

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 810 900**

51 Int. Cl.:

B23P 19/08 (2006.01)

B65B 13/02 (2006.01)

B65B 13/18 (2006.01)

F16L 33/025 (2006.01)

B65B 13/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2017 PCT/EP2017/056012**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.09.2018 WO18166585**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2017 E 17715056 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3576903**

54 Título: **Dispositivo para monitorizar la fuerza al fijar una abrazadera tensora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.03.2021

73 Titular/es:

OETIKER SCHWEIZ AG (100.0%)

Spätzstrasse 11

8810 Horgen, CH

72 Inventor/es:

STEINER, PETER

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 810 900 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 monitorizar la fuerza al fijar una abrazadera tensora

5 Estado de la técnica

En el documento WO 2016/096983 A1 se describe una herramienta para fijar una abrazadera tensora, que presenta un par de palancas que pueden pivotar alrededor de ejes paralelos que en sus extremos llevan mordazas de pinza que se pueden mover una hacia la otra que actúan sobre la abrazadera. Las mordazas de pinza se accionan por medio de una corredera de control para que se enganchen en la ventana de un cierre de la abrazadera tensora y bloqueen el cierre bajo deformación con la banda de sujeción. Para una fijación segura, se aplican fuerzas relativamente grandes.

Se ha demostrado que se pueden lograr resultados perfectos y reproducibles al fijar abrazaderas tensoras si se observa un trazado predeterminado de fuerza/tiempo o fuerza/desplazamiento de las fuerzas ejercidas sobre las mordazas de pinza.

Sumario de la invención

El objetivo de la invención es un dispositivo que permita monitorizar el trazado de la fuerza al fijar una abrazadera tensora en una herramienta del tipo mencionado y, por lo tanto, detectar conexiones de calidad insuficiente entre la banda de sujeción y el cierre.

Este objetivo se puede lograr con un dispositivo para monitorizar la fuerza en una herramienta para fijar una abrazadera tensora, en el que la herramienta presenta un par de palancas que pueden pivotar alrededor de ejes paralelos que llevan en sus extremos mordazas de pinza que se pueden mover una hacia la otra que actúan sobre la abrazadera, y en el que el dispositivo presenta una carcasa fija con respecto a la herramienta y un par de patas de transmisión de fuerza, cada una de las cuales está articulada elásticamente en un extremo a la carcasa, presenta en el otro extremo una superficie de apoyo para un sensor de fuerza montado en la carcasa y tiene, entre sus extremos, un taladro en el que está montado el eje de la respectiva palanca de la herramienta.

Los trazados de fuerza/tiempo o fuerza/desplazamiento obtenidos a partir de las señales de los sensores de fuerza permiten la identificación de abrazaderas tensoras en las que la fijación entre la banda de sujeción y el cierre no corresponde a la calidad deseada. En tal caso, por ejemplo, se puede reemplazar una mordaza de pinza para llevar la calidad al nivel deseado.

Dibujos

A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención con referencia a los dibujos. En los mismos se muestra:

Figura 1: una representación isométrica de un dispositivo para monitorizar las fuerzas que se producen al fijar una abrazadera tensora, y

Figuras 2 y 3: partes del dispositivo de la figura 1.

Ejemplo de realización

El dispositivo representado en los dibujos presenta una carcasa 11 compuesta esencialmente por una placa 10 que se puede montar en una herramienta 7 solo indicada en la figura 1 para fijar una pinza tensora. Dicha herramienta comprende un par de palancas que pueden pivotar alrededor de ejes paralelos que llevan en sus extremos mordazas de pinza que se pueden mover una hacia la otra que actúan sobre la abrazadera. En la figura 1 los ejes se indican con 8 y las mordazas de pinza con 9.

Si se trata de una herramienta tal como se describe en el documento WO 2016/096983 A1, en dicho documento, en particular, en la figura 9, entonces la carcasa 11 está dispuesta delante de la cabeza de esta herramienta 7 y está fijada a la misma por medio de pernos (no mostrados) que atraviesan unos taladros 12.

En la carcasa 11 están formados dos patas de transmisión de fuerza 15 que se recortan de la placa 10 y solo se unen en sus extremos inferiores según la figura 1 en cada caso a través de una articulación 16 elástica formada de esta manera con la placa 10. Cada pata de transmisión de fuerza 15 presenta una superficie de apoyo 17 en su extremo superior (véase la figura 2) para un sensor de fuerza 18. Cada sensor de fuerza 18 está fijado por medio de un soporte de sensor 19 a la placa 10 y pretensado contra la respectiva superficie de apoyo 17. Cada pata de transmisión de fuerza 15 tiene entre el extremo inferior y el extremo superior un taladro 20, en el que se aloja el eje 8 de la mordaza de pinza 9 respectiva de la herramienta 7. La superficie de apoyo 17 de cada pata de transmisión de fuerza 15 se dispone después de la instalación de los sensores de fuerza 18 de forma paralela a

ES 2 810 900 T3

una superficie de apoyo opuesta 22 formada en la carcasa 11.

