

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 976 512**

21 Número de solicitud: 202231080

51 Int. Cl.:

B23K 26/24 (2014.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

20.12.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.08.2024

Fecha de concesión:

28.11.2024

45 Fecha de publicación de la concesión:

05.12.2024

73 Titular/es:

**SÁNCHEZ FACERÍAS, Tomás (100.0%)
P.I. MALPICA CALLE E, PARC. 29-30-31 NV18
50016 ZARAGOZA (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

SÁNCHEZ FACERÍAS, Tomás

74 Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria

54 Título: **DISPOSITIVO DE SUJECIÓN DE PIEZAS PARA SOLDADURA CONTINUA POR LÁSER**

57 Resumen:

Dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser que comprende:

-dos rodillos pisadores (2) dispuestos por la cara superior de la soldadura, cada uno de ellos en contacto con una de las piezas (20) a soldar;
-una rueda de apoyo (3) contrario, dispuesta por la cara inferior de la soldadura y en posición contrapuesta a los rodillos pisadores (2), y que tiene anchura igual o superior a la abarcada por los rodillos pisadores (2); comprendiendo dicha rueda de apoyo (3) tres subruedas caladas sobre el mismo eje, con dos subruedas exteriores (3a) del mismo diámetro y una subrueda intermedia (3b) de diámetro menor.

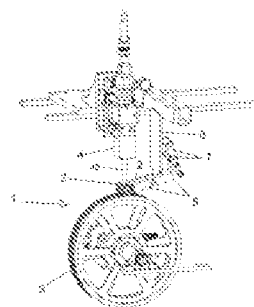


Fig. 1

ES 2 976 512 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE SUJECCIÓN DE PIEZAS PARA SOLDADURA CONTINUA POR LÁSER

OBJETO DE LA INVENCION

5

La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción de piezas para soldadura continua por láser, utilizable en trenes de soldadura continua por láser.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

La tecnología actual de la soldadura láser es heredera de los tiempos en que la soldadura se realizaba mediante arco eléctrico y electrodo. El tamaño de la zona afectada térmicamente era importante y, consecuentemente, las deformaciones producidas grandes, lo que obligaba a una sujeción de las piezas extremadamente rígida para limitarlas, lo que significaba estructuras de sujeción y soporte de gran tamaño y rigidez.

15

Por el contrario, en la soldadura con láser se concentra la energía luminosa en un punto de muy reducido tamaño donde la densidad de energía es muy alta, alcanzándose fácilmente las temperaturas necesarias para fundir el acero y efectuar la unión. Consecuentemente la zona afectada por la elevación de temperatura es muy pequeña y las deformaciones del material también lo son.

20

La evolución de las viejas máquinas llevó a la sustitución en las mismas de los electrodos y el arco eléctrico por la soldadura con láser. En un principio se ha mantenido toda la estructura soporte utilizada anteriormente para la soldadura con arco, sin reparar en que dicha estructura ya no es necesaria al ser la zona afectada por la elevación de temperatura mínima, y las deformaciones producidas también.

25

Además, cuestiones económicas o de marketing también se han contrapuesto a la reducción del tamaño de esta maquinaria.

30

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo de sujeción de piezas para soldadura continua por láser de la invención comprende:

35

-dos rodillos pisadores dispuestos por la cara superior de la soldadura (la cara donde se ubica el cabezal de soldadura láser), cada uno de ellos en contacto con una de las piezas a soldar,

-una rueda de apoyo contrario, dispuesta por la cara inferior de la soldadura y en posición contrapuesta a los rodillos pisadores, y que tiene anchura igual o superior a la abarcada por los rodillos pisadores; comprendiendo dicha rueda de apoyo tres subruedas caladas sobre el mismo eje (esto es, son solidarias, están unidas entre si mecánicamente, giran accionadas por un único motorreductor), con dos subruedas exteriores del mismo diámetro y una subrueda intermedia de diámetro menor.

