



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 995**

51 Int. Cl.:
B05B 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07727848 .9**

96 Fecha de presentación : **05.04.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2007524**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.12.2008**

54 Título: **Dispositivo de pulverización.**

30 Prioridad: **21.04.2006 DE 10 2006 019 364**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.03.2011

73 Titular/es: **KRAUTZBERGER GmbH**
Stockbornstrasse 13
65343 Eltville, DE

72 Inventor/es: **Haas, Franz-Hermann**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, 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

DISPOSITIVO DE PULVERIZACIÓN

5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo de pulverización con una carcasa y una cabeza de toberas, en el que la cabeza de boquilla se puede colocar a través de medios de fijación en diferentes posiciones en la carcasa, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

10 **[0002]** Tales dispositivos de pulverización se emplean, por ejemplo, en el laqueado de partes de vehículos o de muebles. En este caso, habitualmente el dispositivo de pulverización se encuentra en el extremo de un brazo de robot. Sin embargo, la cabeza de toberas está sometida durante el funcionamiento a un cierto desgaste y, por lo tanto, debe sustituirse regularmente. A tal fin, se afloja una tuerca de racor desde un zócalo roscado y se sustituye la cabeza de toberas desgastada. Cuando se enrosca de nuevo la tuerca de racor sucede siempre de nuevo que la cabeza de toberas gira al mismo tiempo y de esta manera los orificios de salida dispuestos en la cabeza de toberas están alineados en una posición modificada con respecto a la carcasa. Sin embargo, en algunas aplicaciones es importante que la nueva cabeza de toberas esté alineada en la misma posición que la cabeza de toberas sustituida.

20 **[0003]** El documento US-A-1849300 publica un dispositivo de pulverización con una carcasa y con una cabeza de toberas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, en el que la cabeza de toberas se puede llevar a través de un medio de fijación a diferentes posiciones en la carcasa del dispositivo de pulverización. En la cabeza de toberas o en la carcasa está previsto al menos un pasador de fijación móvil en su dirección axial y pretensado por resorte, que encaja en una posición de retención en al menos un taladro de fijación dispuesto en el otro componente respectivo. El pasador de fijación está provisto con una caperuza al menos en un extremo.

25 **[0004]** El cometido de la invención consiste en preparar un dispositivo de pulverización, en el que es posible una alineación exacta de una cabeza de toberas en una posición predeterminada y se previene una rotación de la cabeza de toberas e el sentido de giro de la tuerca de racor durante el apriete de la tuerca de racor.

[0005] El cometido se soluciona con un dispositivo de inyección, en el que el pasador de fijación está provisto al menos en un extremo con una caperuza, y caracterizado porque la caperuza presenta un receso con un canto de caperuza.

30 **[0006]** Por un dispositivo de pulverización se entiende un aparato de pulverización o una pistola de pulverización. En el interior del dispositivo de pulverización se encuentra un canal de material con una aguja de material, que colabora con una tobera de salida de material. La aguja de material es regulable en dirección axial, de manera que se puede controlar la cantidad de material, que sale desde la tobera de salida de material. Con preferencia, la tobera de salida de material es una tobera anular, de manera que se genera un chorro de material de forma circular.

40 **[0007]** Después del cambio de la cabeza de toberas, en primer lugar el dispositivo de fijación, por ejemplo una tuerca de racor, no se aprieta totalmente, de manera que entre la cabeza de toberas y la carcasa es posible, además, un movimiento relativo y a través de la rotación de la cabeza de toberas, el pasador de fijación pretensado por resorte encaja en el al menos un taladro de fijación. Si están presentes varios taladros de fijación, el pasador de fijación encaja durante la rotación siguiente de forma sucesiva en los taladros de fijación individuales. Sin embargo, entonces las posiciones de retención son perceptibles por el operador. El operador solamente tiene que observar durante el desmontaje aproximadamente la posición de la cabeza de toberas y llega a ésta exactamente en la posición de retención

45 **[0008]** El pasador de fijación está provistos al menos en un extremo con una caperuza. La caperuza debería sobresalir desde el taladro de guía, por ejemplo debería apoyarse en la cabeza de toberas y, cuando se alcanza la posición de retención, debería encajar en el taladro de fijación correspondiente. Para el caso de que la cabeza de toberas deba girarse más allá de la primera posición de retención a otra posición de retención, la forma de la caperuza del pasador de fijación facilita una extracción y un deslizamiento hacia atrás del pasador de fijación fuera del taladro de fijación.