Para proteger la carcasa 11 contra una sobrecarga en caso de manipulación incorrecta, se limita la desviación de los extremos superiores de las patas de transmisión de fuerza 15 por un estribo 21 que los solapa.

5

Entre la placa 10 y la herramienta está insertada una placa espaciadora 25 (figura 3) que presenta dos de los taladros 26 atravesados por los ejes 8. De la placa espaciadora 25 se recortan dos patas de resorte 27 cuyos extremos inferiores libres se apoyan en la región de los taladros 26 en los ejes 8.

10

Al operar la herramienta, las mordazas de pinza 9 dispuestas en los ejes 8 se mueven una hacia la otra para bloquear el cierre y la banda de sujeción de la abrazadera tensora entre sí. A este respecto, los ejes 8 se separan. Esta fuerza se transfiere a las patas de transmisión de fuerza 15, que a su vez solicitan a los sensores de fuerza 18.

15

Si una curva de fuerza/tiempo o fuerza/desplazamiento determinada a partir de las señales del sensor se desvía de un trazado predeterminado en una determinada medida, entonces la conexión entre el cierre y la banda de sujeción de la abrazadera tensora realizada por la herramienta 7 no es de la calidad deseada y puede calificarse como defectuosa.

20

La alineación paralela descrita de las superficies de apoyo 17 para los sensores de fuerza 18 es importante para mediciones reproducibles y precisas.

Las patas de resorte 27 también sirven para aumentar la precisión de la medición, buscando evitar que se produzca holgura entre la placa espaciadora 25 y los ejes 8.

25

Números de referencia

7 Herramienta

8 Eje

30

9 Mordazas de pinza

10 Placa

11 Carcasa

12 Taladro

15 Pata de transmisión de fuerza

35

16 Articulación

17 Superficie de apoyo

18 Sensor de fuerza

19 Soporte del sensor

20 Taladro

40

21 Estribo

22 Superficie de apoyo

25 Placa espaciadora

26 Taladro

27 Pata de resorte

45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para monitorizar la fuerza en una herramienta para fijar una abrazadera tensora, en el que la herramienta presenta un par de palancas que pueden pivotar alrededor de unos ejes paralelos (8) que llevan en sus extremos unas mordazas de pinza (9) que se pueden mover una hacia la otra y que actúan sobre la abrazadera,
- 10 caracterizado por un par de patas de transmisión de fuerza (15), cada una de las cuales está articulada elásticamente en un extremo a una carcasa (11) fija con respecto a la herramienta, presenta en el otro extremo una superficie de apoyo (17) para un sensor de fuerza (18) conectado con la carcasa, y entre sus extremos presenta un taladro (20) en el que está montado el eje (8) de la respectiva palanca de herramienta.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los sensores de fuerza (18) están pretensados contra sus superficies de apoyo (17).
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que la superficie de apoyo (17) de cada pata de transmisión de fuerza (15) es paralela a una segunda superficie de apoyo (22) formada en la carcasa (11).
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores con un sistema de protección contra sobrecarga (18) para limitar la articulación elástica de las patas de transmisión de fuerza (15).
- 25 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las patas de transmisión de fuerza (15) están pretensadas en una posición nominal.
6. Dispositivo según la reivindicación 5 con una placa espaciadora (25), dispuesta entre la carcasa (11) y la herramienta, con dos taladros (26) atravesados por los ejes (8) y con unas patas de resorte (27) para su apoyo en los ejes (8) en la región de los taladros (26).

