenientemente
alineados paralelamente, o aproximadamente de forma paralela,
en dirección a la periferia del rodillo. La fig. 3 muestra
10 esta disposición a mayor escala. Estas coronas de salientes
están dispuestas de tal modo, o bien sujetas a los soportes
de modo que no pueden girar ni ser desplazadas axialmente, de
manera que los salientes simétricamente iguales se encuentran
enfrentados pero corridos entre sí.

15 Las ventajas de un rodillo de paso del hilo realizado
de tal modo, con relación a los dispositivos conocidos, serán
explicadas a base de un ejemplo. En los husos de torcer de do-
ble torsión, el hilo es retirado de modo que forma una curva
balónica y a una tensión del hilo correspondientemente elevada
20 de, por ejemplo, 60 - 100 g, y siempre si se trata de confeccio-
nar un paquete de reserva aprovechable, es conducido, con una
tensión del hilo de 30-50 g, mientras que para los casos de
confeccionarse un paquete utilizable para el tejido, lo es con
una tensión de hilo sustancialmente menor, de tan sólo aproxi-
madamente 8 - 12 g, al dispositivo de bobinado en cruz, impul-
sado por medio de un rodillo de accionamiento. Para la reduc-
25 ción de la elevada tensión de retirada del hilo, se sirve uno,
según es sabido, de rodillos de paso del hilo de mayor veloci-
dad periférica y de acción de adhesión aumentada. Ahora bien,
30 en estos rodillos no era posible hasta ahora conseguir la reduc-

281854

13



ción de la tensión para dos escalones de tensión tan distintos, mediante una sencilla regulación axial de las dos mitades del rodillo, estando la máquina en marcha. Por el contrario, era necesario emplear un rodillo de avance ajustado al caso de ne-
5 cesidad correspondiente, que para otro caso de necesidad tenía que ser cambiado por otro análogo, ya que con ayuda de otras medidas, tales como la de aumentar el número de revoluciones y variar al mismo tiempo el ángulo abrazado, no se conseguía ningún resultado satisfactorio.

10 Frente a los dispositivos conocidos se puede, mediante el empleo de la disposición de rodillos de acuerdo con el invento, llevar a cabo, mediante ajuste axial sóloamente, una reducción tan pronunciada de la tensión, y al mismo tiempo solucionar tam-
15 bién el problema de, en la misma máquina de torcido y con los mismos medios y en idénticas condiciones de servicio, confeccionar a la vez que paquetes normales de reserva, bobinados en cruz, también paquetes para el tejido, de estructura sustancialmente
más blanda. Para ello es necesario, exclusivamente, una simple regulación de los diversos rodillos que, a voluntad, también -
20 pueden realizarse estando la máquina en marcha y que provoca el efecto de adhesión necesario en cada caso. Al mismo tiempo resulta posible la elección de los escalones de reducción, de manera uniforme por toda la zona de regulación. La fig. 4 muestra esquemáticamente las dos posiciones de trabajo del rodillo, a
25 la derecha para la estructuración de bobinas cruzadas normales, y a la izquierda, para la de paquetes de tejido. Los bordes o superficies conductores del hilo, son más inclinados a la izquierda que a la derecha, con lo que el efecto de cuña del apoyo del hilo queda correspondientemente mejorado.

30 De los dispositivos conocidos se diferencia el objeto del

281854



invento también por la realización especial de la sujeción de los salientes en un anillo o entre dos anillos. El anillo de soporte dispuesto en la periferia forma, efectivamente, al mismo tiempo una protección contra enredamientos del hilo en los salientes durante su avance. Además puede estar biselada la superficie lateral del anillo dirigida hacia el avance del hilo, con objeto de favorecer el enhebrado automático del hilo, al ser colocado éste.

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 5 de Diciembre de 1.961, bajo el número B 65.180 VIIa/760, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

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 Españ, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª.- Un dispositivo de rodillo de avance del hilo, cuyo apoyo para el hilo está formado por dos coronas iguales de salientes abombados, que encajan entre sí y que aumentan el rozamiento de adhesión del hilo y que están dispuestos en dos platos o anillos juxtapuestos y regulables axialmente entre sí, de modo que se encuentran enfrentados y corridos entre sí, caracterizado porque los bordes o superficies de los salientes de forma de nervios, que conducen el hilo, están doblados en forma cóncava hacia el hilo.