55 **[0009]** Cuando se aprieta la tuerca de racor, puede suceder que la cabeza de toberas sea girada de forma imprevista y, por lo tanto, abandone su posición prevista. Por consiguiente, debe estar garantizado que cuando está ajustada la deseada de la cabeza de toberas, se impida este arrastre. Para garantizarlo, la caperuza presenta un receso con un canto de caperuza. El canto de caperuza tiene la ventaja de que en colaboración con una superficie correspondiente del taladro de fijación despliega una acción de bloqueo, de manera que se puede prevenir eficazmente una rotación de la cabeza de pulverización en el sentido de giro de la tuerca de racor durante el apriete.

[0010] Con preferencia, el pasador de fijación está dispuesto en la carcasa y el al menos un taladro de fijación está dispuesto en la cabeza de toberas. Esta forma de realización tiene la ventaja de que la

5 cabeza de toberas, que debe sustituirse con mayor frecuencia como pieza de desgaste, lleva el taladro de fijación que se puede realizar fácilmente, mientras que el pasador de fijación junto con el muelle de compresión representa el componente más costoso de fabricar y, por consiguiente, está dispuesto en la carcasa. Además, el pasador de fijación móvil lateralmente requiere claramente más espacio de construcción, que no está presente, en general, en la cabeza de toberas.

10 **[0011]** De manera más ventajosa, el medio de fijación es una tuerca de raro que cubre la cabeza de toberas, que se puede llevar a engrane de actuación con un zócalo roscado de la carcasa. Después de alcanzar la posición de retención, se conecta la cabeza de toberas a través de rotación siguiente de la tuerca de racor de forma fija contra giro con la máquina automática de pulverización, sin que se realice un desplazamiento de la cabeza de toberas retenida por medio de pasador de fijación y taladro de fijación.

15 **[0012]** También se ha revelado que es conveniente que el pasador de fijación esté alojado en un taladro de guía, que está alineado en la extensión axial de la carcasa del dispositivo de pulverización y/o de la cabeza de toberas. El taladro de fijación recibe tanto el pasador de fijación como también un elemento de resorte cargado por presión. A tal fin, el taladro de guía debería presentar una longitud axial mayor que el pasador de fijación.

20 **[0013]** El receso de la caperuza representa menos que el 50 % del volumen de la caperuza. Esto significa que se mantiene al menos el vértice de la superficie de la caperuza, que puede ser especialmente una superficie esférica. Esto tiene la ventaja de que la caperuza se apoya durante la rotación siguiente de la cabeza de toberas con una superficie redonda en el lado inferior plano de la cabeza de toberas. El canto de la caperuza retraído con respecto al vértice de la caperuza no puede dañar de esta manera la superficie de apoyo de la cabeza de toberas.

25 **[0014]** Con preferencia, el pasador de fijación está asegurado contra rotación. De esta manera, se garantiza que el canto de la caperuza permanezca en la alineación prevista y tenga lugar siempre la acción de bloqueo con respecto a la misma dirección de movimiento.

30 **[0015]** De acuerdo con una configuración ventajosa, el pasador de fijación presenta al menos una sección axial con una escotadura radial. Además, con preferencia en la carcasa está realizado un taladro, que cubre un plano con el taladro de guía y coincide con él. En el taladro puede estar insertado un tornillo de fijación, de tal forma que éste penetra en o a través de la escotadura del pasador de fijación. El recorrido de desplazamiento del pasador de fijación está limitado por medio de la escotadura y por medio del tornillo de fijación que se extiende o bien que penetra a través de ella. En una posición extraída del pasador de fijación, el elemento de resorte presiona el pasador de fijación dentro del taladro de fijación hacia delante. De esta manera, la escotadura se desplaza igualmente hacia delante hasta que el extremo de la escotadura choca contra el tornillo de fijación y de esta manera se previene una extracción siguiente del pasador de fijación pretensado por resorte. Además, se impide una rotación del pasador de fijación.

