

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 595**

51 Int. Cl.:

D01H 5/46 (2006.01)

D01H 5/48 (2006.01)

D01H 5/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2009 E 09000539 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2083101**

54 Título: **Dispositivo para la fijación de un apoyo de un tren de estiraje**

30 Prioridad:

26.01.2008 DE 102008006217

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

29.02.2016

73 Titular/es:

**SAURER COMPONENTS GMBH (100.0%)
Maria-Merian-Strasse 8
70736 Fellbach, DE**

72 Inventor/es:

SCHLEGEL, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 561 595 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

Dispositivo para la fijación de un apoyo de un tren de estiraje

La presente invención se refiere a un dispositivo para la fijación de un apoyo de un tren de estiraje de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los trenes de estiraje para máquinas de hilatura comprenden un brazo de soporte y de carga de rodillos superiores alojado de forma giratoria en un apoyo, que está fijado por medio de un dispositivo de forma desprendible en la barra de retención. Normalmente, sobre la barra de retención a lo largo de una máquina de hilatura está dispuesta una pluralidad de brazos de soporte y de carga de rodillos superiores de trenes de estiraje adyacentes entre sí.

10 De acuerdo con una forma de realización muy sencilla del dispositivo para la fijación de un apoyo está previsto que un apoyo, que está constituida por dos placas, sea fijado por medio de un tornillo de fijación de forma fija estacionaria en la barra de retención, presentando la barra de retención un taladro para la disposición de un apoyo, en el que encaja el tornillo de fijación, como se conoce a partir del documento DE-AS 1 133 289. En este caso es un inconveniente que a través de la aplicación del momento de torsión para el apriete del tornillo de fijación se puede dañar el taladro en la barra de retención. El momento de torsión es absorbido, además, en una gran parte, por el
15 tornillo de fijación que penetra en el taladro, lo que conduce a que el tornillo de fijación trabaje en el taladro, lo que conduce a otros daños en la barra de retención.

20 Los documentos DE 26 49 207 A1 y FR 2 329 883 A1 describen de la misma manera un dispositivo para la fijación de un apoyo, en el que el apoyo aplicado sobre la barra de retención del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores se fija por medio de un brazo de palanca configurado como lámina de resorte. El brazo de palanca está dispuesto de forma pivotable alrededor de un eje de articulación dispuesto paralelo al eje de la barra de soporte y se posiciona por medio de un tornillo de ajuste que actúa sobre el brazo de palanca, para fijar la inclinación ajustada del apoyo frente a la barra de retención. En este caso se ha revelado que es un inconveniente que el brazo de palanca para la disposición del apoyo sobre la barra de retención debe ser mantenido por una persona de servicio en una posición, en la que el brazo de palanca no pueda engranar con una de las escotaduras dispuestas sobre la barra de
25 retención. Por lo demás, durante el funcionamiento aparece un par de torsión en el ten de estiraje, que provoca una contra fuerza que actúa en contra de la fuerza ejercida por el tornillo de ajuste, a través de la cual se modifica la inclinación del apoyo ajustada en el estado no cargado del tren de estiraje.

El cometido de la presente invención es preparar un dispositivo para la fijación de un apoyo en una barra de retención, a través del cual se pueden evitar los inconvenientes mencionados del estado de la técnica.

30 Esto se consigue de acuerdo con la invención por medio de las características de la reivindicación 1.

Otras configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

35 De acuerdo con la reivindicación 1, se propone que el dispositivo presenta una palanca de dos brazos, pivotable alrededor de un eje de articulación dispuesto paralelo al eje de la barra de retención, comprendiendo la palanca un primer brazo de palanca, que se puede engranar para la fijación del apoyo del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores con una escotadura prevista en la barra de retención, así como presenta un segundo brazo de palanca, en el que incide un medio para el posicionamiento de la palanca en una posición de transporte y de montaje o en una posición de fijación. El dispositivo posibilita de una manera sencilla la disposición del apoyo sobre la barra de retención, pudiendo transferirse la palanca del dispositivo de acuerdo con la invención a una posición de transporte y de montaje y pudiendo posicionarse en ésta. Se evita un encaja imprevisto del primer brazo de palanca
40 en una de las escotaduras sobre la barra de retención.