De este modo se reduce al mínimo necesario la estructura soporte de las planchas a unir borde con borde, pudiendo utilizarse con piezas de igual o diferente espesor, ya que consigue que se alineen las superficies inferiores de ambas planchas, permitiendo una libertad suficiente en la parte superior de las mismas para absorber las posibles diferencias de grueso, cuando existan. Además, la utilización de la rueda de apoyo con la configuración de la invención por la cara inferior de la soldadura, aporta las siguientes ventajas:

-entre las dos subruedas exteriores queda un espacio que permite que, en caso de que el láser pudiera rebasar las chapas en proceso, descargue su energía sobre la subrueda intermedia, que puede hacerse de un material mejor conductor del calor y estar refrigerada o no a través del propio eje o de otra forma.

-las subruedas exteriores del mismo diámetro, al ser solidarias entre si proporcionan la misma línea de apoyo para ambas chapas a soldar, permitiendo un plano único en el lado inferior de la soldadura.

-la diferencia de grueso de las chapas, en el caso de existir, queda por la parte superior, lo que permite incidir si procede con el laser parcialmente sobre la chapa mas gruesa o rellenar con metal de aportación para suavizar en la unión la diferencia de espesores si procede.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 muestra una vista en detalle del dispositivo de la invención

La figura 2 muestra una vista en planta del dispositivo de la invención.

DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser de la invención comprende:

-dos rodillos pisadores (2) dispuestos por la cara superior de la soldadura, cada uno de ellos en contacto con una de las piezas (20) a soldar, y

- 5 -una rueda de apoyo (3) contrario, dispuesta por la cara inferior de la soldadura y en posición contrapuesta a los rodillos pisadores (2) y que tiene anchura igual o superior a la abarcada por los rodillos pisadores (2); comprendiendo dicha rueda de apoyo (3) tres subruedas caladas sobre el mismo eje, con dos subruedas exteriores (3a) del mismo diámetro y una subrueda intermedia (3b) de diámetro menor.

10

Se prefiere que los rodillos pisadores tengan un diámetro tan pequeño como sea posible, como máximo de 1/3 de la rueda (3) de apoyo, ya que tiene las siguientes ventajas:

-Los rodillos ejercen presión sobre las dos planchas a soldar muy cerca, lo cual es ventajoso porque mejora la sujeción de las planchas o chapas a soldar.

- 15 -Se consigue una separación suficiente, en la parte superior de los rodillos pisadores, para el paso del haz laser (40) sin interferir, y sin que los mismos estén demasiado separados, lo que perjudicaría la sujeción de las chapas a soldar.

Por su parte, el cabezal de soldadura (4) láser se encuentra dispuesto sobre la separación entre los rodillos pisadores (2), permitiendo un óptimo acceso a la zona a soldar.

20

Adicionalmente, los rodillos pisadores (2) se encuentran montados en unos brazos (5) articulados a un soporte fijo (6) y provistos de elementos de regulación de presión contra la rueda de apoyo contraria, lo que permite la adaptación a variaciones de grosor y mantiene la posición coplanar inferior de las piezas (20). Dichos elementos de regulación de presión contra la rueda de apoyo contrario comprenden idealmente cilindros neumáticos (7) cuya presión puede ajustarse según convenga.

25

Además, se prefiere que las subruedas (3a, 3b) tengan sus caras perimetrales acanaladas, de forma que presenten una zona de contacto mínima con el material en proceso para reducir la acumulación de material sobre dichas ruedas.

30

El dispositivo de la invención, en este ejemplo de realización, se encuentra montado en un tren de soldadura continua de chapas metálicas, no representado.

