



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 313 088**

51 Int. Cl.:
D01H 5/86 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04790385 .1**

96 Fecha de presentación : **14.10.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1673497**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.06.2006**

54 Título: **Manuar con rodillos superiores de salida gemelos abrazados por correhuelas.**

30 Prioridad: **17.10.2003 DE 103 48 452**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **DEUTSCHE INSTITUTE FÜR TEXTIL-
UND FASERFORSCHUNG STUTTGART**
Korschtalstrasse 26
73770 Denkendorf, DE

72 Inventor/es: **Krawietz, Stefan;**
Ausheyks, Larissa;
Grün, Theo y
Artzt, Peter

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 313 088 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Manuar con rodillos superiores de salida gemelos abrazados por correhuelas.

- 5 La invención concierne a un manuar con rodillos superiores de salida gemelos abrazados por correhuelas, en el que las correhuelas van guiadas alrededor de órganos de desviación que están dispuestos en la zona que queda alejada de la superficie de apriete del par de rodillos de salida.

10 En el estiraje de bandas fibrosas en manuales la acción de apriete en los pares de rodillos tiene una importancia decisiva para la transmisión de las fuerzas de estiraje al conjunto de las fibras. Por este motivo, los pares de rodillos del manuar están constituidos por un rodillo de acero estriado inferior, el llamado rodillo inferior, y un rodillo elevado, el llamado rodillo superior, que es presionado sobre el rodillo inferior por un dispositivo de carga. Este rodillo superior posee en general un revestimiento elástico, por lo que no se origina ninguna línea de apriete, sino que, debido a la deformación del revestimiento elástico, se origina una superficie de apriete que produce una retención netamente mejor de las fibras. Se ejerce una buena acción de apriete sobre la estructura fibrosa sin que resulten dañadas las fibras. Por este motivo, según enseña la experiencia, los revestimientos de rodillo blandos arrojan mejores resultados de estiraje, ya que la superficie de apriete es tanto más grande cuanto más blando sea el revestimiento. Sin embargo, los revestimientos de rodillo blandos adolecen del inconveniente de que se desgastan muy rápidamente y tienen que ser repasados. Se altera así la geometría del rodillo del manuar y, por tanto, se modifican también las propiedades del revestimiento, lo que repercute a su vez desventajosamente sobre la relación de estiraje y, por tanto, sobre la calidad del hilo. Además, el repasado de los revestimientos de los rodillos es una medida complicada y costosa.

20 Para ligar una alta blandura de un revestimiento de rodillo con una alta resistencia al desgaste y, por tanto, conseguir condiciones óptimas de estiraje durante un largo periodo de tiempo de utilización, se propone en el documento DE 102 60 025.2 no publicado todavía hacer que un rodillo superior con revestimiento blando sea abrazado por una correhuela de alta resistencia al desgaste. Esta correhuela separada ofrece la ventaja de que puede cambiarse fácilmente en caso de desgaste o daño. Es fácilmente posible también un cambio por una correhuela de otra dureza, otra longitud u otra clase o calidad distinta.

30 Es evidente que esta solución es ventajosa especialmente en el par de rodillos de salida de un manuar, en el que los rodillos giran con especial rapidez y tienen la máxima influencia sobre un estiraje fiable.

35 Se conoce (documento DE 816 069) el recurso de abrazar los rodillos superiores de salida de manuales con correhuelas. La finalidad declarada de estas correhuelas bastantes largas consiste en impedir la formación de arrollamientos alrededor de los rodillos superiores del par de rodillos de salida. Estas correhuelas llevan asociadas dispositivos tensores que las someten a tensión de tracción y, por tanto, las mantienen tirantes. Asimismo, el documento DE R7 76c 30/04 del 1.10.1949 revela un manuar según el preámbulo de la reivindicación 3.

40 Las correhuelas van guiadas en estos dispositivos tensores sobre órganos de desviación estacionarios. Se ha visto que, debido al arrastre de las correhuelas sobre estos órganos de desviación, se consume energía de accionamiento, las correhuelas experimentan un frenado que repercuten desventajosamente sobre el proceso de estiraje y dichas correhuelas están sometidas a desgaste. Por tanto, es cometido de la invención evitar estos inconvenientes. Ésta ha resuelto este problema por medio de las características citadas en las partes caracterizadoras de las reivindicaciones 1 y 3.

