

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 426**

51 Int. Cl.:

**B24B 39/00** (2006.01)

**B24B 39/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2017** E 17162750 (8)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019** EP 3378595

54 Título: **Disposición de jaula para rodillos de laminación macizos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.11.2019**

73 Titular/es:

**HEGENSCHEIDT-MFD GMBH (100.0%)**  
**Hegenscheidt Platz**  
**41812 Erkelenz, DE**

72 Inventor/es:

**STEFFENS, TONI;**  
**ZIMMERMANN, JOHANNES y**  
**KISSER, WERNER**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

ES 2 732 426 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

Disposición de jaula para rodillos de laminación macizos

- 5 La presente invención se refiere a una disposición de jaula para rodillos de laminación macizos. Se trata a este respecto de rodillos de laminación esencialmente en forma de discos, que están guiados en una jaula de rodillo dispuesta en una carcasa y están mantenidos en posición por una chapa de jaula esencialmente en forma de tira y fijada en una posición, alejada de la zona de rodillos de laminación, en la carcasa.
- 10 Las disposiciones de jaula de este tipo se conocen por el estado de la técnica.
- Un dispositivo genérico se describe, por ejemplo, en el documento EP 0 839 607. Un rodillo de laminación macizo se sostiene en este dispositivo contra un par de rodillos y está retenido por una chapa de colisa.
- 15 En el documento WO 02/22284 A1 se describe una jaula de rodillo del tipo genérico, en la que se usan lubricantes de materiales de almacenamiento y dispensación para suministrar lubricante en caso necesario al rodillo de laminación macizo.
- 20 Por el documento EP 1468783 A1 se conoce una disposición de jaula que comprende rodillos de laminación esencialmente en forma de disco, que están guiados en una jaula de rodillo dispuesta en una carcasa.
- 25 Entretanto, los procesos de laminación son más complejos en particular debido a la mejora de procedimientos de medición y procedimientos de control. Los rodillos de laminación macizos ya no son necesariamente simétricos de plano central, sino que tienen contornos que posibilitan un soporte y disipación óptimos de fuerzas para generar así de manera óptima los contornos deseados y al mismo tiempo mejorar el tiempo de reposo de los rodillos. Además, es deseable poder diseñar la carcasa en diferentes formas de realización de manera más flexible. Por tanto, es importante que los rodillos de laminación macizos se monten de manera correcta. De lo contrario, no se pueden rodar las posiciones deseadas ni los rodillos están suficientemente apoyados.
- 30 Partiendo del estado de la técnica descrito previamente, la presente invención tiene por **objetivo** perfeccionar una disposición de jaula del tipo genérico de tal modo que en la mayor medida posible esté excluido que rodillos de laminación macizos se monten de manera incorrecta y además que se efectúe un guiado y apoyo óptimos de los rodillos.
- 35 Para la **solución** técnica de este objetivo se propone una disposición de jaula con las características de la reivindicación de patente 1. Otras ventajas y características se desprenden de las reivindicaciones dependientes.
- 40 De acuerdo con la invención, la chapa de jaula presenta una barra de retención. Esta sobresale en posición de instalación de acuerdo con lo determinado en dirección de un rodillo de laminación y está elaborada en la zona de superficie frontal de tal modo que ahí se corresponde con la forma de la superficie de rodillo de laminación dirigida de acuerdo con lo determinado hacia la barra. De esta manera el rodillo de laminación se mantiene en posición y se apoya de manera óptima. Además, no es posible instalar el rodillo de laminación al revés. dado que ya no se da la superposición de moldes.
- 45 De manera ventajosa, la chapa de jaula puede presentar dos barras de retención correspondientes, que están elaboradas o conformadas ambas en la zona de superficie frontal de manera correspondiente a las formas de rodillo de laminación. Por tanto, puede disponerse y retenerse en la carcasa con una chapa de jaula un par de rodillos. Evidentemente pueden estar presentes también varias configuraciones correspondientes cuando la herramienta se controla correspondientemente.
- 50 De manera ventajosa, la barra de retención está configurada por el lado de extremo en la chapa de jaula. Esto se aplica por regla general en placas de jaula fijadas por un lado. De lo contrario, la chapa de jaula puede presentar barras de retención en la zona central.
- 55 De manera ventajosa, la chapa de jaula está configurada de una sola pieza, es decir, las barras de retención están formadas de una sola parte con la chapa de jaula. Evidentemente se encuentran en el marco de la invención también soluciones montadas e incluso intercambiables.
- 60 La chapa de jaula es de acuerdo con una propuesta ventajosa a partir de metal, aunque puede estar elaborada también a partir de cualquier otro material, como es común en el estado de la técnica. A esto también pertenece, por ejemplo, el uso de materiales adecuados para la recepción y dispensación de lubricantes, que pueden usarse al menos en la zona de las barras de retención. También es posible una elaboración modular a partir de diferentes materiales.
- 65 De manera ventajosa, la chapa de jaula presenta una colisa de ajuste para posicionar y ajustar de manera óptima con respecto a los rodillos de laminación que van a retenerse. Una colisa de ajuste puede estar formada de acuerdo