45 Con preferencia, el primer brazo de palanca que encaja en la escotadura puede presentar un contorno exterior curvado convexo de la superficie frontal, de manera que el radio de curvatura de la superficie frontal corresponde a la distancia del contorno exterior desde el punto medio del eje de articulación de la palanca. Puesto que el radio de la curvatura de la superficie frontal corresponde al mismo tiempo a la dilatación axial del primer brazo de palanca entre el borde de la superficie frontal y el punto medio del eje de articulación, la fuerza resultante a partir del par de torsión que aparece durante el funcionamiento en el tren de estiraje está dirigida directamente sobre el eje de articulación. De esta manera, a diferencia del estado de la técnica, se pueden evitar daños en las superficies relevantes para el montaje, en particular en la barra de retención.

Con preferencia, la palanca está configurada esencialmente en forma de L.

50 A tal fin, el primer brazo de palanca y el segundo brazo de palanca pueden estar configurados de tal forma que forman entre sus eje longitudinales un ángulo α entre 80° y 120°.

En particular, el medio para el posicionamiento de la palanca puede ser un tornillo. La configuración esencialmente en forma de L de la palanca posibilita el posicionamiento de la palanca a través de la articulación alrededor del eje

de articulación para fines de transporte y de montaje, de tal manera que el segundo brazo de palanca de la palanca descansa sobre el tornillo apretado y es retenido en la posición de transporte y de montaje, mientras que el primer brazo de palanca se encuentra fuera de engrane con la escotadura en la barra de retención. El apoyo del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores se puede colocar en esta posición de la palanca para el montaje sobre la barra de retención y se puede desplazar libremente en dirección axial y radial.

En cambio, en la posición de fijación, el primer brazo de palanca engrana con la escotadura en la barra de retención, después de que a través de la rotación hacia fuera del tornillo se haya girado la palanca en dirección a la barra de retención. Después de la articulación se aprieta de nuevo el tornillo, de manera que incide sobre el lado del segundo brazo de palanca que está alejado del primer brazo de palanca y fija la palanca en esta posición. A tal fin, el par de apriete necesario del tornillo es muy reducido, puesto que a través de la configuración constructiva de la palanca de acuerdo con la invención, solamente tienen que ser absorbidas por el tornillo las fuerzas que aparecen durante el cierre para la superación de la posición de retención del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores. Las fuerzas provocadas a través del par de torsión en el funcionamiento del tren de estiraje actúan directamente sobre el eje de articulación, pero no sobre el tornillo. De esta manera, se pueden evitar daños en los componentes relevantes para el montaje.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización representado en los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una vista lateral con sección parcial de un brazo de soporte y de carga de rodillos superiores en posición de transporte y posición de montaje.

La figura 2 muestra una vista de detalle I de la sección parcial según la figura 1.

La figura 3 muestra una vista lateral con sección parcial de un brazo de soporte y de carga de rodillos superiores en posición de fijación.

La figura 4 muestra una vista de detalle III de la sección parcial según la figura 3.

La representación en la figura 1 muestra una vista lateral parcialmente en sección de un apoyo 2 de un brazo de soporte y de carga de rodillos superiores 1 de un tren de estiraje para máquina de hilatura. El brazo de soporte y de carga de rodillos superiores 1 está alojado de forma pivotable en el apoyo 2 y se puede activar a través de una palanca de mando 10. El apoyo 2 está retenido de forma fija contra giro por medio de un dispositivo en una barra de retención 3 de la máquina de hilatura. El brazo de soporte y de carga de rodillos superiores 1 presenta unas bielas 4, 5, 6, respectivamente, para un rodillo superior dispuesto como rodillo de salida 7, como rodillo medio 8 y como rodillo de entrada 9. Los rodillos superiores del tren de estiraje están configurados con preferencia como rodillos gemelos y son alojados con sus ejes en los alojamientos de las bielas 4, 5, 6. La fijación del apoyo 2 del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores 1 en la barra de retención 3 se realiza por medio de un dispositivo dispuesto en el apoyo 2, que comprende una palanca 12 de dos brazos, que se puede transferir alrededor de un eje de articulación 14 dispuesto paralelo al eje de la barra de retención 3 a una posición de transporte y de montaje, como se representa en la figura 1, o bien a una posición de fijación, como se representa en la figura 3.