45 Por tanto, para mantener lo más pequeña posible la tensión de tracción en las correhuelas se utilizan correhuelas que, en estado descargado, tienden a adoptar aproximadamente una forma circular en dirección periférica. Dado que las correhuelas están hechas generalmente de material sintético, existe en ellas esta tendencia. La distancia entre los rodillos superiores de salida y las superficies de deslizamiento de los órganos de desviación se elige de modo que las correhuelas, debido a la tendencia a adoptar aproximadamente una forma circular en dirección periférica, puedan abombarse en las zonas comprendidas entre el rodillo superior y el órgano de desviación. Se aplican entonces solamente con pequeña presión a los órganos de desviación y, por consiguiente, están sometidas tan solo a una pequeña tensión de tracción. Por tanto, prácticamente no experimentan frenado alguno, no consumen una cantidad apreciable de energía de accionamiento y prácticamente no están sometidas a desgaste.

55 Esta acción se favorece todavía cuando el coeficiente de rozamiento entre la capa de deslizamiento interior de las correhuelas y los órganos de desviación se mantiene lo más pequeño posible por medio del emparejamiento correspondiente de los materiales.

60 La pequeña presión de aplicación de las correhuelas a los órganos de desviación puede conseguirse cuando el diámetro de la forma circular pretendida está aproximadamente entre 1,5 y 3 veces el perímetro de los rodillos superiores abrazados y la distancia entre los rodillos superiores abrazados y los órganos de desviación está comprendido entre la mitad y el doble del diámetro de los rodillos superiores abrazados.

65 En este caso, los dos órganos de desviación de un rodillo superior gemelo pueden estar conformados en un sujetador rígido de una sola pieza que está fijado -de manera ventajosa en forma soltable- a un componente unido con el rodillo superior gemelo. El sujetador puede presentar un miembro de retención apto para unirlo con el eje del rodillo superior gemelo o puede ser fijado a la biela del rodillo superior gemelo o al brazo de soporte y de carga del rodillo superior.

ES 2 313 088 T3

Se han previsto unas superficies de ataque para el guiado lateral de las correhuelas.

En las figuras del dibujo se representan dos ejemplos de realización preferidos de la invención. Muestran:

5 La figura 1, el alzado frontal de un manual en una primera forma de realización de la invención, en sección por el plano A-A;

La figura 2, el alzado lateral del objeto de la figura 1;

10 La figura 3, otra posibilidad para fijar un sujetador, en alzado frontal; y

La figura 4, el alzado lateral del objeto de la figura 3.

15 La invención parte de un manual de clase de construcción corriente con un rodillo inferior de salida 1 de acero que circula a todo lo largo de la máquina y sobre el cual descansan gemelos de rodillos superiores 2, de los cuales se ha representado aquí solamente uno en el alzado frontal de la figura 1. Los dos rodillos superiores 3 y 4 de los gemelos de rodillos superiores presentan un revestimiento 5 preferiblemente blando para conseguir las ventajosas condiciones de estiraje expuestas al principio. Estos rodillos están unidos por medio de un árbol 6 que está sujeto por engatillado a una biela 7 cargada por muelle. La biela 7 está dispuesta en un brazo de soporte y de carga de rodillo superior que no se ha representado.

20 Según la invención, están previstos unos sujetadores monopieza 8 fabricados preferiblemente por fundición inyectada, de los cuales sobresalen lateralmente dos órganos de desviación 9 sobre los cuales corren unas correhuelas 10, 11 que abrazan también a los rodillos superiores 3 y 4. Estos órganos de desviación 9 presentan superficies de deslizamiento ahondadas 12 que están limitadas por collarines 13 ó 14 y que impiden así que, al funcionar el manual, las correhuelas se salgan lateralmente de los rodillos superiores 3 y 4.

30 Como puede apreciarse en el abombamiento de las correhuelas 10, 11 de la figura 2 entre los rodillos superiores 3, 4 y los órganos de desviación 9, éstas están colocadas solamente en forma suelta alrededor de los órganos de desviación y, por consiguiente, están sometidas tan solo a la pequeña tensión originada únicamente por la tendencia de las correhuelas a adoptar una forma circular en dirección periférica.