35 **[0016]** De manera más ventajosa, el al menos un taladro de fijación presenta un diámetro interior, que es insignificamente mayor que el diámetro exterior del pasador de fijación, de manera que éste puede ser recibido por el taladro de fijación.

40 **[0017]** En una forma de realización favorable, varios taladros de fijación forman un círculo perforado, en el que el círculo perforado está dispuesto siempre frente al taladro de guía. Para ajustar las posiciones habituales, el círculo perforado puede comprender, por ejemplo, cinco taladros de fijación en una alineación de 45° entre sí, respectivamente.

45 **[0018]** Los taladros de fijación pueden estar dispuestos sobre el lado inferior de una pestaña de fijación de la cabeza de toberas. La pestaña de fijación representa una superficie plana en forma de anillo y se apoya con preferencia, cuando una cabeza de toberas está colocada encima, sobre el zócalo roscado de la carcasa.

50 **[0019]** Con preferencia, el taladro de fijación es un taladro ciego, que presenta en una dirección de movimiento de la cabeza de toberas al menos una superficie inclinada con respecto al eje del pasador de fijación.

[0020] El pasador de fijación está fijado en el taladro de guía de tal forma que el canto de la caperuza se apoya en la superficie inclinada y de esta manera despliega su acción de bloqueo en la dirección de movimiento prevista.

[0021] Con preferencia, la cabeza de toberas presenta una tobera de salida de material. Esta tobera de salida de material genera con preferencia un chorro redondo. Como material se utiliza con preferencia un material de recubrimiento para el recubrimiento de sustratos.

5 **[0022]** Con preferencia, la cabeza de toberas presenta en el lateral de la tobera de salida de material al menos un cuerno con al menos una tobera de aire. Se prefiere prever al menos dos cuernos opuestos.

[0023] Para la mejor comprensión, a continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de tres figuras. En este caso:

10 La figura 1 muestra una vista tridimensional parcialmente en sección de un dispositivo de pulverización con cabeza de toberas.

La figura 2 muestra una sección transversal a través del dispositivo de pulverización con cabeza de toberas.

La figura 3 muestra una vista tridimensional de un pasador de fijación.

La figura 4 muestra una representación ampliada del pasador de fijación montado, y

15 La figura 5 muestra una representación ampliada de la caperuza del pasador de fijación que en caja en el taladro de fijación.

20 **[0024]** La figura 1 muestra una vista en perspectiva parcialmente en sección de un dispositivo de inyección 2 con una carcasa 19 y con una cabeza de toberas 1 fijada en ella a través de un medio de fijación 3. El dispositivo de pulverización 2 presenta una carcasa 19 esencialmente en forma de paralelepípedo, en la que están alojados, entre otros, una aguja de material 16 dispuesta en un canal de material 20 y otros conductos de presión no mostrados en detalle e instalaciones de ajuste para la alimentación con aire comprimido y material.

25 **[0025]** En la cabeza de toberas 1 se puede reconocer en una zona central una tobera de salida de material 15, desde la que sale el material de recubrimiento a pulverizar. En una zona marginal exterior, la tobera de salida de material 15 está rodeada por dos cuernos 17 opuestos, solamente uno de cuyos cuernos 17 se puede reconocer en la representación de la figura 1. En los cuernos 17 se encuentra en cada caso al menos una tobera de aire 18, desde la que sale aire comprimido, con el que se puede influir sobre la geometría del chorro de material de recubrimiento. El chorro de material posee, por ejemplo, una sección transversal redonda (chorro redondo) y se puede modificar en un chorro plano a través de la corriente de aire que sale desde las toberas de aire. Para incidir sobre una pieza de trabajo a laquear con un chorro de material alineado a tal fin, tiene mucha importancia colocar las toberas, también después de un desmontaje de la cabeza de toberas 1, de nuevo en la alineación original sobre la carcasa 19.

