



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 321 564**

51 Int. Cl.:  
**B24C 3/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07011336 .0**

96 Fecha de presentación : **08.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1864755**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.12.2007**

54 Título: **Instalación de granallado.**

30 Prioridad: **09.06.2006 DE 10 2006 026 897**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.06.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.06.2009**

73 Titular/es: **Rösler Holding GmbH & Co. KG.**  
**Hausen Nr. 1**  
**96231 Bad Staffelstein, DE**

72 Inventor/es: **Boie, Klaas y**  
**Buchheim, Andreas**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 321 564 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).

# ES 2 321 564 T3

## DESCRIPCIÓN

Instalación de granallado.

5 La invención se refiere a una instalación de granallado con por lo menos una rueda de proyección superior dispuesta en una zona superior de una cámara de granallado y con por lo menos una rueda de proyección inferior dispuesta en una zona inferior de la cámara de granallado.

10 Instalaciones de granallado son básicamente conocidas y sirven para el tratamiento abrasivo de superficies de piezas de trabajo. En una instalación de granallado conocida del tipo inicialmente mencionado, la zona inferior de la cámara de granallado es difícilmente accesible por lo que es problemático el mantenimiento o la sustitución, respectivamente, de la rueda de proyección inferior.

15 El objetivo de la invención consiste en crear una instalación de granallado del tipo inicialmente mencionado que facilite un mantenimiento más sencillo o una sustitución más sencilla, respectivamente, de la rueda de proyección inferior.

20 Este objetivo se consigue mediante una instalación de granallado con las características de la reivindicación 1 y en particular por el hecho de que la rueda de proyección inferior está apoyada en un carro desplazable entre una posición de servicio en la que la rueda de proyección inferior se encuentra en la cámara de granallado y una posición de montaje en la que la rueda de proyección inferior se encuentra fuera de la cámara de granallado.

25 En otras palabras, la idea conforme a la invención consiste por lo tanto en no instalar la rueda de proyección inferior o las ruedas de proyección inferiores de forma fija en la cámara de granallado sino en disponerla en un carro que a modo de cajón se puede retirar de la cámara de granallado o introducir en la misma.

30 Cuando el carro se retira en tal medida de la cámara de granallado que se encuentra en su posición de montaje, todas las ruedas de proyección inferiores son fácilmente accesibles, es decir, es posible llevar a cabo el mantenimiento o la sustitución de las mismas en particular sin tener que abrir la cámara de granallado.

35 Configuraciones ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes, de la memoria descriptiva y del dibujo.

40 Según una forma de realización, el carro es desplazable transversalmente a la dirección en la que una pieza de trabajo a granallar se transporta al interior de la cámara de granallado o atraviesa la misma. Está garantizado un acceso fácil a la rueda de proyección inferior o a las ruedas de proyección inferiores, incluso cuando la instalación de granallado es una instalación de paso continuo, ya que la dirección de desplazamiento del carro está orientada transversalmente a la dirección de transporte de la pieza de trabajo por lo que el “cajón de rueda de proyección” se retira de la cámara de granallado o se introduce en la misma lateralmente.

45 Es particularmente ventajoso que la rueda de proyección inferior sea capaz de pivotar con respecto al carro. De esta manera es posible colocar la rueda de proyección inferior en una posición en la que se facilita un mantenimiento aún más sencillo o una sustitución aún más sencilla de la rueda de proyección inferior cuando el carro se encuentra en la posición de montaje.

50 Según otra forma de realización, en la posición de servicio del carro está dispuesta una placa de recubrimiento encima de la rueda de proyección inferior que presenta aberturas para un medio de granallado acelerado mediante la rueda de proyección inferior. La placa de recubrimiento separa la zona inferior de la cámara de granallado, en la que está dispuesta la rueda de proyección inferior, de una zona de trabajo de la cámara de granallado en la que se lleva a cabo el tratamiento de una pieza de trabajo a granallar y protege la rueda de proyección inferior y el accionamiento de la misma contra el medio de granallado que cae hacia abajo, es decir, el medio de granallado expulsado por la rueda de proyección inferior y/o superior que cae de la zona de trabajo.