2ª.- Un dispositivo de rodillo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los bordes o superficies de guía para el hilo de una de las coronas de salientes, están di-

281854 13F



rigidos hacia la periferia del rodillo paralelamente, o aproximadamente de forma paralela, con relación a los bordes o superficies de guía para el hilo de la otra corona de salientes.

5 3^a.- Un dispositivo de rodillo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la sección transversal paralela con relación al eje del rodillo de los salientes dispuestos en una distancia estrecha entre si, es de forma rectangular o trapezoidal, estando el lado estrecho mayor del trapecio vuelto hacia el hilo.

10 4^a.- Un dispositivo de rodillo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los salientes están dispuestos en un anillo de soporte cilíndrico, o entre dos anillos de soporte cilíndricos especiales, y porque él o los anillos de soporte, junto con los salientes, pueden ser montados en una escotadura anular, dispuesta en el soporte de forma de plato o de anillo, que eventualmente puede poseer calados que conduzcan al otro lado del soporte.

15 5^a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4 empleado en máquinas torcedoras de doble torsión, en calidad de rodillo de retirada previa, que, de la manera conocida gira a mayor velocidad.

6^a.- Un dispositivo de rodillo de avance del hilo.

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

25

281874

13



Esta Memoria consta de once hojas y la presente, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 13 FEB. 1963

P. A.

Alberto de Ezaburu
Por Poder

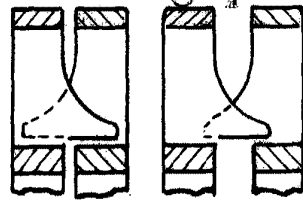
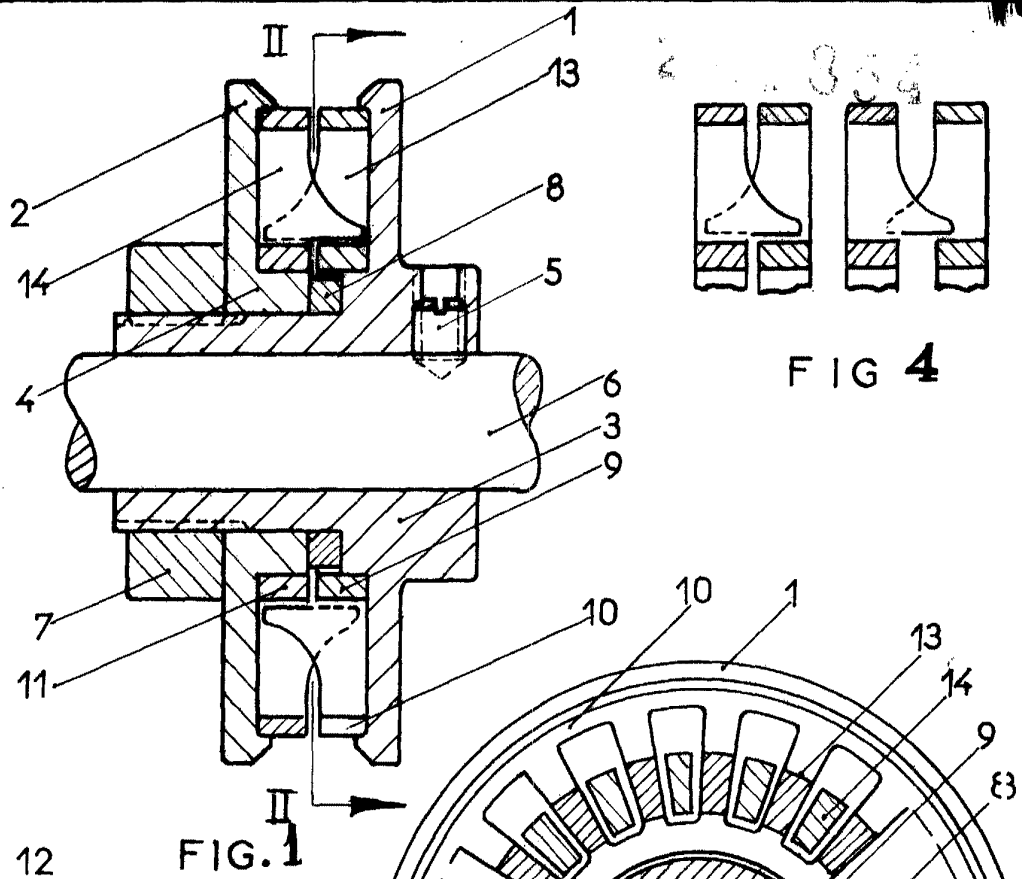