35 **[0026]** El medio de fijación 3 comprende una tuerca de racor 6, que se enrosca sobre un zócalo roscado 7 provisto con una rosca exterior. Pero en primer lugar la tuerca de racor 6 no es apretada totalmente, sino solamente hasta el punto de que la cabeza de toberas 1 puede girar todavía en adelante con respecto a la carcasa 19 y de esta manera se puede ajustar en la posición prevista.

40 **[0027]** El ajuste se realiza por medio de un pasador de fijación 4, que está retenido en su dirección axial de forma móvil en un taladro de guía 8. Cuando la cabeza de toberas 1 está desmontada, el pasador de fijación 4 sobresale desde el taladro de fijación 8 en virtud de un elemento de resorte 14 insertado igualmente en el taladro de guía 8. Después de la colocación de la cabeza de toberas 1, se presiona hacia atrás el pasador de fijación 4 a través de la pestaña de fijación 13 de la cabeza de toberas 1 en el taladro de guía 8. Durante una rotación de la cabeza de toberas 1, el pasador de fijación 4 se desliza por delante de la pestaña de fijación 13 hasta que alcanza un primer taladro de fijación 5 con su extremo delantero. Después de alcanzar el primer taladro de fijación 5, el pasador de fijación 4 penetra en virtud de la fuerza de fijación del elemento de resorte 14 en el taladro de fijación 5 y amarra de esta manera la cabeza de toberas 1 en la carcasa 19. En la forma de realización de la figura 1, dentro de la pestaña de fijación 13 se encuentran todavía otros taladros de fijación 5 distanciados unos de los otros en dirección circunferencial.

50 **[0028]** Si se desea otra posición de retención, el operador debe girar adicionalmente la cabeza de toberas 1 en contra de la resistencia del pasador de fijación 4 sobresaliente. El pasador de fijación 4 se desliza entonces hacia atrás en el taladro de guía 8, de manera que la cabeza de toberas 1 puede ser girada adicionalmente. La extracción del pasador 4 fuera del taladro de fijación 4 fuera del taladro de fijación 5 es posible especialmente a través de una caperuza 9 configurada en el extremo delantero, que se puede reconocer bien, por ejemplo, en la figuras 3.

55 **[0029]** La figura 2 muestra una sección transversal a través del dispositivo de pulverización 2 con una cabeza de toberas 1 enroscada en dicho dispositivo, de manera que los cuernos 17 descritos con relación a la figura 1 no son visibles en virtud de la selección del plano de corte.

5 **[0030]** Para que el elemento de resorte 14, con la cabeza de toberas 1 desmontada, no desplace el pasador de fijación 8 totalmente fuera del taladro de guía, se ha realizado desde el lado superior de la carcasa 19 otro taladro 11 que se extiende en ángulo recto con respecto al taladro de guía 8. Este taladro 11 se extiende a través del taladro de guía 8, de manera que en el taladro 11 está insertado un tornillo de fijación 12, cuya longitud se extiende de nuevo más allá del taladro de guía 8.

10 **[0031]** Como se puede reconocer en la figura 3, el pasador de fijación 4 presenta en esta zona una escotadura 10, a través de la cual se extiende el tornillo de fijación 12 y de esta manera mantiene el pasador de fijación 4 en posición. A través de la colaboración de la escotadura 10 y el tornillo de fijación 12 solamente es posible un movimiento axial limitado del pasador de fijación 4, pero ningún movimiento giratorio alrededor del propio eje.

15 **[0032]** La limitación del movimiento giratorio es especialmente ventajosa cuando, como se representa en la figura 3, se utiliza un pasador de fijación 4 con una caperuza 9 con receso. Esta caperuza presenta una superficie esférica 9' y un lado en forma de escalón, lo que se ocupa de que la cabeza de toberas 1 se pueda girar un poco más en un sentido de giro preferido y sea bloqueada en el sentido de giro opuesto.

20 **[0033]** El lado en forma de escalón se forma por el receso 30, que presenta una superficie frontal 33 y una superficie lateral 31. La superficie lateral 31 forma con la caperuza 9 un canto de caperuza 32. El receso 30 comprende con preferencia menos del 50 % del volumen de la caperuza completa, de manera que el canto 32 no se encuentra en el vértice 42 de la caperuza 9. El canto de la caperuza 32 está retrasado con respecto al vértice 42.