55 La placa de recubrimiento puede estar unida con el carro, por lo que se extrae de la cámara de granallado junto con la rueda de proyección inferior al desplazar el carro de su posición de servicio a su posición de montaje.

60 Según otra forma de realización, la placa de recubrimiento es capaz de pivotar en relación con el carro. Esto es particularmente ventajoso cuando la rueda de proyección inferior está fijada en la placa de recubrimiento, ya que la rueda de proyección inferior situada debajo de la placa de recubrimiento puede llevarse fácilmente mediante un “plegado hacia arriba” de la placa de recubrimiento a una posición que permite un mantenimiento o una sustitución, respectivamente, aún más sencilla de la rueda de proyección.

65 Para hacer pivotar la rueda de proyección puede estar previsto por lo menos un cilindro neumático o hidráulico. El cilindro puede actuar directamente junto con la placa de recubrimiento o con un bastidor que soporta la placa de recubrimiento. Básicamente pueden tenerse en cuenta también otras posibilidades para hacer pivotar la rueda de proyección, por ejemplo mediante un motor, por ejemplo mediante un motor eléctrico, o de forma manual.

## ES 2 321 564 T3

Ventajosamente, el eje de giro está orientado en paralelo a la dirección de desplazamiento del carro. En particular en el caso de que estén dispuestas varias ruedas de proyección una tras otra vistas en dirección de desplazamiento del carro, la orientación del eje de giro en paralelo a la dirección de desplazamiento no sólo permite que puedan pivotar las ruedas de proyección, sino que garantiza también un buen acceso a todas las ruedas de proyección inferiores.

5 Según otra forma de realización está prevista una junta para obturar en la posición de servicio del carro por lo menos por secciones una zona de la cámara de granallado situada debajo de la placa de recubrimiento respecto a una zona de la cámara de granallado situada encima de la placa de recubrimiento. Mediante la junta es posible proteger aún mejor la rueda de proyección y su accionamiento, dispuestos debajo de la placa de recubrimiento, contra el medio  
10 de granallado que cae de la zona de trabajo de la cámara de granallado. La junta se extiende preferentemente a lo largo de una zona del borde de la placa de recubrimiento para cerrar por lo menos aproximadamente de forma completa un intersticio que aparece entre la placa de recubrimiento y una pared de la cámara de granallado.

15 La junta puede comprender un tubo flexible de obturación cuya sección transversal puede ensancharse mediante la aplicación de un fluido a presión. El fluido a presión puede ser un gas, por ejemplo aire, o un líquido que se transporta bajo cierta presión por el tubo flexible.

De forma alternativa o adicional, la junta puede comprender un material magnético permanente o una disposición electromagnética. Mediante el material magnético permanente o la disposición electromagnética se atrae un medio de granallado que contiene material ferromagnético. Con un posicionamiento apropiado del material magnético permanente o de la disposición electromagnética es posible atraer el medio de granallado de modo que este queda retenido en el intersticio a obturar entre la placa de recubrimiento y una pared de la cámara de granallado y lo cierra por lo menos aproximadamente de manera completa. En este caso se emplea el material de granallado mismo como material de obturación.

25 De manera alternativa o adicional, la junta puede comprender también un sistema de sujeción hidráulico o neumático.

La invención se describe a continuación a título de ejemplo en base a una forma de realización ventajosa y con referencia al dibujo. En las figuras se muestran:

Fig. 1 Vista lateral de una instalación de granallado conforme a la invención con las ruedas de proyección inferiores retiradas de la cámara de granallado y giradas.

35 Fig. 2 Vista frontal de la instalación de granallado según la figura 1.

Fig. 3 Vista en planta desde arriba de la instalación de granallado según la figura 1.

En las figuras se muestra una instalación de granallado 10 conforme a la invención para el tratamiento superficial abrasivo de una pieza de trabajo 12. La instalación de granallado 10 comprende una cámara de granallado 14 en cuyo lado trasero 16 está prevista una abertura de entrada (no representada) y en cuyo lado delantero 20 está prevista una abertura de salida 18 correspondiente para la pieza de trabajo 12 a granallar.

