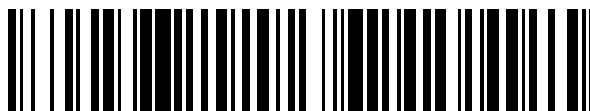


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 753**

51 Int. Cl.:

E01B 29/42 (2006.01)

E01B 11/50 (2006.01)

B23K 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2007** **E 07724400 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013** **EP 2027339**

54 Título: **Procedimiento para soldar extremos de carriles y máquina de soldadura**

30 Prioridad:

22.05.2006 AT 8832006

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.10.2013

73 Titular/es:

**FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H. (100.0%)
JOHANNESGASSE 3
1010 WIEN, AT**

72 Inventor/es:

**THEURER, JOSEF y
PEITL, FRIEDRICH**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 426 753 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 para soldar extremos de carriles y máquina de soldadura.

La invención concierne a un procedimiento para soldar extremos de carriles fijados sobre traviesas de una vía férrea, en el que los extremos de los carriles son apresados en la zona de un alma de carril por unas mordazas de apriete de un grupo de soldadura y son soldadas una con otra bajo alimentación de corriente, y en el que la superficie de los extremos de los carriles es tratada previamente antes de la soldadura, así como a una máquina de soldadura.

En la revista técnica "Rail Engineering International" 2002/3, páginas 11 a 16, se describen detalladamente máquinas de soldadura para realizar el procedimiento anteriormente citado. Un criterio de calidad esencial para la realización de una soldadura a tope por chispa es un buen contacto de las mordazas de apriete operativas como electrodos en los extremos de carril que se deben soldar. Las superficies afectadas de una película de laminación, herrumbre u otras impurezas pueden conducir a que se perjudique la calidad de la soldadura. En el documento US-A-5270514 se describe, en el marco de un procedimiento de soldadura para soldar a tope por chispa carriles por medio de una máquina de soldadura estacionaria, que, antes de introducir los carriles en la máquina, se limpian por amolado o por medio de un cepillo de alambre los lados superiores e inferiores de la cabeza y el pie de los carriles en sitios muy próximos a los extremos de los mismos para garantizar un buen contacto para los electrodos.

En el documento AT-U-006 941 se revela un grupo de soldadura según el preámbulo de la reivindicación 1.

El problema de la presente invención reside ahora en la creación de un procedimiento de la clase citada al principio con el que pueda mejorarse la calidad de la soldadura.

Este problema se resuelve según la invención con un procedimiento conforme a la reivindicación 1 debido a que se chorrean los extremos de los carriles en la respectiva zona del alma de dichos carriles por medio de un chorreado superficial, cubriéndose una cabeza de carril adyacente al alma del carril.

Con este tratamiento se garantiza una superficie cualitativamente constante de los extremos de carril a soldar por efecto de la retirada de una película de laminación, cascarilla, herrumbre y eventuales impurezas de naturaleza extraña. Se proporciona así para las mordazas de apriete del grupo de soldadura operativas como electrodos una conductividad eléctrica óptima como fundamento para una soldadura de alta calidad independiente del estado de los carriles.

Otro problema de la presente invención reside también en la creación de una máquina de soldadura con la que se pueda lograr una calidad de soldadura mejorada con solamente un pequeño sobrecoste constructivo.

El problema se resuelve según la invención con una máquina de soldadura conforme a la reivindicación 4 debido a que está prevista para el tratamiento superficial de los extremos de los carriles una instalación de chorreado que puede ser abastecida de energía por la unidad de energía y que está dotada de una cabeza de chorreado que puede asentarse sobre los extremos de los carriles, y a que la cabeza de chorreado presenta tuberías para una alimentación y evacuación de un medio de chorreado desde y hasta un recipiente dispuesto sobre el bastidor de la máquina.

Una máquina de soldadura equipada de esta manera hace posible la producción de soldaduras de igual valor independientes del estado de la superficie de los extremos de los carriles. Es también ventajoso a este respecto el que las máquinas que ya están en uso pueden equiparse posteriormente con solamente un pequeño coste.

Otras ventajas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción del dibujo.

En lo que sigue se describe la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado en el dibujo. Muestran:

La figura 1, una vista parcial de una máquina de soldadura con un grupo de soldadura y una instalación de chorreado para el tratamiento superficial de extremos de carriles, y

Las figuras 2 y 3, sendas vistas ampliadas de una cabeza de chorreado que puede asentarse sobre los extremos de los carriles.