Para la transferencia de la palanca 12 de dos brazos desde la posición de transporte y de montaje hasta la posición de fijación y a la inversa así como para la retención en una de las dos posiciones, está previsto un tornillo de ajuste 13 dispuesto en el apoyo 2, que es accesible desde el exterior.

La figura 2 representa una vista de detalle I de la sección parcial según la figura 1 ampliada frente a la representación en la figura 1, en la que se puede reconocer claramente el dispositivo de acuerdo con la invención en el apoyo. Paralelamente al eje de la barra de retención 3, el eje de articulación 14 está dispuesto dentro del apoyo 2. Alrededor del eje de articulación 13 está dispuesta de forma pivotable la palanca 12, que es retenida por el tornillo de ajuste 13 en su posición de transporte y de montaje. La palanca 12 está configurada esencialmente en forma de L y presenta un primer brazo de palanca 15 con un contorno exterior curvado convexo de la superficie frontal, que se puede engranar con una escotadura 11 en la barra de retención 3, así como un segundo brazo de palanca 16, en el que incide el tornillo de ajuste 13. El primer brazo de palanca 15 y el segundo brazo de palanca 16 se extienden a partir del punto medio del eje de articulación 14, de manera que los ejes longitudinales del primer brazo de palanca 15 y del segundo brazo de palanca 16 forman un ángulo α entre 80° y 120° .

En la posición de transporte y de montaje del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores, la superficie frontal del primer brazo de palanca 15 está posicionada alejada de la barra de retención 3, siendo pivotada fuera de la escotadura 11 en la dirección del tornillo de ajuste 13. Para mantener la palanca 12 en la posición de transporte y de montaje, se aprieta el tornillo de ajuste 13, de manera que penetra en el apoyo 2. En este caso, el segundo brazo de palanca 16, que está alineado en esta posición esencialmente perpendicular a la barra de retención 3, descansa sobre el tornillo de fijación 13.

Para la fijación estacionaria del apoyo 2 del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores 1 en la barra de

retención 3, la barra de retención 3 está provista con una escotadura 11 esencialmente en forma de cuña. Después del acoplamiento del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores 1 sobre la barra de retención 3 se gira hacia fuera el tornillo de ajuste 13, de manera que se puede pivotar la palanca 12 a su posición de fijación, como se representa en las figuras 3 y 4.

- 5 La representación en la figura 3 muestra el brazo de soporte y de carga de rodillos superiores 1, que está fijado por medio del dispositivo de acuerdo con la invención en la barra de retención 3. Durante el funcionamiento del tren de estiraje, sobre el apoyo 2 actúa un par de torsión M , cuya dirección de actuación se indica por medio de la flecha.

- 10 La vista de detalle III en la figura 4 representa la palanca 12 el dispositivo en una escala muy ampliada frente a la figura 3 en su posición de fijación. En la posición de fijación de la palanca 12 el primer brazo de palanca 15 se apoya con su contorno exterior curvado de la superficie frontal, que presenta un radio R , en la escotadura 11 en forma de cuña de la barra de retención 3, mientras que el tornillo de ajuste 13 se apoya en el segundo brazo de palanca 16 y retiene la palanca 12 en esta posición. El radio R de la curvatura del contorno exterior de la superficie frontal del primer brazo de palanca 15 corresponde a la distancia a partir del borde de la superficie frontal del primer brazo de palanca 15 hasta el punto medio M del eje de articulación 14.