con una propuesta ventajosa de la invención por una angulación del lado de extremo de la chapa de jaula, de modo que por medio de un tornillo tensor es posible por ejemplo un ajuste.

5 De manera ventajosa, la chapa de jaula presenta en ambas zonas de extremo una colisa de ajuste para ajustar y fijar la misma.

Con la invención se proporciona una solución que puede producirse con poco esfuerzo económico, que optimiza el montaje y el uso de rodillos de laminación macizos. Otras ventajas y características de la invención se desprenden de la descripción mediante las figuras. A este respecto muestran:

- 10 la Figura 1 una representación en perspectiva esquemática de un ejemplo de realización para una disposición de jaula,
- 15 la Figura 2 una vista superior de una forma de realización de una chapa de jaula;
- la Figura 3 una vista lateral de la chapa de jaula de acuerdo con la Figura 2;
- la Figura 4 una vista frontal de la chapa de jaula;
- 20 la Figura 5 una vista superior de una forma de realización adicional de una chapa de jaula de acuerdo con la invención.

En las figuras, los elementos iguales están dotados de las mismas referencias.

25 La Figura 1 muestra una representación en perspectiva de una disposición de jaula 1 con una carcasa 2 en la que están insertados en el ejemplo de realización mostrado dos rodillos de laminación macizos 3. Estos se asientan en jaulas 6 y se retienen por medio de una chapa de jaula 4, que está fijada en el ejemplo de realización mostrado por medio de tornillos 5 en la carcasa 2.

30 La chapa de jaula 3 de acuerdo con la invención se muestra de manera detallada en las Figuras 2, 3 y 4 en una forma de realización. La chapa de jaula 3 tiene en el ejemplo de realización mostrado dos zonas laterales 10 y 11, que presentan orificios 12 para la fijación. En la zona central 13, que presenta en el ejemplo de realización mostrado una depresión 16, están configuradas dos barras de retención 14 y 15. Estas son constituyente de un bloque de material 17, cuyas superficies frontales 18 están configuradas de manera mostrada. Con ello, esta chapa de jaula 8 es adecuada para fijar rodillos de laminación, que al igual que en el ejemplo de realización mostrado presentan una inclinación de aproximadamente 70° en la superficie dirigida hacia la chapa de jaula.

La Figura 5 muestra una modificación de una chapa de jaula 20, en la que están configuradas barras de retención 23, 24 en la zona final 22. Para la fijación, la chapa de jaula 20 tiene un orificio 21.

