

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 885**

51 Int. Cl.:

B21D 53/16 (2006.01)
B23K 26/26 (2014.01)
B23K 9/02 (2006.01)
B23K 9/18 (2006.01)
B23K 26/06 (2014.01)
B23K 33/00 (2006.01)
B23K 26/262 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.03.2017** **PCT/EP2017/055542**
87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2018** **WO18162063**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2017** **E 17714650 (3)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2024** **EP 3592494**

54 Título: **Procedimiento de producción de un anillo soldado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.11.2024

73 Titular/es:

OETIKER SCHWEIZ AG (100.0%)
Spätzstrasse 11
8810 Horgen, CH

72 Inventor/es:

MIESSMER, STEFAN y
VETTER, ANDREAS

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 985 885 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

Procedimiento de producción de un anillo soldado

5 Estado de la técnica

Se producen anillos, denominados anillos de engarce múltiple, en diferentes configuraciones. En un procedimiento conocido, un tubo soldado axialmente o a lo largo de una línea helicoidal se corta en anillos de la anchura deseada, que a continuación se desbarban. Las desventajas de este procedimiento son las elevadas cantidades mínimas de producción necesarias por motivos de costes, la correspondiente falta de flexibilidad en caso de diferentes diámetros y los elevados costes de almacenamiento de las piezas en bruto tubulares.

En un procedimiento de fabricación alternativo, a partir de una banda que se ha cortado longitudinalmente según la anchura deseada del anillo y se ha desbarbado, se cortan unas longitudes correspondientes a la circunferencia del anillo en línea recta u oblicuamente, se curvan y se sueldan en sus extremos.

Al soldar los extremos de banda, cuando se inicia el proceso de soldadura puede conseguirse una soldadura esencialmente enrasada con el borde del anillo. En cambio, en el final de la soldadura en el otro borde del anillo se produce una geometría que no queda enrasada con el borde.

Por el documento EP 1 752 247 A1, se conoce en el caso de una soldadura a tope de una pieza de trabajo sometida a flexión la realización del cordón de soldadura en forma de dos cordones parciales, que se solapan entre sí comenzando por los extremos exteriores en la zona central, para evitar muescas en el borde exterior de la pieza de trabajo. Por el documento EP 889 104 A1, se conoce un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

El objetivo general de la invención consiste en eliminar por lo menos parcialmente los inconvenientes que se presentan en procedimientos de fabricación de un anillo soldado comparables. Puede considerarse un objetivo más específico de la invención indicar un procedimiento con el que se puedan producir anillos soldados con un cordón de soldadura mejorado.

Este objetivo se alcanza mediante el procedimiento según la reivindicación 1 y debido a que en los extremos de banda que se van a soldar entre sí está previsto un desplazamiento que se encuentra en el plano de la banda en la dirección circunferencial del anillo y la soldadura se realiza desde ambos bordes laterales del anillo o, respectivamente, desde los bordes de banda desde el exterior hacia el interior hasta el desplazamiento. A este respecto, en ambos bordes del anillo se realiza una soldadura enrasada. El desplazamiento hace que en el centro de la banda el efecto de derrame de la masa fundida se reduzca al solaparse los dos cordones de soldadura. Esto da como resultado una mejora del rendimiento, en particular una mayor calidad de la soldadura en la zona de solapamiento y una mayor resistencia a la tracción.

Figuras

A continuación, se explican con más detalle ejemplos de formas de realización de la invención por medio de las figuras. Estas muestran:

Figura 1: un anillo soldado.

Figura 2: una representación ampliada de la junta del anillo antes de realizar la soldadura,

Figura 3: una representación ampliada de la junta del anillo después de realizar la soldadura,

Figuras 4 y 5: unas representaciones similares a las figuras 2 y 3 con un diseño alternativo de la junta no según la invención, y

Figuras 6 y 7: unas representaciones similares con una junta diseñada de nuevo de forma diferente no según la invención.

