



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 329 829**

(51) Int. Cl.:
B23K 9/32 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06742371 .5**

(96) Fecha de presentación : **17.05.2006**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1883490**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **06.02.2008**

(54) Título: **Procedimiento para quitar salpicaduras de soldadura y suciedades semejantes en sopletes de soldadura y dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento.**

(30) Prioridad: **19.05.2005 DE 10 2005 024 315**
11.05.2006 DE 10 2006 021 908

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2009

(73) Titular/es: **TBI Industries GmbH**
Ruhberg 14
35643 Fernwald/Steinbach, DE

(72) Inventor/es: **Bürkner, Gunnar y**
Herber, Wolfgang

(74) Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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 quitar salpicaduras de soldadura y suciedades semejantes en sopletes de soldadura y dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento.

La eliminación de salpicaduras de soldadura en sopletes de soldadura se efectúa de manera conocida por vía mecánica. Así, se conocen dispositivos de esta clase por los documentos DE 199 12 283 A1 y DE 103 19 261 A1. Ambos dispositivos utilizan para quitar salpicaduras de soldadura unos útiles de corte que, según el documento DE 103 19 261 A1, penetran en la punta del soplete de soldadura y, según el documento DE 199 12 283 A1, están ya previstos en el soplete de soldadura. La última de las dos soluciones conocidas es adecuada especialmente para sopletes de soldadura automática. Los útiles de corte son fresas que, bajo rotación, rascan las suciedades adheridas. El raspado tiene la consecuencia de que no se puede evitar que, además de la eliminación deseada de las suciedades, se dañen también las superficies interiores de la boquilla de gas, así como la boquilla de flujo y las piezas de aislamiento en la cabeza del soplete de soldadura. El dispositivo para limpiar una boquilla de gas según el documento DE 103 19 261 A1 es asistido por la disposición de un dispositivo de rociado que humedece la boquilla de gas limpiada y la boquilla de flujo limpiada con un agente antiadherente para retardar un nuevo ensuciamiento. En el documento DE 10 2004 012 609 B4 se revelan un procedimiento y un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento, en los que se utiliza un medio de chorreado como medio de limpieza y se emplea aire comprimido o dióxido de carbono como portador para el medio de chorreado. El medio de chorreado tiene que estar frío y para la realización del procedimiento es necesaria una diferencia de temperatura de >80 K entre el medio de chorreado y las partes del soplete que se han de limpiar. El medio de chorreado es hielo seco o nieve de dióxido de carbono o nódulos de hielo seco y puede ser también una mezcla de éstos. Son desventajosos aquí los problemas de condensación y la introducción de humedad en la cabeza del soplete de soldadura, es decir, condiciones del procedimiento que en la soldadura posterior conducen a que resulte perjudicada la calidad de la costura de soldadura.

Ante estos antecedentes, la invención se basa en el problema de desarrollar una solución para eliminar salpicaduras de soldadura y suciedades semejantes en una cabeza de un soplete de soldadura, que sea independiente de una diferencia de temperatura entre partes del soplete de soldadura y el medio de limpieza y que evite en muy amplio grado daños en la boquilla de gas y la boquilla de flujo del soplete de soldadura.

El problema de la invención se resuelve con la utilización de un medio abrasivo granular que se insufla, o mejor se inyecta, en la cabeza del soplete de soldadura bajo un movimiento rotativo y/o basculante y a alta presión. La energía de movimiento del medio abrasivo granular es aquí tan grande que se arrancan salpicaduras de soldadura adheridas. El dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento consiste en una carcasa en la que está dispuesta en un sujetador una boquilla de chorreado de modo que ésta se mueva girando y/o basculando alrededor de un eje imaginario. La forma de movimiento del sujetador con la boquilla de chorreado puede ser también a voluntad elíptica y/o pendular. El movimiento es controlado aquí por motor. En la boquilla de chorreado está dispuesto un inyector para la alimentación dosificada de aire comprimido. El inyector está, además, sólidamente unido con una tubería de aspiración para el medio abrasivo granular. Todas las partes citadas están dispuestas dentro de la carcasa. La carcasa está cerrada en su parte superior con una compuerta de seguridad que presenta en el centro una abertura para la cabeza del soplete de soldadura. Cuando el soplete de soldadura está introducido en la compuerta de seguridad, se coloca una junta de sellado alrededor de la abertura de la compuerta de seguridad y se garantiza así el acoplamiento por conjunción de forma. El medio abrasivo granular llevado por el aire comprimido, por ejemplo corindón de grano fino, es soplado con presión y con el movimiento de asistencia hacia dentro de la cabeza del soplete de soldadura y arranca las salpicaduras de soldadura adheridas u otras suciedades. Al mismo tiempo, se somete a un chorreado brillante la superficie interior de la cabeza del soplete de soldadura. Las suciedades arrancadas que tengan un tamaño correspondiente caen al fondo y las suciedades en forma de polvo se distribuyen en el aire circundante. El fondo de la carcasa discurre en forma oblicua y termina en un embudo. El embudo forma la unión entre la carcasa y una segunda carcasa con un recipiente de reserva para el medio abrasivo granular. Las suciedades y el medio abrasivo granular no consumido caen por el embudo sobre un tamiz, a través del cual el medio abrasivo granular cae de nuevo en el recipiente de reserva y las suciedades son retiradas del sistema por el tamiz. La tubería de aspiración unida con el inyector para el medio abrasivo granular está unida en el otro lado con el recipiente de reserva para el medio abrasivo granular.