40

**Lista de referencias**

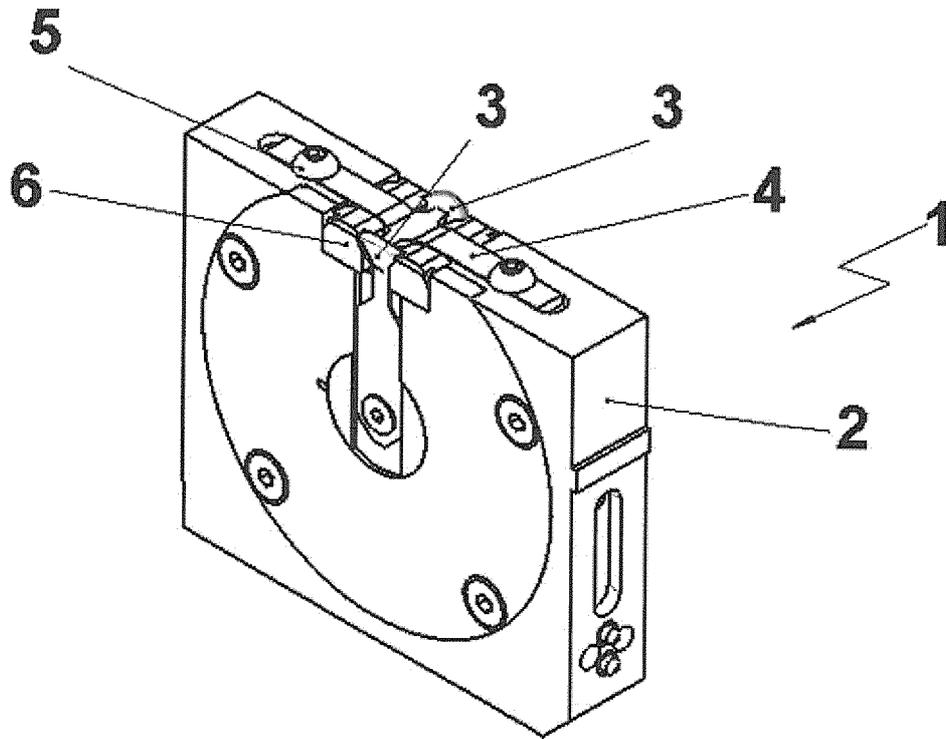
- 1 disposición de jaula
- 2 carcasa
- 45 3 rodillos de laminación
- 4 chapa de jaula
- 5 tornillo
- 6 jaula de rodillo
- 50 10 zona lateral
- 11 zona lateral
- 12 orificio
- 13 zona central
- 14 barra de retención
- 55 15 barra de retención
- 16 depresión
- 17 bloque de material
- 18 superficie frontal
- 60 20 chapa de jaula
- 21 orificio
- 22 zona final
- 23 barra de retención
- 24 barra de retención

