

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 100**

51 Int. Cl.:

**D04B 27/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.04.2015 PCT/CN2015/076604**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2016 WO16090787**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2015 E 15867128 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 3231914**

54 Título: **Mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para máquina de tricotar por urdimbre con cama de agujas individual**

30 Prioridad:

**09.12.2014 CN 201410743486**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**04.12.2019**

73 Titular/es:

**CHANGZHOU WUJIN WUYANG TEXTILE  
MACHINERY CO., LTD. (100.0%)  
No.3 Long Yue Road, South District, Wu Jin High  
tech Zone  
Chang Zhou, Jiangsu 213164, CN**

72 Inventor/es:

**WANG, MINQI;  
WANG, HANZHU;  
ZHAO, QI;  
HU, ZHE y  
JIANG, PENGFEI**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 734 100 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**

Mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para máquina de tricotar por urdimbre con cama de agujas individual

5

**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un mecanismo de transmisión de cama de agujas para una máquina de punto de urdimbre con cama de agujas individual, y da a conocer específicamente un mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de punto de urdimbre con cama de agujas individual.

10

**Descripción de la técnica relacionada**

Una máquina de tricotar por urdimbre es una máquina de punto que utiliza fibras químicas como materia prima para entreteter tejidos para indumentaria, tejidos para ropa interior, tejidos para trajes de baño, tejidos para cortinas, tejidos para artículos del hogar y tejidos industriales. Dado que la máquina de tejer por urdimbre solo utiliza urdimbres para tejer tejidos, ha sido muy popular en la industria textil gracias a ventajas tales como un proceso industrial corto en la producción, una alta eficiencia de producción, un gran número de variedades de tejidos, bajas inversiones y un bajo consumo de energía.

15

20

El mecanismo de transmisión de tipo leva se ha utilizado ampliamente como el mecanismo de transmisión de cama de agujas para máquinas de tejer por urdimbre. Dado que la leva tiene una fuerza centrífuga y una inercia relativamente alta durante la rotación, la velocidad de funcionamiento de la máquina se ve afectada, y la eficiencia de producción de la máquina no puede mejorarse adicionalmente.

25

Alternativamente, se han utilizado mecanismos de biela. En los documentos CN 201 326 072 Y, US 2 986 909 A, US 3 802 226 A, CN 102 182 006 A y CN 102 733 065 A se dan a conocer ejemplos.

30

**Sumario de la invención**

El objetivo de la presente invención es superar los problemas anteriores al proporcionar un mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de tricotar por urdimbre con cama de agujas individual, que puede acortar eficazmente la carrera del mecanismo de biela de cama de agujas, de manera que su vibración e inercia sean bajas, y de manera que la máquina puede funcionar a una velocidad mayor, mejorando de este modo la eficiencia de producción.

35

La solución técnica empleada por la presente invención es la siguiente: un mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de tejer por urdimbre con cama de agujas individual, que es un mecanismo de biela compuesto por un bastidor de biela, un cigüeñal, una pluralidad de bielas y ejes de pasador.

40

Adicionalmente, una pluralidad de ranuras está formada en el bastidor de biela, y el cigüeñal está fijado en las ranuras y puede girar libremente.

45

Adicionalmente, un extremo de la biela A está conectado con el cigüeñal, y el otro extremo de la misma está conectado con un eje de pasador A y puede girar alrededor del eje de pasador A.

50

Adicionalmente, un dispositivo de sujeción está dispuesto en la conexión entre la biela A y el cigüeñal, y la superficie de contacto del dispositivo de sujeción con el cigüeñal es una superficie cóncava de arco circular con un casquillo de cojinete instalado en la misma.

55

Adicionalmente, el eje de pasador A está conectado además con la biela B, la biela B está dividida en dos partes, izquierda y derecha, que están dispuestas simétricamente y en paralelo en dos lados del eje de pasador A y pueden girar alrededor del eje de pasador A.

60

Adicionalmente, el otro extremo de la biela B está conectado con el eje de pasador B, y puede girar alrededor del eje de pasador B.