45 La instalación de granallado 10 es por lo tanto una instalación de paso continuo, es decir, la pieza de trabajo 12 a granallar se introduce en la cámara de granallado 14 a través de la abertura de entrada, pasa por una zona de trabajo de la cámara de granallado 14 en la que se lleva a cabo el tratamiento superficial de la pieza de trabajo 12 y sale de la cámara de granallado 14 por la abertura de salida 18. La dirección de transporte de la pieza de trabajo 12 a través de la instalación de granallado 10 se simboliza en la figura 1 mediante la flecha 22.

50 Durante su paso por la instalación de granallado 10, la pieza de trabajo 12 está apoyada en varios rodillos de transporte 24 que se extienden transversalmente a la dirección de transporte 22 de la pieza de trabajo 12 a través de la cámara de granallado 14.

En una zona superior de la cámara de granallado 14 están dispuestas varias ruedas de proyección superiores 26. Más exactamente, las ruedas de proyección superiores 26 están colocadas en una pared superior 28 de la cámara de granallado y unidas firmemente con la misma, por ejemplo atornilladas (figura 3). Cada una de las ruedas de proyección superiores 26 es accionable mediante un motor de accionamiento 30. Asimismo, a cada rueda de proyección superior 26 se puede suministrar axialmente, mediante un dispositivo de alimentación de medio de granallado no representado en las figuras, medio de granallado que se puede acelerar mediante las ruedas de proyección y expulsar a través de aberturas (no representadas), configuradas en la pared superior 28, a la zona de trabajo de la cámara de granallado 14.

En las figuras se muestran tres ruedas de proyección superiores 26. No obstante, el número de ruedas de proyección superiores 26 puede ser también diferente, por ejemplo en función del ancho, es decir, de la extensión transversal a la dirección de transporte 22 de la cámara de granallado 14 o de la pieza de trabajo 12 a granallar.

Las ruedas de proyección superiores 26 están dispuestas una al lado de otra transversalmente a la dirección de transporte 22 y ligeramente inclinadas respecto a la dirección de transporte 22 para que las zonas a las que el medio de

## ES 2 321 564 T3

granallado se expulsa mediante las ruedas de proyección 26 individuales no se solapan en la dirección de transporte 22.

5 En una zona inferior de la cámara de granallado 14 están dispuestas varias ruedas de proyección inferiores 32. Conforme al ejemplo de realización representado están previstas tres ruedas de proyección inferiores 32, pudiendo variar también aquí, por ejemplo en función del ancho de la cámara de granallado 14 o de la pieza de trabajo 12 a granallar, respectivamente, el número de ruedas de proyección inferiores 32.

10 Las ruedas de proyección inferiores 32 están dispuestas de manera similar a las ruedas de proyección superiores 26 una al lado de otra transversalmente a la dirección de transporte 22 y ligeramente inclinadas respecto a la dirección de transporte 22 para que las zonas a las que el medio de granallado se expulsa mediante las ruedas de proyección inferiores 32 no se solapan en la dirección de transporte 22. De manera análoga a las ruedas de proyección superiores 26, también a cada rueda de proyección inferior 32 está asignado un motor de accionamiento 34.

15 También en las ruedas de proyección inferiores 32, la alimentación de medio de granallado se lleva a cabo en dirección axial. Para este fin están previstos dispositivos de alimentación de medio de granallado (no representados) instalados de forma fija en la cámara de granallado 14 que se pueden acoplar con las ruedas de proyección inferiores 32. El acoplamiento de las ruedas de proyección inferiores 32 con los respectivos dispositivos de alimentación de medio de granallado asignados se lleva a cabo automáticamente cuando el carro 36 alcanza su posición de servicio.