- 15 Puesto que el punto medio del radio de curvatura R de la superficie frontal del primer brazo de palanca 15 coincide con el punto medio del eje de articulación 14, o bien la presión lineal, que se extiende sobre la extensión axial de la palanca 12 paralela al eje longitudinal del eje de articulación 14 en virtud de la curvatura convexa de la superficie frontal que se apoya en la escotadura 11 del primer brazo de palanca 15 se provoca siempre con la misma distancia R , la fuerza que resulta del par de torsión M se dirige directamente sobre el eje de articulación 14. No se produce
20 ningún desplazamiento en el plano de transmisión de la fuerza entre la barra de retención 3 y el eje de articulación 14, de manera que durante el funcionamiento del tren de estiraje no se transmite ningún par de torsión adicional sobre el eje de articulación 14. A través del posicionamiento de la palanca 12 en la posición de transporte y de montaje se simplifica la disposición del apoyo 2 sobre la barra de retención 3, puesto que la palanca 12 no puede engranar durante el acoplamiento del apoyo 2 con las escotaduras 11 dispuestas sobre la barra de retención 3 a lo
25 largo de la máquina.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para la fijación de un apoyo (2) de un mecanismo de estiraje en una barra de retención (3) de una máquina de hilatura, en el que en el apoyo (2) está dispuesto un brazo de soporte y de carga de rodillos superiores (1) alojado de forma giratoria, caracterizado por que el dispositivo presenta una palanca (12) de dos brazos, comprendiendo la palanca (12) un primer brazo de palanca (15), que se puede engranar para la fijación del apoyo (2) del brazo de soporte y de carga de rodillos superiores (1) con una escotadura (11) prevista en la barra de retención (3), así como presenta un segundo brazo de palanca (16), en el que incide un medio (13) para el posicionamiento de la palanca (12) en una posición de transporte y de montaje o en una posición de fijación, en el que la palanca (12) de dos brazos es transferible desde la posición de transporte y de montaje hasta la posición de fijación y a la inversa.
- 10
- 15 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el primer brazo de palanca (15) que encaja en la escotadura (11) presenta un contorno exterior curvado convexo de la superficie frontal, cuyo radio de curvatura (R) corresponde a la distancia del contorno exterior desde el punto medio (M) del eje de articulación (14) de la palanca (12).
- 3.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que la palanca (12) está configurada esencialmente en forma de L.
- 20 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el primer brazo de palanca (15) y el segundo brazo de palanca (16) están configurados de tal manera que forman entre sus eje longitudinales un ángulo (α) entre 80° y 120°.
- 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el medio para el posicionamiento de la palanca (12) es un tornillo (13).