Una máquina de soldadura 1 visible en la figura 1 presenta un bastidor de máquina 2 y puede trasladarse por medio de mecanismos de rodadura ferroviarios 3 sobre una vía férrea 6 formada por carriles 4 y traviesas 5. Para el suministro de energía eléctrica a un grupo de soldadura 7 se ha previsto una unidad de energía 9 que puede hacerse funcionar por medio de un motor 8. El grupo de soldadura 7 es regulable por medio de una grúa telescópica 10 con relación al bastidor 2 de la máquina y puede asentarse sobre dos extremos de carril 11 para soldar éstos uno con otro mediante una soldadura a tope por chispa.

Como equipamiento adicional de la máquina de soldadura 1 esta montada en el bastidor 2 de la máquina una

instalación de chorreado 12 con un recipiente 13 para la alimentación de un producto de chorreado 18 y una instalación de compresor 14. Esta instalación de chorreado es abastecida de energía eléctrica por la unidad de energía 9. La instalación de chorreado 12 está unida, a través de tuberías 15, con una cabeza de chorreado 17 que presenta toberas de chorreado 16.

- 5 La cabeza de chorreado 17 presenta dos cámaras huecas 20 enfrentadas una a otra en la dirección transversal a los carriles y unidas una con otra por un sujetador 19. Los sujetadores 19 son basculables uno con relación a otro, juntamente con las cámaras huecas 20, alrededor de un eje 21 que discurre en la dirección longitudinal de los carriles. Cada cámara hueca 20 presenta una abertura de chorreado 23 prevista para aplicarse a un alma de carril 22 de los extremos de carril 11. La cabeza de chorreado 20 se puede apoyar sobre el extremo de carril 11 a través de rodillos 24 y puede ser desplazada en la dirección longitudinal de los carriles.

- 10 Tan pronto como se para la máquina de soldadura 1 junto con los dos extremos de carril 11 que se deben soldar uno con otro, se posiciona la cabeza de chorreado 17 por encima de un extremo de carril 11 y se la asienta sobre éste. Las dos cámaras huecas 20 se mueven entonces una con relación a otra hasta que éstas se apliquen al alma de carril 22. A continuación, se conecta la instalación de chorreado 12 y se alimenta así un producto de chorreado 18 a las dos toberas de chorreado 16 a través de las tuberías correspondientes 15. En paralelo con esto se succiona el producto de chorreado 18 a través de las respectivas tuberías 15.

- 15 Apresando el sujetador 19 se conduce la cabeza de chorreado 17 a lo largo del extremo de carril 11 hasta que se alcance el final de éste. Se puede alimentar así a un lugar de chorreado y de tratamiento superficial una sección del alma de carril 22 correspondiente a la anchura de las mordazas de apriete 25 del grupo de soldadura 7. Como alternativa, la cabeza de chorreado 17 puede configurarse, naturalmente, en una anchura correspondiente a las mordazas de apriete 25. A continuación, se asienta la cabeza de chorreado 17 sobre el otro extremo de carril 11 para tratar éste también de la manera descrita.