20 A diferencia de las ruedas de proyección superiores 26, las ruedas de proyección inferiores 32 no están montadas de forma fija en la cámara de granallado 14. En vez de esto, las ruedas de proyección inferiores 32 están apoyadas en un carro 36 desplazable en una dirección de desplazamiento 38 transversal a la dirección de transporte 22 entre una posición de servicio, en la que el carro 36 se encuentra completamente dentro de la cámara de granallado 14, y una posición de montaje en la que el carro 36 se encuentra completamente fuera de la cámara de granallado 14. El carro 36 está guiado mediante dos guías 37 distanciadas entre sí que discurren transversalmente a la dirección de transporte 22.

30 Con ayuda del carro 36 es posible desplazar las ruedas de proyección inferiores 32 parcial o totalmente hacia fuera de la cámara de granallado 14, por ejemplo para fines de mantenimiento o para sustituirlas, e introducir las mismas de manera inversa nuevamente en la cámara de granallado 14. El carro 36 forma junto con las ruedas de proyección inferiores 32 en cierto sentido un cajón de ruedas de proyección que en caso necesario se puede retirar lateralmente de la cámara de granallado 14 o introducir en la misma. El carro 36 se muestra en las figuras en su posición de montaje.

35 Tal como se desprende en particular de las figuras 2 y 3, las ruedas de proyección inferiores 32 están fijadas en el lado inferior 40 de una placa de recubrimiento 42 que presenta aberturas 44 asignadas a las ruedas de proyección 32 para permitir una expulsión del medio de granallado acelerado por las ruedas de proyección inferiores 32 al espacio de trabajo de la cámara de granallado 14.

40 La placa de recubrimiento 42 está soportada mediante un bastidor 46 unido con el carro 36 de modo que es capaz de pivotar. El eje de giro 48 discurre en paralelo a la dirección de desplazamiento 38 del carro 36 a lo largo de una zona de borde delantera 50 del carro 36.

45 Haciendo pivotar el bastidor 46 es posible llevar la placa de recubrimiento 42 y las ruedas de proyección 32 fijadas en la placa de recubrimiento 42 a una posición en la que las ruedas de proyección inferiores 32 son libremente accesibles tanto desde arriba como desde atrás para fines de mantenimiento o para una sustitución. En esta posición representada en las figuras, la placa de recubrimiento 42 está orientada en lo esencial de forma vertical, es decir, todo el conjunto formado por el bastidor 46, la placa de recubrimiento 42 y las ruedas de proyección inferiores 32 está inclinado hacia arriba.

50 La disposición compuesta del bastidor 46, de la placa de recubrimiento 42 y de las ruedas de proyección inferiores 32 pivota o se pliega hacia arriba en la forma de realización representada mediante dos cilindros 52 neumáticos o hidráulicos que se apoyan por un lado en el carro 32 y por otro lado en el lado inferior 40 de la placa de recubrimiento 42. El número de cilindros puede ser también diferente de dos. Asimismo son concebibles también variantes básicamente distintas para pivotar las ruedas de proyección inferiores 32 o la placa de recubrimiento 42, por ejemplo mediante un motor eléctrico o de forma manual.

60 Mientras que la placa de recubrimiento 42 está orientada en lo esencial de forma vertical en la posición de montaje reflejada en las figuras, en la posición de servicio, es decir en la posición plegada hacia abajo, adopta una posición en lo esencial horizontal. En lo anteriormente expuesto, las ruedas de proyección inferiores 32 y los motores de accionamiento 34 de las mismas están protegidos contra el medio de granallado que cae de la zona de trabajo de la cámara de granallado 14 durante un proceso de granallado.

65 Está prevista una junta que se extiende a lo largo de una zona de borde de la placa de recubrimiento 42 para perfeccionar aún más la protección de las ruedas de proyección inferiores 32 contra material de granallado que cae. En el presente ejemplo de realización, la junta está constituida por un tubo flexible de obturación 54 que se puede inflar mediante un fluido a presión que discurre a lo largo de los lados de la placa de recubrimiento 42 opuestos al eje de giro 48.

## ES 2 321 564 T3

Mediante inflado del tubo flexible de obturación 54 es posible cerrar un intersticio existente entre una placa de recubrimiento 42 y una pared de la cámara de granallado 14 y/o entre la placa de recubrimiento 42 y otro recubrimiento eventualmente previsto en la cámara de granallado 14.