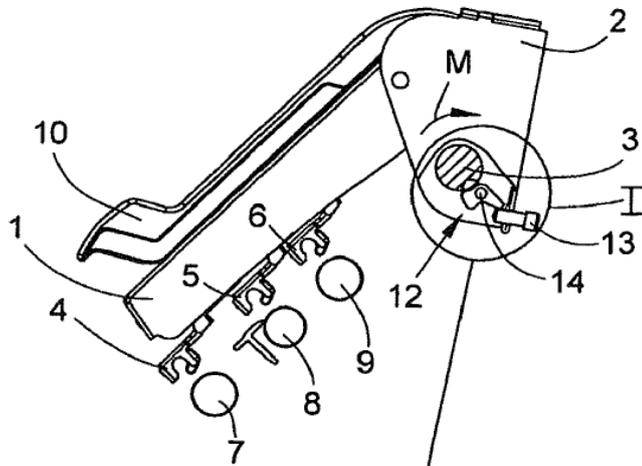


FIG. 1

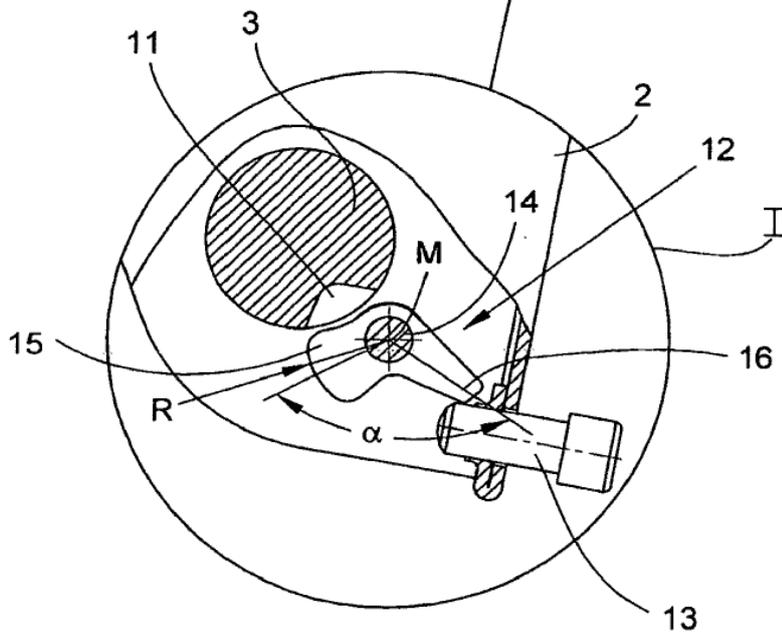


FIG. 2

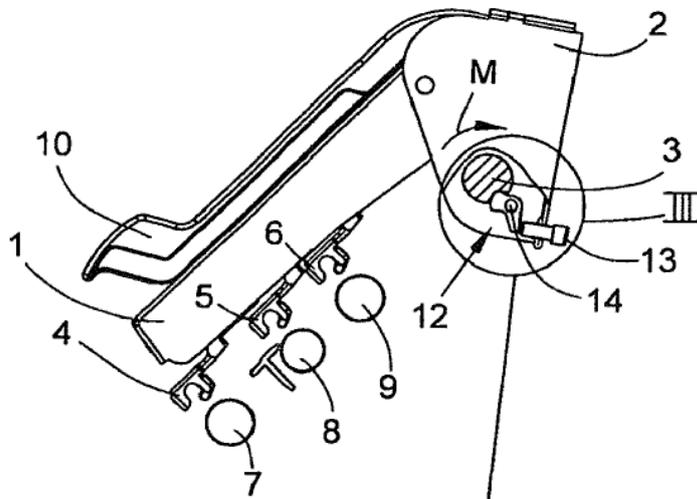


FIG. 3

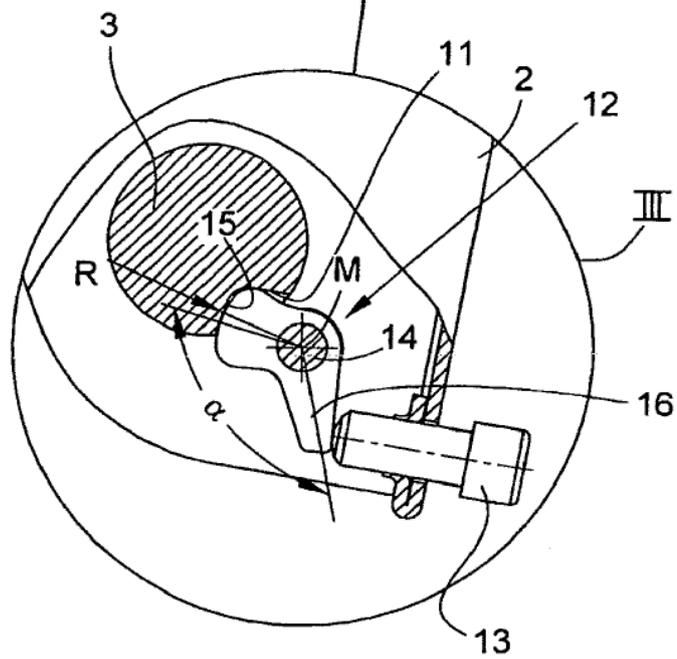


FIG. 4