35 Para el funcionamiento pretendido de las correhuelas es ya suficiente que éstas presenten un perímetro que corresponda a aproximadamente 1,5 veces el perímetro de los rodillos superiores 3, 4. La distancia a entre el eje de giro de los rodillos superiores y las superficies de deslizamiento 12 de los órganos de desviación 9 corresponde entonces aproximadamente al diámetro de los rodillos superiores. Sin embargo, el perímetro de las correhuelas puede aumentarse hasta aproximadamente el triple del perímetro de los rodillos superiores o aún más en algunos casos, teniendo que aumentarse entonces la distancia a -dibujada en la figura 3- entre el eje de giro de los rodillos superiores y las superficies de deslizamiento 12 de los órganos de desviación 9 hasta al menos aproximadamente el doble del diámetro de los rodillos superiores. Se sobrentiende que la distancia a tiene que estar siempre en una relación correspondiente con el perímetro y también con la rigidez de las correhuelas 10, 11. En caso de correhuelas más rígidas, se deberá reducir la distancia a.

45 Los sujetadores 8 de la forma de realización de las figuras 1 y 2 presentan dos miembros de retención 15 que están sujetos por engatillado sobre el árbol 6 del gemelo de rodillos superiores asociado 2 y que guían los sujetadores. Se puede retirar así un dispositivo de una biela 7 sin mayores dificultades cuando sea necesario un cambio de los rodillos superiores 3, 4 o de las correhuelas 10, 11. A este fin, se suelta hacia abajo la unión de engatillado del árbol 6 con la biela y se basculan los miembros de retención 15 hacia adelante separándolos del árbol. Durante el funcionamiento del manual, los sujetadores 8 tienden a girar con los rodillos superiores 3, 4 en el sentido de las agujas del reloj en el alzado lateral de la figura 2. Para impedir esto se han de prever elementos de asiento, que pueden formarse de una manera muy sencilla por medio de los lados superiores de las bielas 7 sobre los cuales descansa la zona central 16 de los sujetadores 8.

50 En la forma de realización de las figuras 3 y 4 los sujetadores 8 están fijados por engatillado sobre las bielas 7 con ayuda de abrazaderas elásticas 17 que están unidas con el sujetador. Los sujetadores 8 quedan ya con ello sujetos en forma solidaria en rotación.

55 De una manera que no se ha representado con detalle, los sujetadores 8 pueden estar articulados también en los brazos de soporte y de carga de los rodillos superiores. En este caso, pueden insertarse, por ejemplo, en los sujetadores de los rodillos de limpieza superiores que en general ya no son necesarios cuando se utilicen las correhuelas de abrazamiento.

60 Las correhuelas 10, 11 están constituidas preferiblemente por al menos dos capas, de las cuales la capa exterior que entra en contacto con las fibras está adaptada a las necesidades de un buen apriete de las fibras y un pequeño desgaste, mientras que la capa interior que corre sobre la superficie de deslizamiento 12 de los órganos de desviación 9 está adaptada a la necesidad de un deslizamiento pobre en rozamiento.