Se explica la invención con más detalle ayudándose de unos dibujos. Muestran en éstos:

La figura 1, la carcasa con soplete de soldadura y boquilla de chorreado, y

La figura 2, el dispositivo completo.

Una carcasa 2 está provista arriba de una abertura que se cierra con una compuerta de seguridad 12 que está dispuesta en forma basculable. En la compuerta de seguridad 12 está prevista una abertura para recibir el soplete de soldadura 1, estando rodeado el soplete de soldadura 1 en la abertura de la compuerta de seguridad 12, con acoplamiento por conjunción de forma, por una junta de sellado 11. En la carcasa 2 está dispuesto, además, un sujetador 6 en posición centrada debajo de la abertura para recibir el soplete de soldadura 1. En el sujetador 6 está dispuesta una boquilla de chorreado 4 que puede girar 360° y que está sólidamente unida con un inyector 5. El sujetador 6 está, además, sólidamente unido con un motor 14 que, durante el funcionamiento del dispositivo, hace que éste gire ininterrumpidamente.

ES 2 329 829 T3

Con el inyector 5 se insufla aire comprimido en la boquilla de chorreado 4. El inyector 5 está unido, además, con la tubería de aspiración 9 para el medio abrasivo granular 31. La tubería de aspiración 9 para el medio abrasivo granular penetra en el recipiente de reserva 25. En la zona inferior de la carcasa 2 está dispuesto un filtro de polvo 15 que está unido mediante acoplamiento por conjunción de forma con un dispositivo de succión 16 a través de una abertura de la pared lateral de la carcasa 2. Una pared exterior de la carcasa 2 discurre oblicuamente hacia abajo y reduce el diámetro de la abertura inferior de dicha carcasa 2. La abertura inferior de la carcasa 2 termina así en un embudo 20. El embudo 20 está asentado con acoplamiento por conjunción de forma sobre una segunda carcasa 26. En la segunda carcasa 26 la abertura situada debajo del embudo 20 está realizada en forma de un tamiz 22. Por debajo del tamiz 22 está dispuesto un recipiente colector 23. En la segunda carcasa 26 está dispuesto también el recipiente de reserva 25 para el medio abrasivo granular 31 y a la altura del recipiente de reserva 25 está dispuesto un cristal de observación 27. El recipiente de reserva 25 está dispuesto aquí de modo que puede ser retirado por separado de la segunda carcasa 26. Entre el tamiz 22 y el recipiente de reserva 25 está dispuesto un embudo adicional 21. Si se pone en funcionamiento el dispositivo para quitar salpicaduras de soldadura y suciedades semejantes en sopletes de soldadura, el soplete de soldadura 1 es introducido en la compuerta de seguridad 12 y es cerrado hacia fuera con acoplamiento de conjunción de forma por medio de la junta de sellado 11. El sujetador 6 es puesto en rotación por el motor 14 y con el sujetador 6 son puestos en rotación el inyector 5 y la boquilla de chorreado 4. El inyector 5 está conectado al aire comprimido y aspira a través de la tubería de aspiración 9 medio abrasivo granular 31 hacia dentro del inyector 5. El inyector 5 mezcla aire comprimido y medio abrasivo granular 31 y conduce la mezcla a la boquilla de chorreado 4. La boquilla de chorreado 4 se traslada a la cabeza del soplete de soldadura 1 e insufla dentro de la cabeza el medio abrasivo granular 31. Debido a la combinación de presión y movimiento de rotación, el medio abrasivo granular 31 adquiere suficiente energía para poder arrancar las suciedades adheridas a la boquilla de gas y a la boquilla de flujo en la cabeza del soplete de soldadura 1. Las suciedades arrancadas caen al fondo de la carcasa 2 y son conducidas por el plano inclinado hasta el embudo 20. Las suciedades caen desde el embudo 20 sobre el tamiz 22 y son recogidas por el tamiz 22 en el recipiente colector 23 y extraídas del sistema. Con las suciedades arrancadas cae también medio abrasivo granular 31 no consumido y éste retorna al recipiente de reserva 25 a través del tamiz 22. Las suciedades en forma de polvo son recogidas por el filtro de polvo 15 y retiradas del sistema por medio del dispositivo de succión 16. El dispositivo según la invención es transportable y puede ser aproximado también al soplete de soldadura.