- 5 De forma alternativa o adicional, la junta puede comprender un material magnético permanente o una disposición electromagnética. De forma alternativa o adicional también es concebible una configuración de la junta con un sistema de sujeción hidráulico o neumático.

### Lista de símbolos de referencia

10	10	Instalación de granallado
	12	Pieza de trabajo
15	14	Cámara de granallado
	16	Lado trasero
	18	Abertura de salida
20	20	Lado delantero
	22	Dirección de transporte
25	24	Rodillos de transporte
	26	Ruedas de proyección superiores
	28	Pared superior
30	30	Motor de accionamiento
	32	Ruedas de proyección inferiores
35	34	Motor de accionamiento
	36	Carro
	37	Guía
40	38	Dirección de desplazamiento
	40	Lado inferior
45	42	Placa de recubrimiento
	44	Abertura
	46	Bastidor
50	48	Eje de giro
	50	Zona de borde delantera
55	52	Cilindro
	54	Tubo flexible de obturación.

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación de granallado (10) con por lo menos una rueda de proyección superior (26) dispuesta en una zona superior de una cámara de granallado (14) y por lo menos una rueda de proyección inferior (32) dispuesta en una zona inferior de la cámara de granallado (14), **caracterizada** porque la rueda de proyección inferior (32) está apoyada en un carro (36) desplazable entre una posición de servicio en la que la rueda de proyección inferior (32) se encuentra dentro de la cámara de granallado (14) y una posición de montaje en la que la rueda de proyección (32) se encuentra fuera de la cámara de granallado (14).
- 10 2. Instalación de granallado (10) de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizada** porque el carro (36) es desplazable transversalmente a la dirección (22) en la que una pieza de trabajo (12) a granallar se transporta al interior de la cámara de granallado (14) o a través de la misma.
- 15 3. Instalación de granallado (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 **caracterizada** porque la rueda de proyección inferior (32) es capaz de pivotar respecto al carro (36).
- 20 4. Instalación de granallado (10) de acuerdo con la reivindicación 3 **caracterizada** porque el eje de giro (48) está orientado en paralelo a la dirección de desplazamiento (38) del carro (36).
- 25 5. Instalación de granallado (10) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4 **caracterizada** porque por lo menos un cilindro (52) neumático o hidráulico está previsto para hacer pivotar la rueda de proyección inferior (32).
- 30 6. Instalación de granallado (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque encima de la rueda de proyección inferior (32) está dispuesta una placa de recubrimiento (42) que presenta aberturas (44) para un medio de granallado acelerado por la rueda de proyección inferior (32), cuando el carro (36) se encuentra en su posición de servicio.
- 35 7. Instalación de granallado (10) de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizada** porque la placa de recubrimiento (42) está unida con el carro (36).
- 40 8. Instalación de granallado (10) de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7 **caracterizada** porque la placa de recubrimiento (42) es capaz de pivotar respecto al carro (36).
- 45 9. Instalación de granallado (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8 **caracterizada** porque la rueda de proyección inferior (32) está fijada en la placa de recubrimiento (42).
- 50 10. Instalación de granallado (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 9 **caracterizada** porque está prevista una junta para obturar por lo menos por secciones una zona de la cámara de granallado (14) situada debajo de la placa de recubrimiento (42) respecto a una zona de la cámara de granallado (14) situada encima de la placa de recubrimiento (42) cuando el carro (36) se encuentra en la posición de servicio.
- 55 11. Instalación de granallado (10) de acuerdo con la reivindicación 10 **caracterizada** porque la junta comprende un tubo flexible de obturación (54) cuya sección transversal se puede agrandar mediante aplicación de un fluido a presión.
- 60 12. Instalación de granallado (10) de acuerdo con la reivindicación 10 u 11 **caracterizada** porque la junta comprende un material magnético permanente o una disposición electromagnética.
- 65 13. Instalación de granallado (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12 **caracterizada** porque la junta comprende un sistema de sujeción hidráulico o neumático.