Ejemplos de formas de realización

En las figuras 1 a 3, se encuentra la junta en la que se sueldan entre sí los dos extremos de banda 10, 11, en general diseñada en forma de V, encontrándose el pico de la forma de V que forma una discontinuidad o un desplazamiento 12 en la junta en el punto central entre los dos bordes de banda 13, 14.

En el proceso de soldadura (láser), la soldadura se realiza partiendo desde ambos bordes de banda 13, 14 hasta el desplazamiento 12 (hasta el pico de la forma de V). Por medio de este desplazamiento, se logra una mejor calidad de la soldadura en la zona en la que se solapan los dos cordones de soldadura parciales 15, 16. El desplazamiento 12 es tan fuerte, es decir, el ángulo de la forma de V es tan pequeño, que en este punto se puede producir una unión de soldadura controlada de los extremos de banda 10, 11 adyacentes entre sí.

Tal como se representa en la figura 3, el láser no sigue el trazado en forma de V de los extremos de banda adyacentes entre sí durante la soldadura, sino que la soldadura se realiza en línea recta partiendo desde cada borde de banda 13, 14 hasta el punto central de la banda, de forma que el cordón de soldadura cubra la junta en forma de V por todas partes.

Si en los puntos de solapamiento de los dos cordones de soldadura 15, 16 no existe ningún desplazamiento, se genera un baño de masa fundida dos veces en los extremos adyacentes entre sí de la banda. Como consecuencia, se obtiene una calidad reducida de la soldadura en la zona de solapamiento. Debido al desplazamiento, los efectos del doble baño de masa fundida sobre la calidad de la soldadura resultan ser más reducidos y más consistentes.

En el diseño alternativo según las figuras 4 y 5, que no es según la invención, la junta en la que se sueldan entre sí los dos extremos de banda 10, 11 presenta un desplazamiento en forma de escalón 17 que se encuentra en el plano de la banda, en el que una parte en forma de rebaje 18 de un extremo de banda 10 está dispuesta de forma opuesta a una parte en forma de resalte 19 del otro extremo de banda 11. El escalón 17 se encuentra en el punto central entre los dos bordes de banda 13, 14.

El diseño que no es conforme a la invención según las figuras 6 y 7 se diferencia de los anteriores en que el desplazamiento está formado como una concavidad 23 en un extremo de banda 10, que se encuentra en el plano de la banda y en el punto central entre los bordes de banda 13, 14, en la que se encaja una protuberancia complementaria 24 dispuesta en el otro extremo de banda 11.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de producción de un anillo soldado, en el que una banda con una longitud correspondiente a la circunferencia del anillo se curva para formar un anillo y se suelda sobre sus extremos (10, 11),

5

en el que la soldadura se realiza desde ambos bordes laterales del anillo o bordes de banda (13, 14) desde el exterior hacia el interior,

caracterizado por que

10

la junta de los extremos de banda (10, 11) que se van a soldar entre sí presenta un desplazamiento (12) en forma de V que se encuentra en el plano de la banda en la dirección circunferencial del anillo,

el pico que forma el desplazamiento (12) en la junta se encuentra en el punto central entre ambos bordes laterales del anillo (13, 14), y

15

la soldadura no sigue el trazado en forma de V de los extremos de banda (10, 11) adyacentes entre sí, sino que se realiza partiendo de cada borde lateral del anillo (13, 14) en línea recta hasta el centro de la banda de modo que el cordón de soldadura cubra la junta en forma de V.