25 **[0034]** Como se representa en las figuras 4 y 5, el taladro de fijación 5 se forma por un taladro ciego, que presenta al menos una superficie 40 inclinada con respecto al eje del pasador 35, en la que incide el canto 32. Durante un movimiento en la dirección de la flecha, especialmente el sentido de giro de la tuerca de racor durante el apriete, la cabeza de toberas 1 está bloqueada, porque el canto 32 presiona en la superficie 40 inclinada. En la forma de realización mostrada, el taladro de fijación 5 comprende una superficie cónica 40. En dirección opuesta es posible un movimiento de la cabeza de toberas 1, porque la superficie esférica 9' de la caperuza 9 se apoya en la superficie cónica 40, que desplaza al pasador 40. En este caso, la superficie esférica 9' en la superficie cónica 40 se desplaza hacia abajo.

Lista de signos de referencia

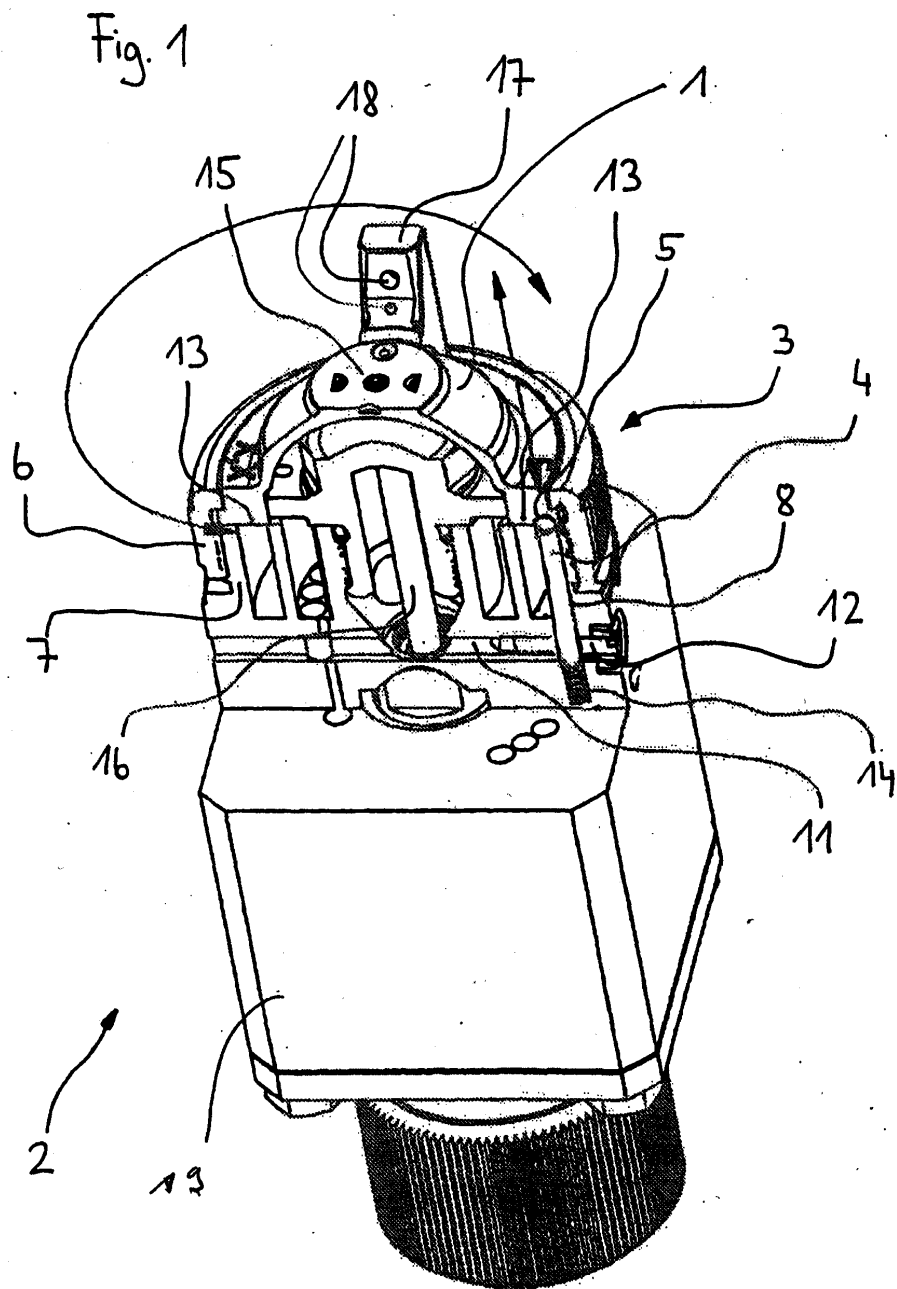
30 **[0035]**

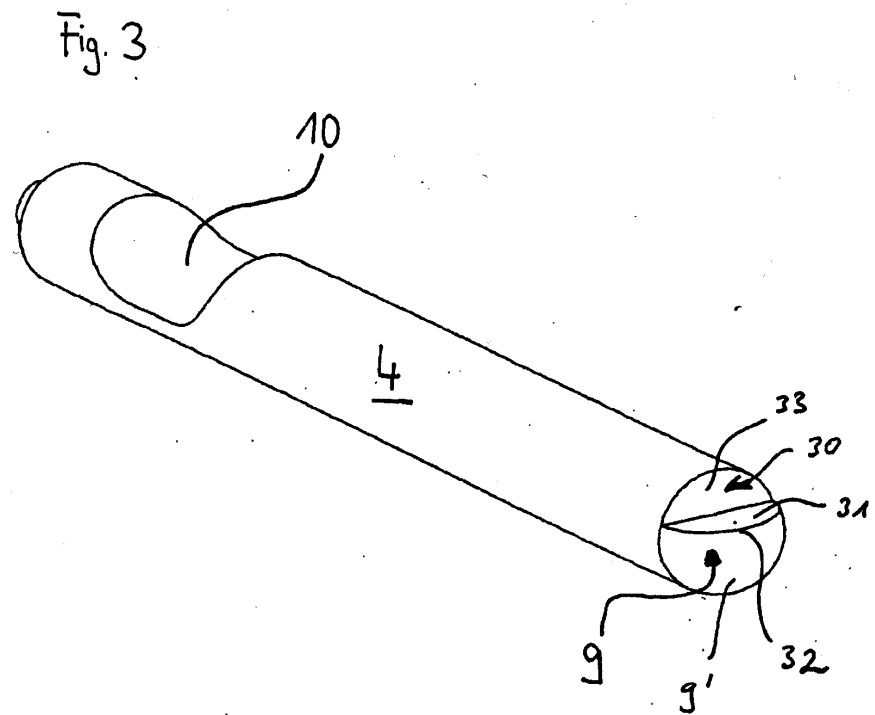
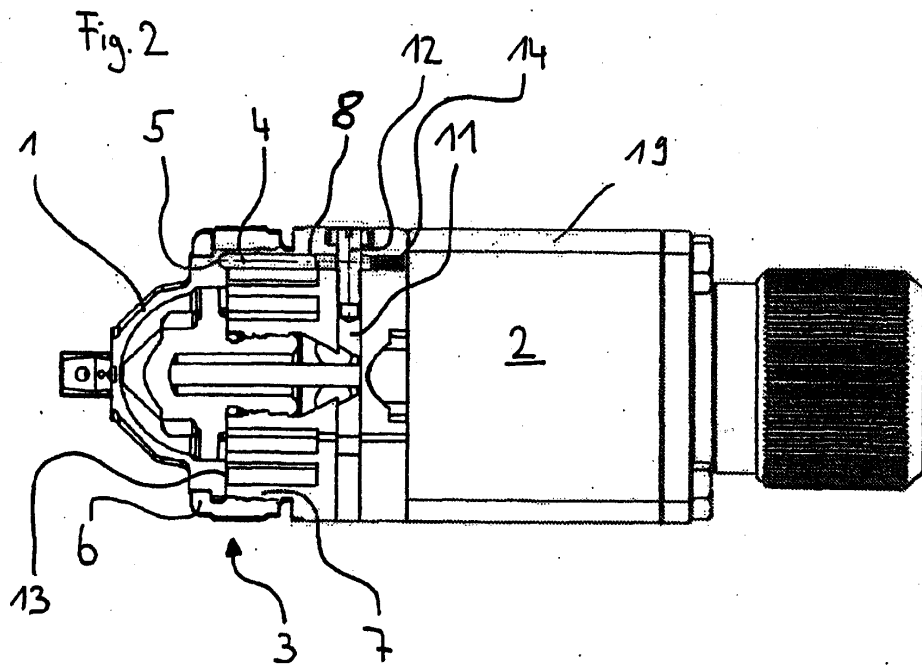
- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Cabeza de toberas |
| 2 | Máquina automática de pulverización |
| 3 | Medio de fijación |
| 4 | Pasador de fijación |
| 35 | 5 Taladro de fijación |
| 6 | Tuerca de racor |
| 7 | Zócalo roscado |
| 8 | Taladro de guía |
| 9 | Caperuza |
| 40 | 9' Superficie esférica |
| 10 | Escotadura |
| 11 | Taladro |
| 12 | Tornillo de fijación |
| 13 | Pestaña de fijación |
| 45 | 14 Elemento de resorte |
| 15 | Tobera de salida de material |