35

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 5 1.-Dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser **caracterizado por que** comprende:
- dos rodillos pisadores (2) dispuestos por la cara superior de la soldadura, cada uno de ellos en contacto con una de las piezas (20) a soldar,
 - una rueda de apoyo (3) contrario, dispuesta por la cara inferior de la soldadura y en
- 10 posición contrapuesta a los rodillos pisadores (2), y que tiene anchura igual o superior a la abarcada por los rodillos pisadores (2); comprendiendo dicha rueda de apoyo (3) tres subruedas caladas sobre el mismo eje, con dos subruedas exteriores (3a) del mismo diámetro y una subrueda intermedia (3b) de diámetro menor.
- 15 2.-Dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser según reivindicación 1, **donde** los rodillos pisadores tienen un diámetro máximo de 1/3 de la rueda de apoyo.
- 20 3.-Dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** el cabezal de soldadura (4) láser se encuentra dispuesto sobre la separación entre los rodillos pisadores (2).
- 25 4.-Dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** los rodillos pisadores (2) se encuentran montados en unos brazos (5) articulados a un soporte fijo (6) y provistos de elementos de regulación de presión contra la rueda de apoyo (3).
- 30 5.-Dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser según reivindicación 4, **donde** los elementos de regulación de presión contra la rueda de apoyo comprenden cilindros neumáticos (7).
- 6.-Dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** se encuentra montado en un tren de soldadura continua de chapas metálicas.

7.-Dispositivo (1) de sujeción de piezas (20) para soldadura continua por láser según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **donde** las subruedas (3a, 3b) tienen sus caras perimetrales acanaladas.