FIG 1

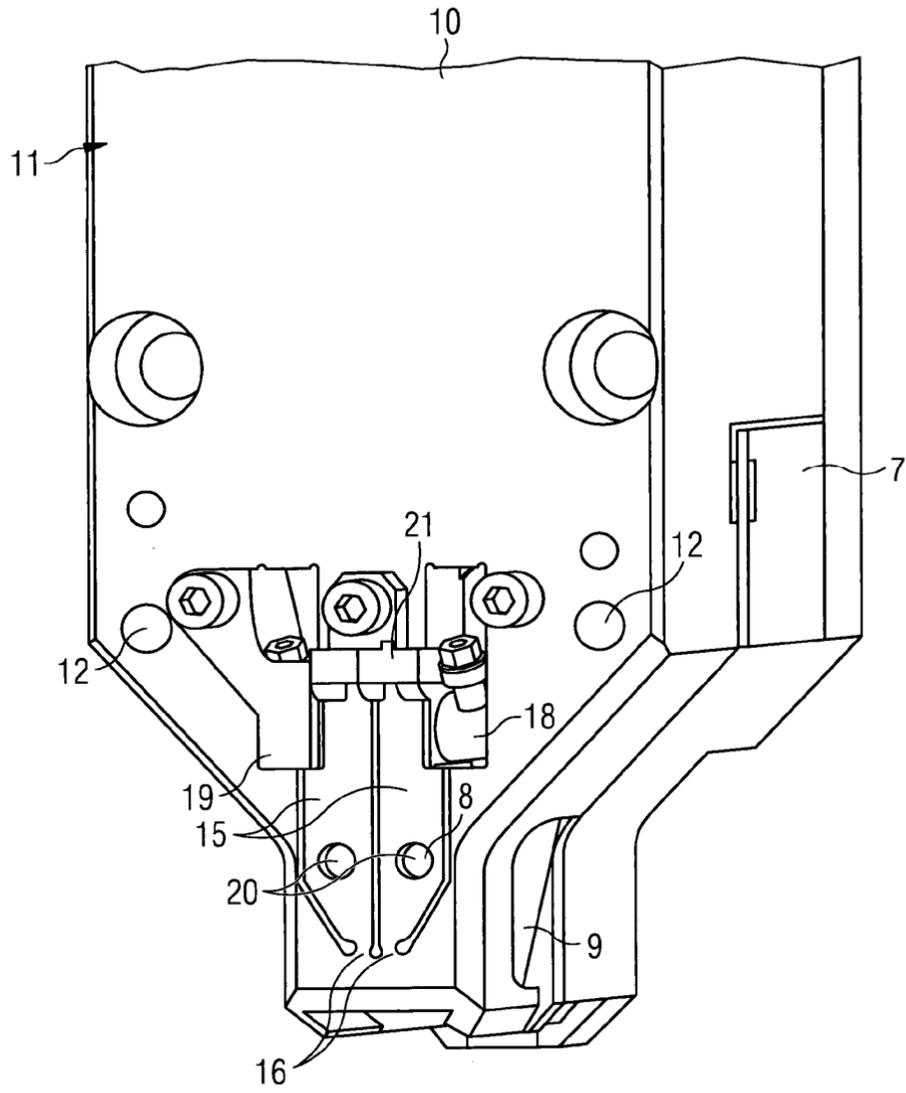


FIG 2

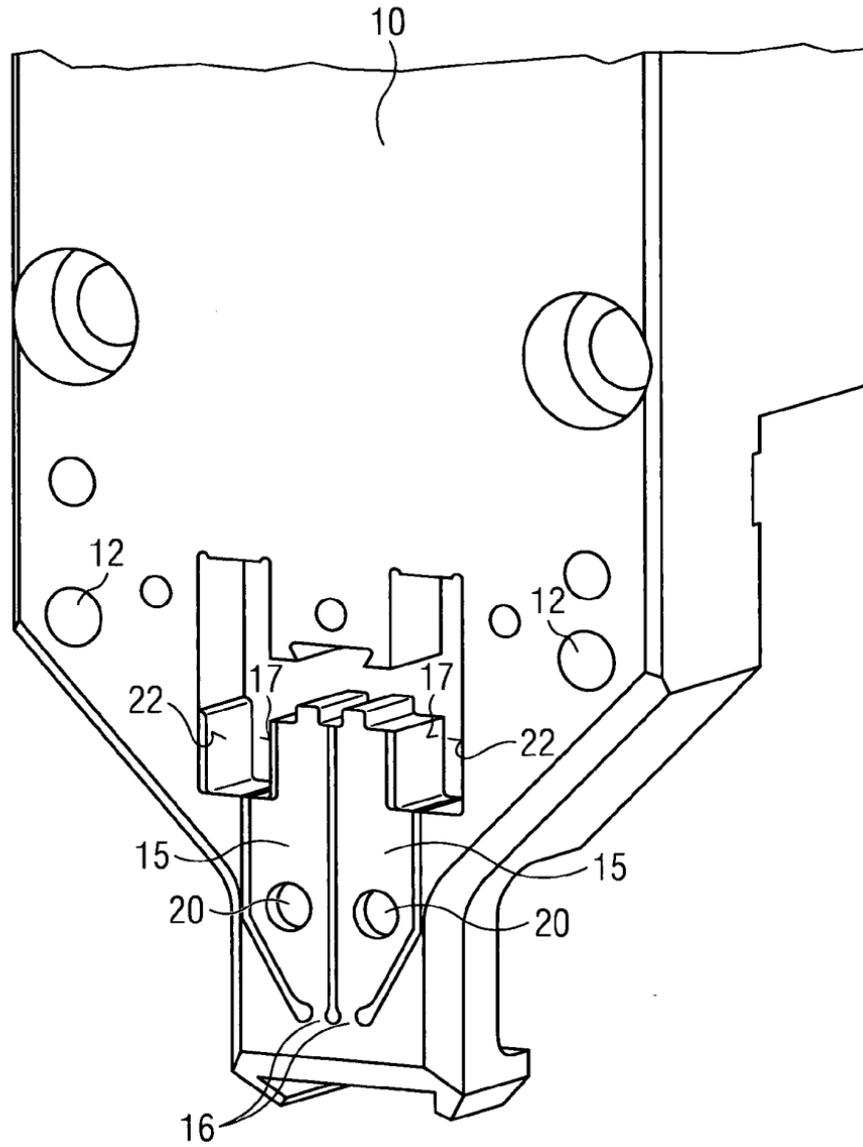


FIG 3