ES 2 313 088 T3

Lista de números de referencia

	1	Rodillo inferior de salida
5	2	Gemelo de rodillos superiores
	3	Rodillo superior
	4	Rodillo superior
10	5	Revestimiento de los rodillos superiores 3, 4
	6	Árbol del gemelo 2 de rodillos superiores
15	7	Biela
	8	Sujetador
20	9	Órgano de desviación en el sujetador 8
	10	Correhuela
	11	Correhuela
25	12	Miembros de retención en el sujetador 8
	13	Superficie de deslizamiento del órgano de desviación 9
30	14	Collarín en el sujetador 8
	15	Collarín en el sujetador 8
	16	Zona central del sujetador 8
35	17	Abrazadera.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para guiar correhuelas que abrazan a rodillos superiores de salida gemelos de manuales, en el que las correhuelas van guiadas alrededor de órganos de desviación que están dispuestos sobre la zona alejada de la superficie de apriete del par de rodillos de salida, **caracterizado** porque se someten las correhuelas sustancialmente tan sólo a la pequeña tensión de tracción que es originada por la tendencia de las mismas a adoptar aproximadamente una forma circular en dirección periférica.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la distancia entre los rodillos superiores de salida y las superficies de deslizamiento de los órganos de desviación se ha elegido de modo que la tensión de tracción en las correhuelas sea originada solamente por la tendencia de las mismas a adoptar aproximadamente una forma circular en dirección periférica.
3. Manuar con rodillos superiores de salida gemelos (3, 4) abrazados por correhuelas (10, 11), en el que las correhuelas (10, 11) van guiadas alrededor de órganos de desviación (9) que, en la zona alejada de la superficie de apriete de los rodillos superiores de salida gemelos (3, 4), están fijados a un componente (6, 7) unido con el rodillo superior de salida gemelo (3, 4), **caracterizado** porque los órganos de desviación (9) están conformados en un sujetador rígido monopieza (8), habiéndose elegido la distancia (a) entre el rodillo superior de salida gemelo (3, 4) y las superficies de deslizamiento (13) de los órganos de desviación (9) de modo que las correhuelas (10, 11) puedan abombarse entre el rodillo superior (3, 4) y el órgano de desviación (9).
4. Manuar según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los órganos de desviación (9) presentan superficies de deslizamiento ahondadas (12) para las correhuelas (10, 11).
5. Manuar según la reivindicación 3, **caracterizado** porque están previstas guías laterales (13, 14) para las correhuelas (10, 11).
6. Manuar según la reivindicación 5, **caracterizado** porque las guías laterales (13, 14) están dispuestas a ambos lados de las superficies de deslizamiento (12) de los órganos de desviación (9).
7. Manuar según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el sujetador (8) presenta al menos un miembro de retención (15) que puede unirse con el árbol (6) del gemelo (2) de rodillos superiores.
8. Manuar según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el sujetador (8) puede aplicarse en el sentido de giro de los rodillos superiores (3, 4) a un componente estacionario del manuar.
9. Manuar según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el sujetador (8) puede fijarse a la biela (7) del rodillo superior gemelo (2).
10. Manuar según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el sujetador (8) puede fijarse al brazo de soporte y de carga de los rodillos superiores.
11. Manuar según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el perímetro de las correhuelas (10, 11) corresponde a al menos 1,5 veces el perímetro de los rodillos superiores abrazados (3, 4) y la distancia (a) entre el eje de deslizamiento de los rodillos superiores y las superficies de deslizamiento (12) de los órganos de desviación (9) corresponde consecuentemente a al menos el diámetro de los rodillos superiores abrazados.