65

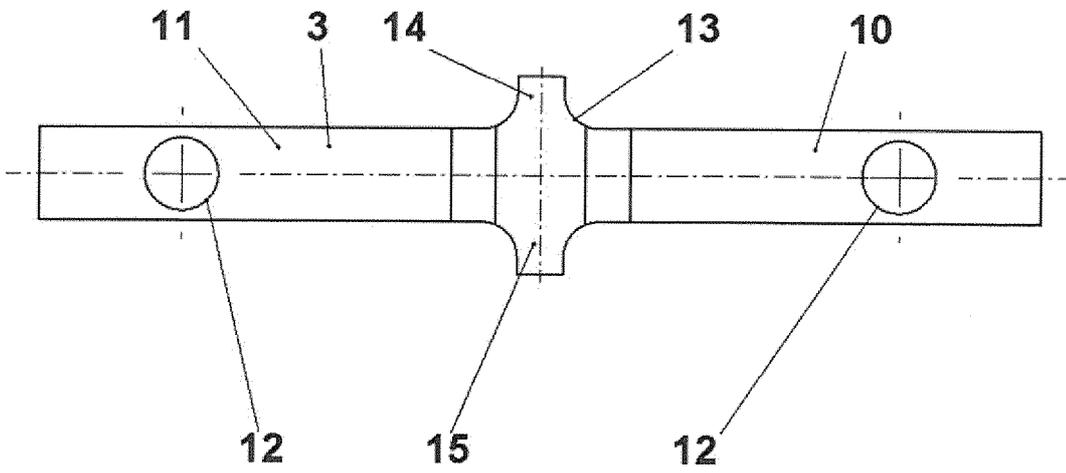
## REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de jaula (1), que comprende rodillos de laminación (3) esencialmente en forma de disco, que están guiados en una jaula de rodillo (6) dispuesta en una carcasa (2) y están mantenidos en posición por una chapa de jaula (4) esencialmente en forma de tira y fijada en una posición, alejada de la zona de rodillos de laminación, en la carcasa (2), **caracterizada por que** la chapa de jaula (4) presenta una barra de retención (14), que sobresale en posición de instalación de acuerdo con lo determinado en dirección de un rodillo de laminación (3) y presenta una zona de superficie frontal (18), que se corresponde en cuanto al desarrollo de forma con una superficie de rodillo de laminación dirigida hacia la barra (14).
- 10 2. Disposición de jaula según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la chapa de jaula presenta dos barras de retención (14, 15), que están conformadas correspondientemente ambas en la zona de superficie frontal (18).
- 15 3. Disposición de jaula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la barra de retención (14) está configurada en el medio en la chapa de jaula (4).
- 20 4. Disposición de jaula según una de las reivindicaciones anteriores 1 o 2, **caracterizada por que** la barra de retención (14) está configurada en el lado de extremo en la chapa de jaula (4).
- 25 5. Disposición de jaula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la chapa de jaula (4) está configurada de una sola pieza.
6. Disposición de jaula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la chapa de jaula (4) está formada a partir de metal.
- 30 7. Disposición de jaula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la barra de retención (14) está formada a partir de un material adecuado para la recepción y dispensación de lubricante.
8. Disposición de jaula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la chapa de jaula (4) presenta una colisa de ajuste.
- 35 9. Disposición de jaula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la colisa de ajuste está formada por una angulación del lado de extremo de la chapa de jaula (4).
10. Disposición de jaula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la chapa de jaula presenta en ambos extremos una colisa de ajuste.

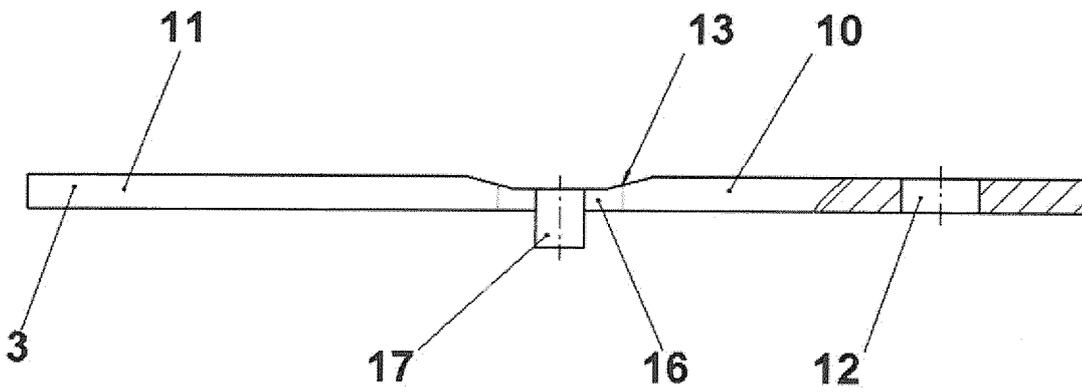
**Fig. 1**



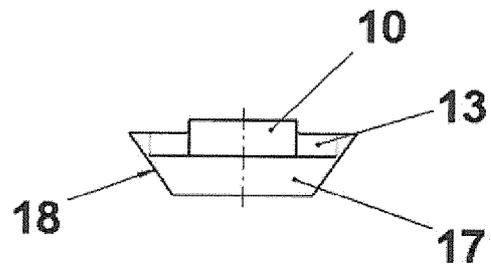
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