65

Adicionalmente, dos extremos del eje de pasador A y el eje de pasador B están provistos de una biela C y una biela D, respectivamente, y todos pueden girar alrededor de los ejes de pasador.

70

Adicionalmente, la biela C y la biela D están provistas de una pluralidad de columnas A y columnas B sobresalientes, estando forradas las columnas con camisas de acero que están instaladas en las ranuras del bastidor de biela.

75

Adicionalmente, una biela E está dispuesta en la posición central del eje de pasador B, pudiendo girar la biela E alrededor del eje de pasador B, estando la biela E de un dispositivo de sujeción en la misma para ajustar la tensión entre la biela E y el eje de pasador B, y estando conectado el otro extremo de la biela E con la parte de iteración.

En resumen, la aplicación de la solución técnica anterior tiene los siguientes efectos ventajosos:

1. Todos los pares cinemáticos de tal mecanismo son pares revolutos, las varillas conectadas (ejes) están en contacto superficial, lo que conlleva una presión baja, por lo que el desgaste es insignificante en las posiciones de contacto de todas las piezas, el impacto en la regularidad del movimiento de las piezas de iteración es relativamente bajo y la vibración y la inercia son bajas;
2. La estructura tiene una transmisión constante y precisa, de modo que la máquina puede funcionar a una velocidad de rotación más alta y el ruido es relativamente bajo, lo que mejora la eficiencia del funcionamiento;
3. Todas las piezas de la estructura son fáciles de procesar y es relativamente fácil lograr una precisión geométrica relativamente alta.

### Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un diagrama esquemático de la estructura de la presente invención; la Fig. 2 es una vista lateral de la presente invención.

Leyendas en los dibujos: 1. marco de biela, 2. cigüeñal, 3. biela A, 4. biela C, 5. columna A, 6. eje de pasador A, 7. biela B, 8. biela D, 9. columna B, 10. eje de pasador B, 11. biela E.

### Descripción detallada de las realizaciones específicas

La presente invención se describirá adicionalmente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

Como se muestra en la Fig. 1, un mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de tejer por urdimbre con cama de agujas individual se compone principalmente de un bastidor de biela 1, un cigüeñal 2, una pluralidad de bielas 3, 4, 7, 8, 11 y ejes de pasador 6, 10.

Una pluralidad de ranuras está formada en el bastidor de biela 1, y el cigüeñal 2 está fijado en las ranuras y puede girar libremente.

Un extremo de la biela A 3 está conectado con el cigüeñal 2, y el otro extremo de la misma acaba en un eje de pasador A 6 y puede girar alrededor del eje de pasador A 6.

Un dispositivo de sujeción está dispuesto en la conexión entre la biela A 3 y el cigüeñal 2, y la superficie de contacto del dispositivo de sujeción con el cigüeñal 2 es una superficie cóncava de arco circular, el dispositivo de sujeción está dividido en dos partes con un casquillo de cojinete instalado en cada una de las partes, el casquillo de cojinete está formado con un pequeño orificio en el mismo, las dos partes separadas enfundan el cigüeñal 2 y están sujetas por unos tornillos de apriete a través de los orificios roscados situados a ambos lados de las dos partes, un sistema de lubricación inyecta aceite en los orificios pequeños, de manera que una delgada película de aceite quede formada entre el casquillo de cojinete y el cigüeñal 2. La ventaja de esta práctica es que la rotación del cigüeñal 2 se vuelve más suave, y se reduce la fricción entre el cigüeñal 2 y el casquillo de cojinete. Como resultado, el cigüeñal 2 está muy bien protegido, se reducen la carga operativa en el dispositivo de potencia y la fuerza aplicada mutuamente en las partes de transmisión, y la máquina funciona de manera más constante y suave al tiempo que se ahorra energía eléctrica.

El eje de pasador A 6 está conectado adicionalmente con la biela B 7, la biela B 7 se divide en dos partes, izquierda y derecha, que están dispuestas simétricamente y en paralelo en dos lados del eje de pasador A 6 y pueden girar alrededor del eje de pasador A 6.

El otro extremo de la biela B 7 está conectado con el eje de pasador B 10, y puede girar alrededor del eje de pasador B 10.