FIG. 4

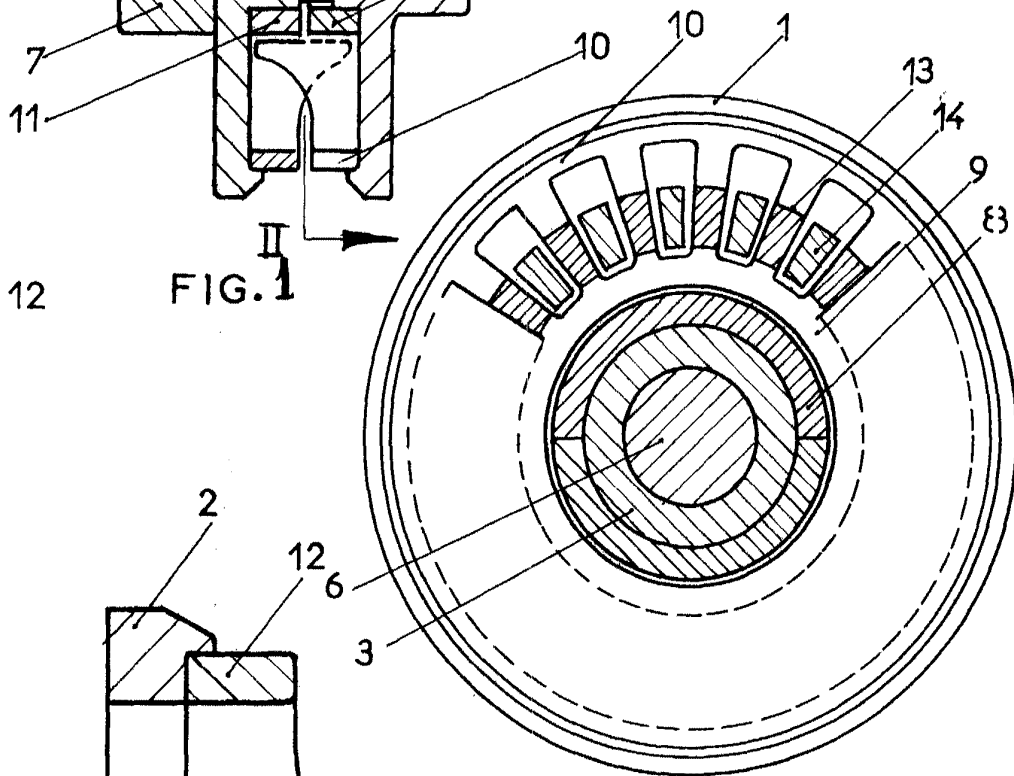


FIG. 2

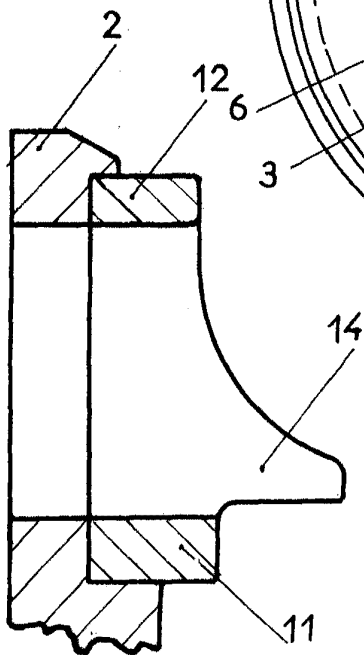


FIG. 3

Alberto de Elzabun
DISEÑADOR