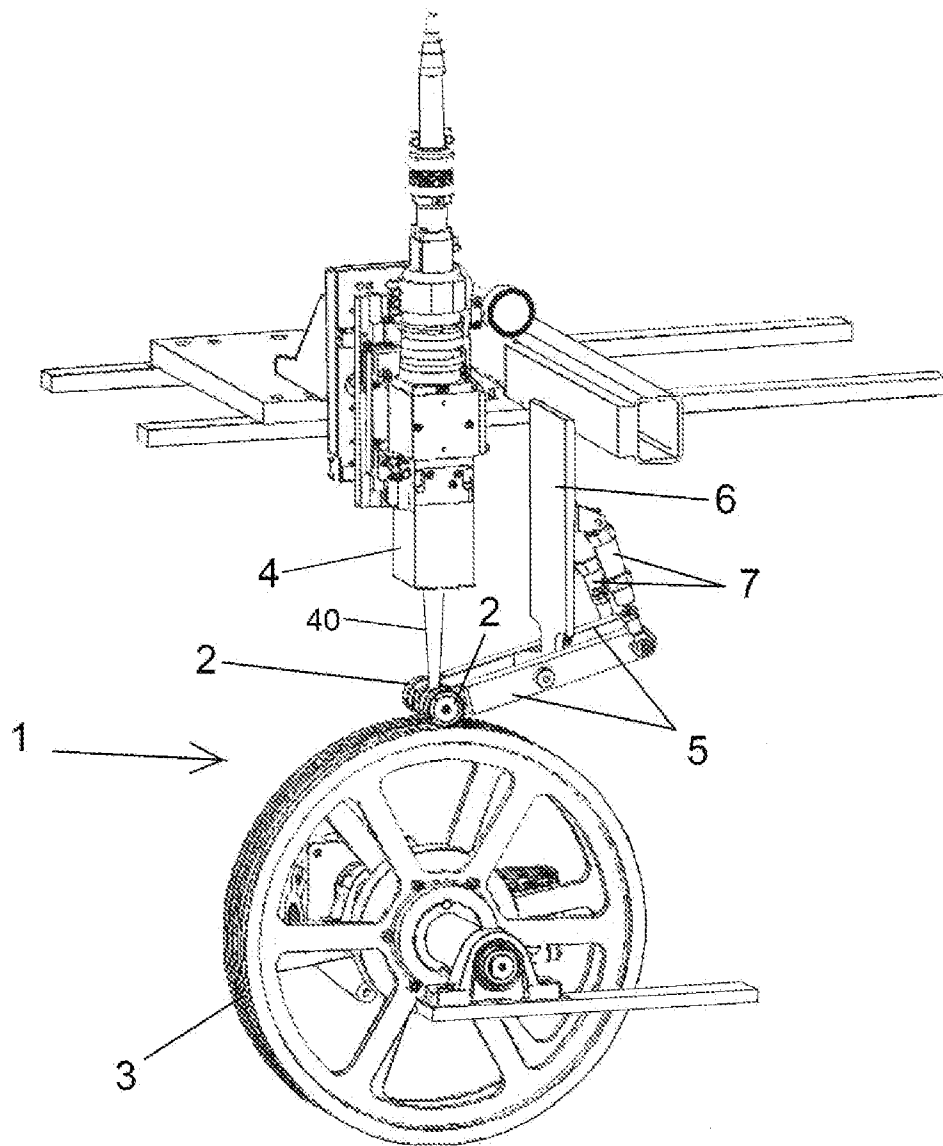


Fig. 1

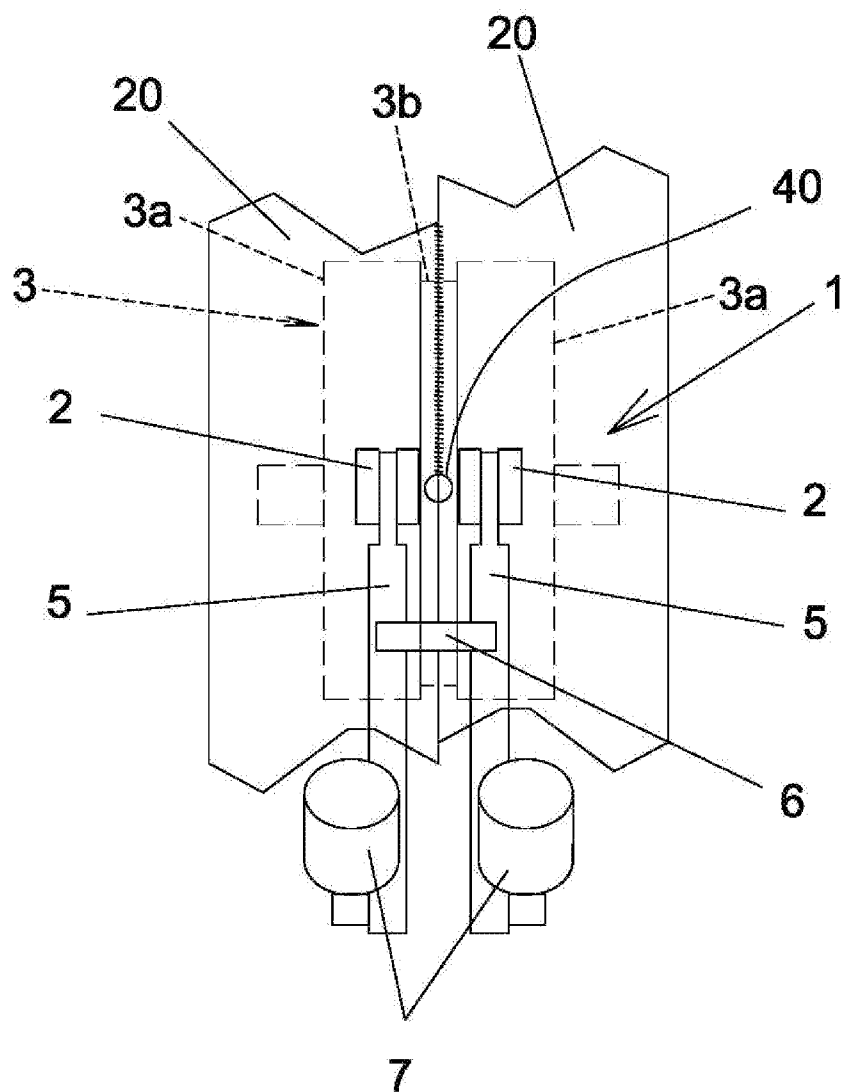


Fig. 2