- 20 Después de retirar la cabeza de chorreado 17 se asienta el grupo de soldadura 7 sobre los dos extremos de carril pretratados 11 y se realiza la soldadura a tope por chispa.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para soldar extremos (11) de carriles (4) fijados sobre traviesas (5) de una vía férrea, en el que los extremos de carril (11) son apresados en la zona de un alma de carril (22) por mordazas de apriete (25) de un grupo de soldadura (7) y son soldados uno con otro bajo aportación de corriente, y en el que la superficie de los extremos de carril (11) se trata previamente antes de la soldadura, **caracterizado** por que los extremos de carril (11) son chorreados cada uno de ellos en la zona del alma de carril (22) por medio de un chorreado superficial, cubriéndose una cabeza de carril adyacente al alma de carril (22).
- 5
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que se aspira un producto de chorreado (18) proyectado sobre los extremos de carril (11) para formar un circuito cerrado.
- 10
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por que se une una cabeza de chorreado (17) con el extremo de carril (11) y se proyecta el producto de chorreado (18) dentro de la cabeza de chorreado (17) sobre el alma de carril (22).
- 15
4. Máquina de soldadura (1) con un bastidor de máquina (2) trasladable sobre mecanismos de rodadura ferroviarios (3), una unidad de energía (9) que puede ser hecha funcionar por un motor (8) y un grupo de soldadura (7) desplazable con relación al bastidor (2) de la máquina para soldar dos extremos (11) de un carril (4) de una vía férrea (6), **caracterizada** por que está prevista para el tratamiento superficial de los extremos de carril (11) una instalación de chorreado (12) que puede ser abastecida de energía por la unidad de energía (9) y que está dotada de una cabeza de chorreado (17) que pueda asentarse sobre los extremos de carril (11), y por que la cabeza de chorreado (17) presenta tuberías (15) para una alimentación y evacuación de un producto de chorreado (18) desde y hasta un recipiente (13) dispuesto sobre el bastidor (2) de la máquina.
- 20
5. Máquina según la reivindicación 4, **caracterizada** por que la cabeza de chorreado (17) presenta dos cámaras huecas (20) regulables una con respecto a otra y dotadas de sendas aberturas de chorreado (23) previstas para aplicarse a un alma de carril (22) posicionada entre las cámaras huecas (20).

Fig.1

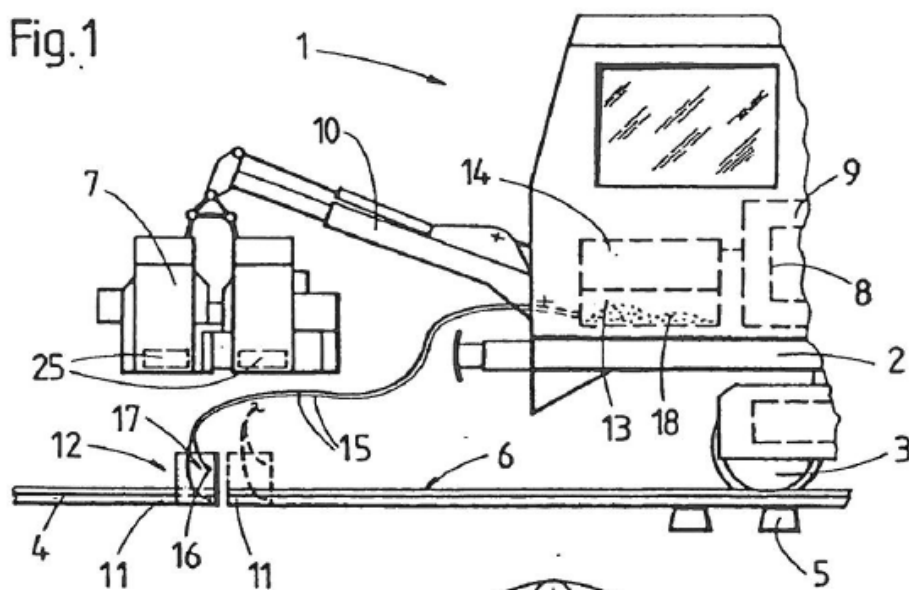


Fig. 2

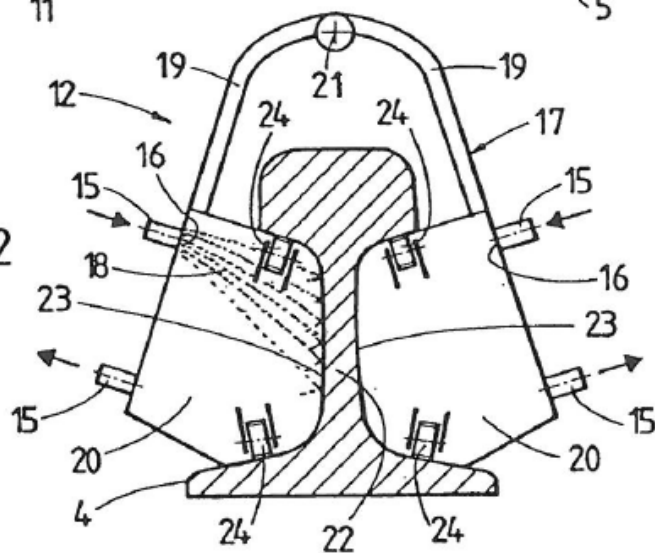


Fig.3