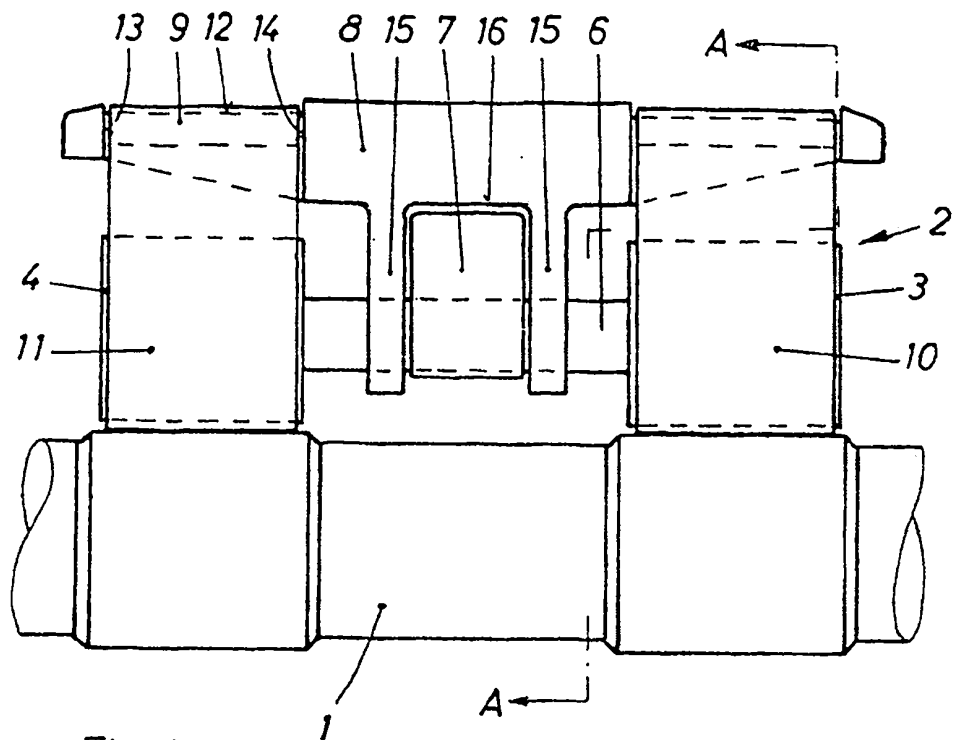


Fig. 1

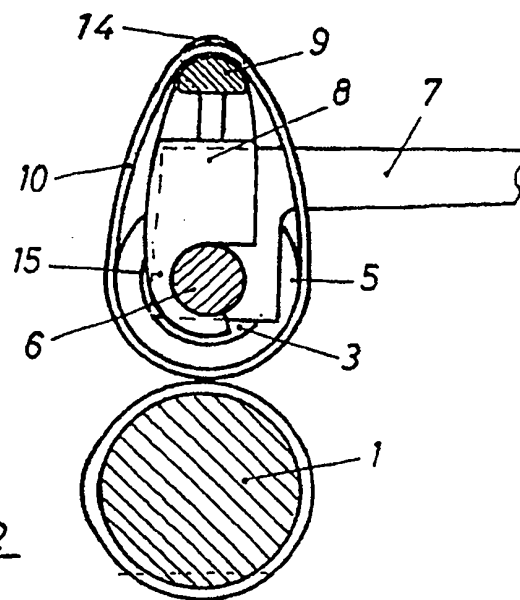


Fig. 2

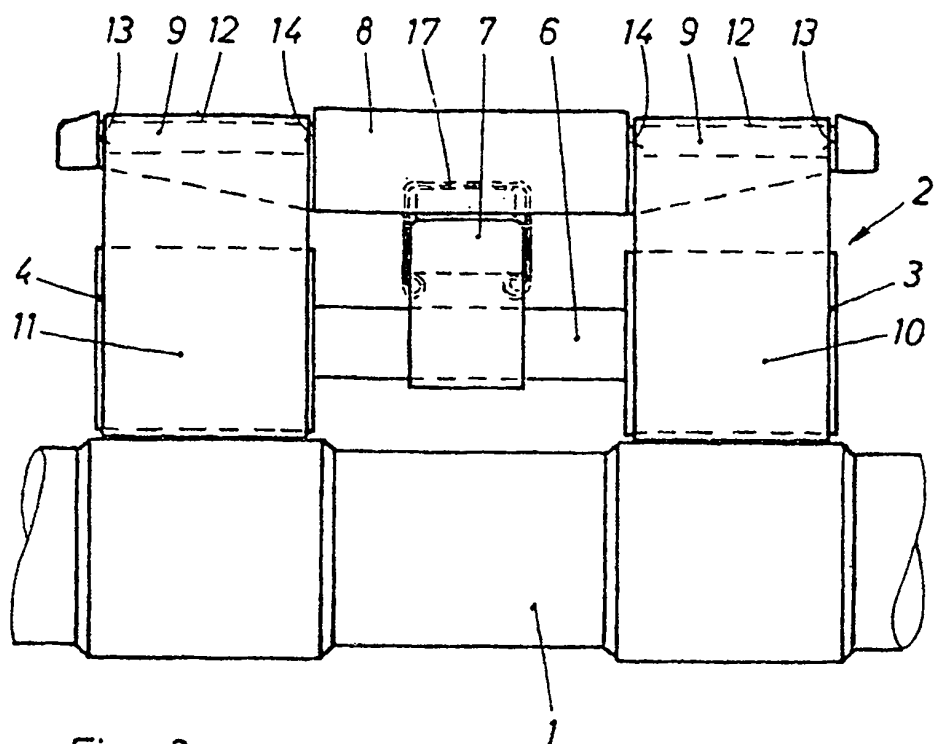


Fig. 3

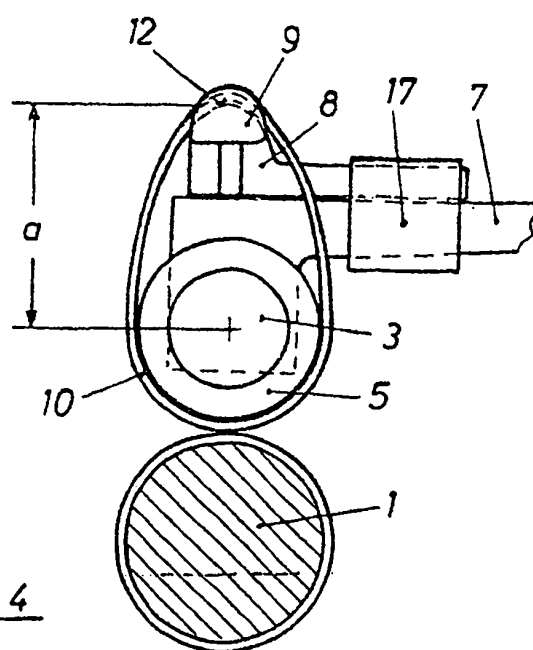


Fig. 4