	16	Aguja de material
	17	Cuerno
	18	Tobera de aire
	19	Carcasa
5	20	Canal de material
	30	Receso
	31	Superficie lateral
	32	Canto de la caperuza
	33	Superficie frontal
10	35	Eje del pasador
	40	Superficie inclinada
	42	Vértice de la caperuza

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de pulverización (2) con una carcasa (19) y con una cabeza de toberas (1), en el que la cabeza de toberas (1) se puede apoyar a través de un medio de fijación (3) en diferentes posiciones en la carcasa (19) del dispositivo de inyección (2), en el que en la cabeza de toberas (1) o en la carcasa (19) está previsto al menos un pasador de fijación (4) móvil en su dirección axial y pretensado por resorte, que encaja en al menos un taladro de fijación (5) dispuesto en el otro componente (1, 19) respectivo, en el que el pasador de fijación (4) está provisto en al menos un extremo con una caperuza (9), y caracterizado porque la caperuza (9) presenta un receso (30) con un canto de caperuza (32).
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el pasador de fijación (4) está dispuesto en la carcasa (19) y el al menos un taladro de fijación (5) está dispuesto en la cabeza de toberas (1).
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el medio de fijación (3) es una tuerca de racor (6) que solapa la cabeza de toberas (1) y que se puede llevar a engrane activo con un zócalo roscado (7) de la carcasa (19).
- 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el pasador de fijación (4) está alojado en un taladro de guía (8), que está alineado en la extensión axial de la carcasa (19) y/o de la cabeza de toberas (1).
- 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el canto de la caperuza (32) está retraído con respecto al vértice (42) de la caperuza (9).
- 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el pasador de fijación (4) está asegurado contra giro.
- 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el pasador de fijación (4) presenta al menos una sección axial con una escotadura radial (10).
- 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en la carcasa (19) está practicado un taladro (11), que cubre un plano con el taladro de guía (8) y coincide con él.
- 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque en el taladro (11) está insertado un tornillo de fijación (12), de tal manera que éste penetra en la escotadura radial (10) del pasador de fijación (4).
- 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el al menos un taladro de fijación (5) presenta un diámetro interior, que es insignificamente mayor que el diámetro exterior del pasador de fijación (4).
- 11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque varios taladros de fijación (5) forman una corona de bloqueo, en la que la corona de bloqueo está colocada siempre frente al taladro de guía (8).
- 12.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque los taladros de fijación (5) están dispuestos sobre el lado inferior de una pestaña de fijación (13) de la cabeza de toberas (1).
- 13.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el taladro de fijación (5) es un taladro ciego, que presenta en una dirección de movimiento de la cabeza de toberas (1) al menos una superficie (40) inclinada con respecto al eje (35) del pasador de fijación (4).
- 14.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el pasador de fijación (4) está dispuesto en el taladro de guía (8) de tal forma que el canto de la caperuza (32) se apoya en la superficie inclinada (40).
- 15.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque la cabeza de toberas (1) presenta una tobera de salida de material (15).
- 16.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la cabeza de toberas (1) presenta en el lateral de la tobera de material (15) al menos un cuerno (17) con al menos una tobera de aire (18).
- 17.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque la cabeza de toberas (1) presenta al menos dos cuernos (18) opuestos.
- Siguen cuatro páginas de dibujos.