Por supuesto, el dispositivo es adecuado también para quitar salpicaduras de soldadura y suciedades semejantes en sopletes de corte. La constitución del dispositivo y el modo de proceder son iguales, por lo que se puede prescindir de una descripción detallada.

El sujetador 6 puede ser puesto también con la misma disposición en un movimiento basculante o elíptico y, por tanto, la boquilla de chorreado 4 puede limpiar también la cabeza del soplete de soldadura o del soplete de corte bajo un movimiento basculante o elíptico del medio abrasivo granular 31.

Otro efecto positivo del procedimiento según la invención es la acción de pulido simultáneo del corindón para las superficies de las boquillas de gas y de flujo limpiadas en el soplete de soldadura o de corte. Las superficies brillantes retardan la adherencia renovada de salpicaduras de soldadura o suciedades semejantes sin la utilización de un medio antiadherente adicional.

El ejemplo de realización se refiere a corindón como medio abrasivo granular, pero queda abarcado también por la invención como medio abrasivo cualquier otro material duro con una granulometría correspondiente.

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para quitar salpicaduras de soldadura y suciedades semejantes en sopletes de soldadura (1), **caracterizado** porque se insufla un medio abrasivo granular (31) con ayuda de aire comprimido, a través de la boquilla de gas, en el soplete de soldadura (1) bajo un movimiento rotativo y/o basculante, siendo el aire comprimido el portador para el medio abrasivo granular.

10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio abrasivo granular (31) es preferiblemente corindón.

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque se retira del aire de salida, con ayuda de un tamiz (22), medio abrasivo granular (31) no consumido y se le alimenta a un proceso de nueva utilización.

15 4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque se retiran suciedades en forma de polvo contenidas en el aire de salida por medio de un filtro de polvo (15) y se las extrae del proceso.

20 5. Dispositivo para quitar salpicaduras de soldadura y suciedades semejantes en sopletes de soldadura (1) según el procedimiento de la reivindicación 1, **caracterizado** porque

se cierra una carcasa (2) con una compuerta de seguridad basculable (12), estando dispuesta en la compuerta de seguridad (12) una abertura con una junta de sellado (11) para el soplete de soldadura (1),

25 debajo de la abertura para el soplete de soldadura (1) está dispuesto un sujetador rotativo y/o basculable (6) que recibe una boquilla de chorreado (4),

la boquilla de chorreado (4) está unida con un inyector (5),

30 en el inyector (5) están dispuestas una alimentación de aire comprimido y una alimentación (9) para un medio abrasivo granular (31),

debajo de la carcasa (2) está dispuesta una segunda carcasa (26), estando realizada la carcasa (2) en forma de un embudo (20) en el sitio de unión con la segunda carcasa (26) y terminando el embudo (20) por encima de un tamiz (22),

35 la segunda carcasa (26) dispuesta debajo del embudo (20) contiene un recipiente de reserva (25) para el medio abrasivo granular (31) y

el otro extremo de la alimentación (9) está unido con el recipiente de reserva (25).

40 6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque en la zona inferior de la carcasa (2) está dispuesto un filtro de polvo (15) que está unido con un dispositivo de succión (16) para eliminar las suciedades de forma de polvo.

45 7. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizado** porque en el recipiente de reserva (25) está dispuesto un cristal de observación (27).

8. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones 5 y 7, **caracterizado** porque el recipiente de reserva (25) está dispuesto de forma soltable en la segunda carcasa (26).

50 9. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4 y dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento según las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizados** porque el soplete de soldadura (1) es un soplete de corte.

55

60

65