FIG 1

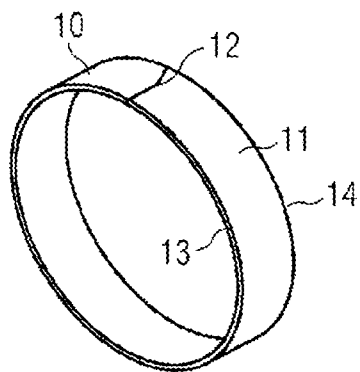


FIG 2

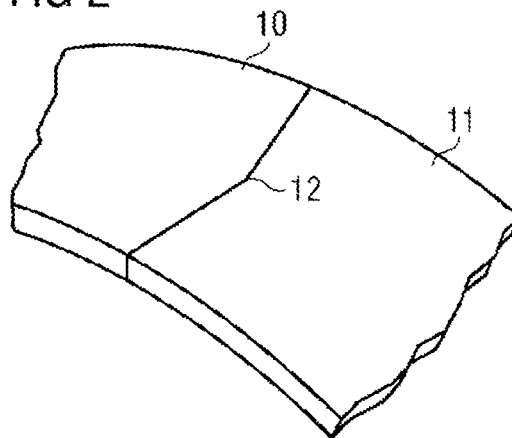


FIG 3

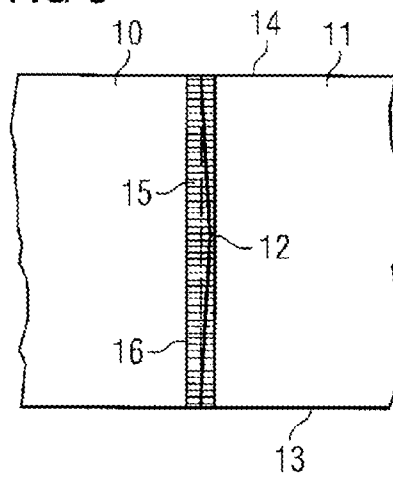


FIG 4

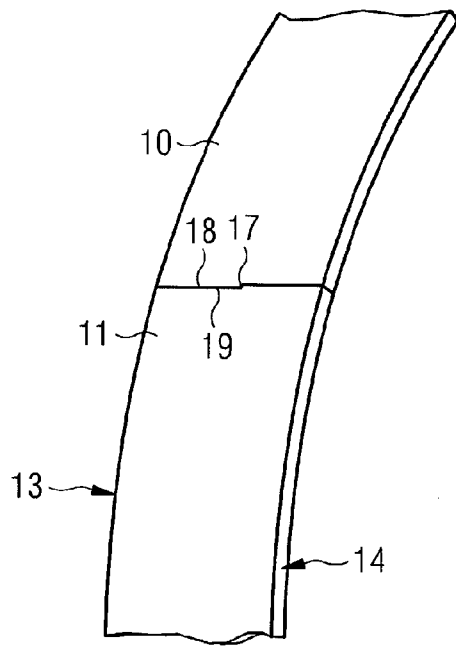


FIG 5

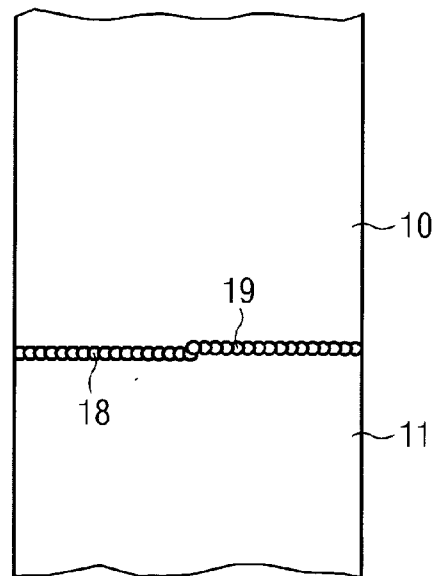


FIG 6

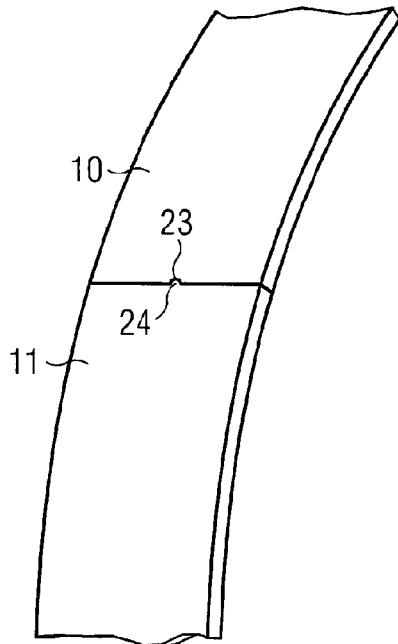


FIG 7