El eje de pasador A 6 y el eje de pasador B 10 son paralelos entre sí, estando provistos sus dos extremos de una biela C 4 y una biela D 8, respectivamente, y todos ellos pueden girar alrededor de los ejes de pasador.

La biela C 4 y la biela D 8 están provistas de una pluralidad de columnas A 5 y columnas B 9 sobresalientes, estando forradas las columnas por camisas de acero y estando instaladas las camisas de acero en las ranuras del marco de biela.

Una biela E 11 está dispuesta en la posición central del eje de pasador B 10, pudiendo rotar la biela E 11 alrededor del eje de pasador B 10, estando provista la biela E 11 de un dispositivo de sujeción en la misma para ajustar la tensión entre la biela E 11 y el eje de pasador B 10, y estando conectado el otro extremo de la biela E 11 con la parte de iteración. El dispositivo de transmisión acciona el cigüeñal 2 para que gire, y el cigüeñal 2 acciona, a través de la biela de cama de agujas, la parte de iteración para llevar a cabo un movimiento de iteración.

Anteriormente solo se ha descrito una realización preferida de la presente invención, que no debe interpretarse como limitativa de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de tricotar por urdimbre con una cama de agujas individual, **que** es un mecanismo de biela compuesto por un bastidor de biela (1), un cigüeñal (2), una pluralidad de bielas A-D (3, 4, 7, 8) y ejes de pasador A, B (6, 10), en donde un extremo de la biela A (3) está conectado al cigüeñal (2), y su otro extremo está conectado al eje de pasador A (6) y puede girar alrededor de dicho eje de pasador A (6),
- 10 **caracterizado por que** el eje de pasador A (6) está conectado adicionalmente a la biela B (7), la biela B (7) está dividida en dos partes, izquierda y derecha, que están dispuestas simétricamente y en paralelo a dos lados del eje de pasador A (6), y pueden girar alrededor del eje de pasador A (6),
- 15 en donde el otro extremo de la biela B (7) está conectado a un eje B (10) de pasador y puede girar alrededor del eje B (10) de pasador, en donde los dos extremos del eje de pasador A (6) y los dos extremos del eje de pasador B (10) están provistos de ambos extremos de la biela C (4) y ambos extremos de la biela D (8), respectivamente, que pueden girar todos alrededor de los ejes de pasador (6, 10).
- 20 2. El mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de tricotar por urdimbre con una cama de agujas individual de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el bastidor de biela (1) están formadas una pluralidad de ranuras y el cigüeñal (2) está fijado en las ranuras, y puede girar libremente.
- 25 3. El mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de tricotar por urdimbre con una cama de agujas individual de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** un dispositivo de sujeción está dispuesto en la conexión entre la biela A (3) y el cigüeñal (2), y la superficie de contacto del dispositivo de sujeción con el cigüeñal (2) es una superficie cóncava de arco circular con un casquillo de cojinete instalado en la misma.
- 30 4. El mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de tricotar por urdimbre con una cama de agujas individual de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la biela C (4) y la biela D (8) están provistas de columnas A (5) y columnas B (9) sobresalientes, respectivamente, estando las columnas forradas por camisas de acero, y las camisas de acero están instaladas en las ranuras del marco de biela (1).
- 35 5. El mecanismo de biela y cigüeñal de cama de agujas para una máquina de tricotar por urdimbre con una cama de agujas individual de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** una biela E (11) está dispuesta en la posición central del eje de pasador B (10), pudiendo girar la biela E (11) alrededor del eje de pasador B (10), estando provista la biela E (11) de un dispositivo de sujeción para ajustar la tensión entre la biela E (11) y el eje de pasador B (10), y estando conectado el otro extremo de la biela E (11) a la parte de iteración, para efectuar un movimiento de iteración.

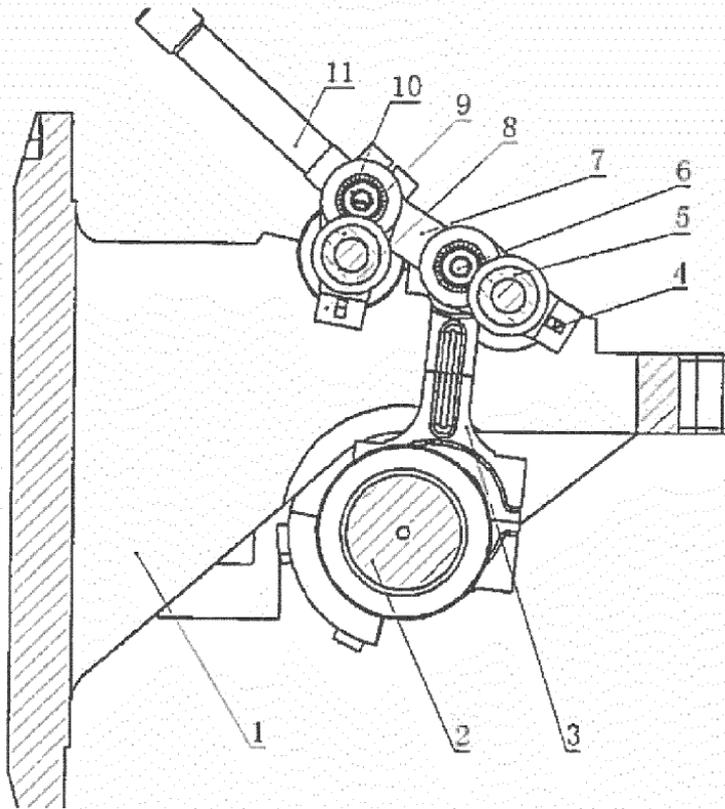


Fig. 1

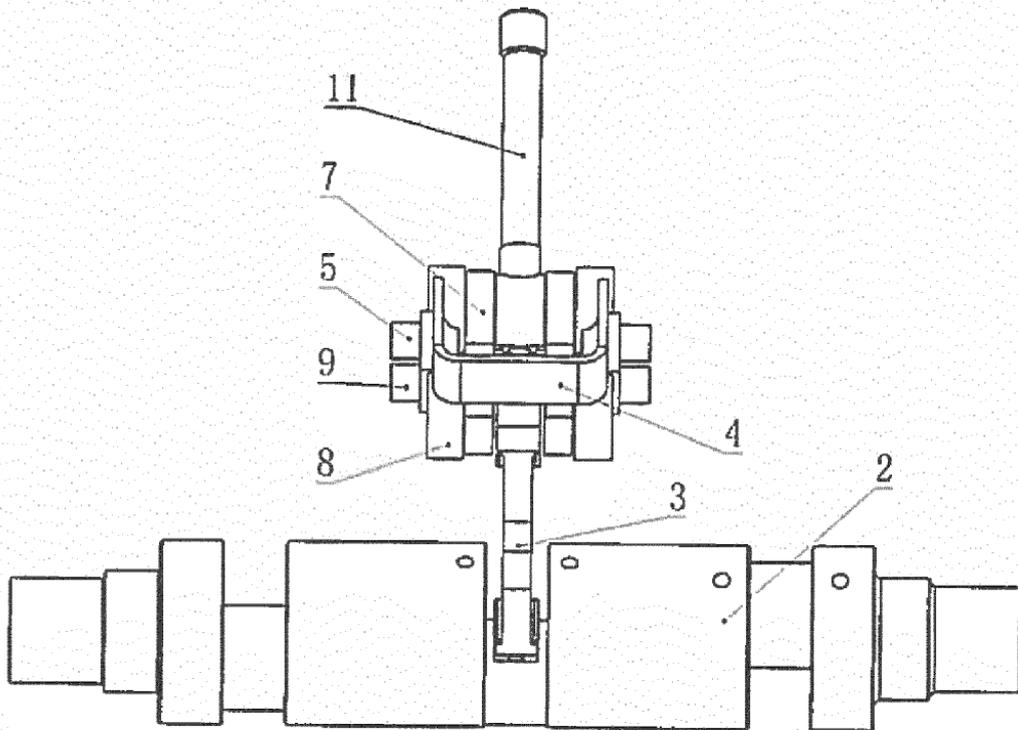


Fig. 2