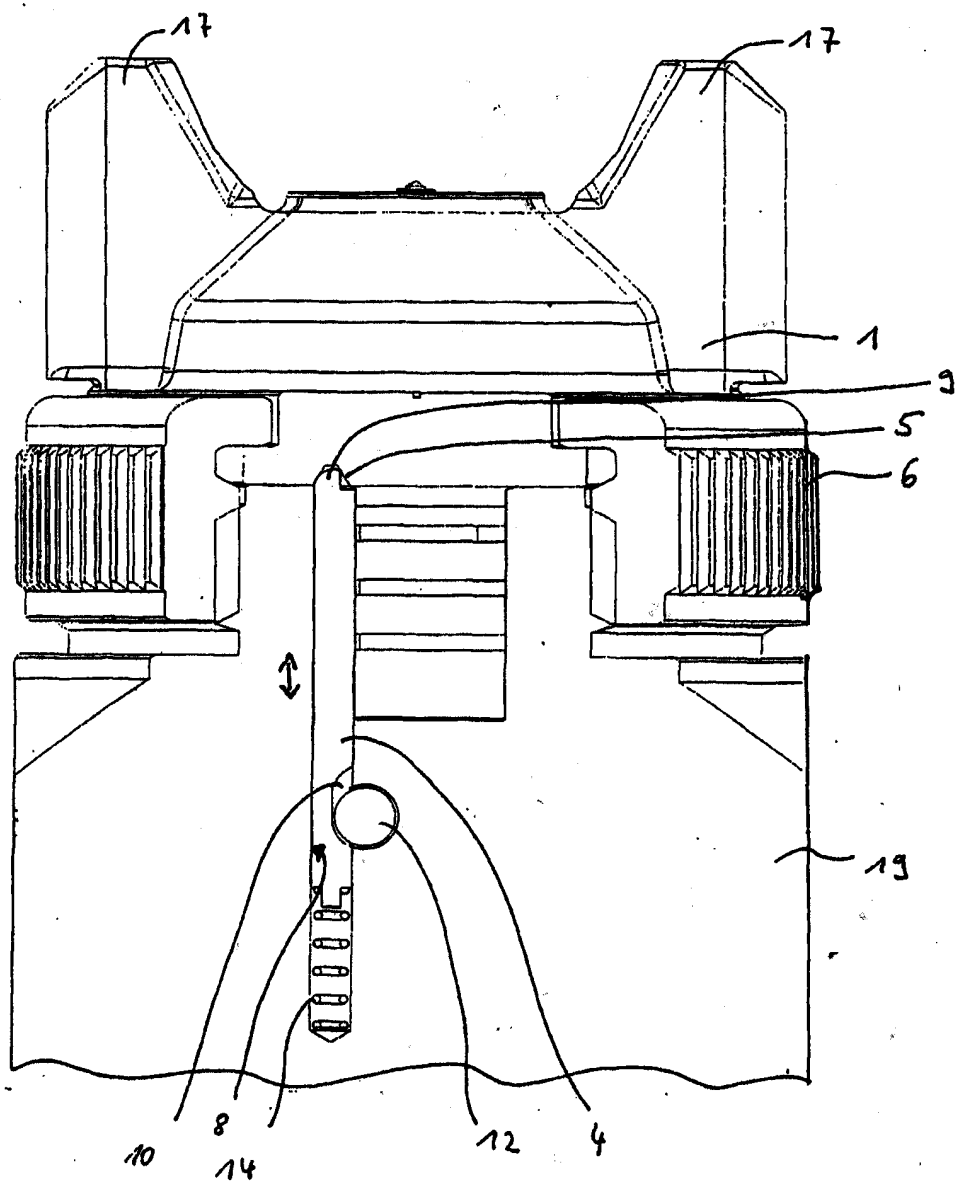


Fig. 4

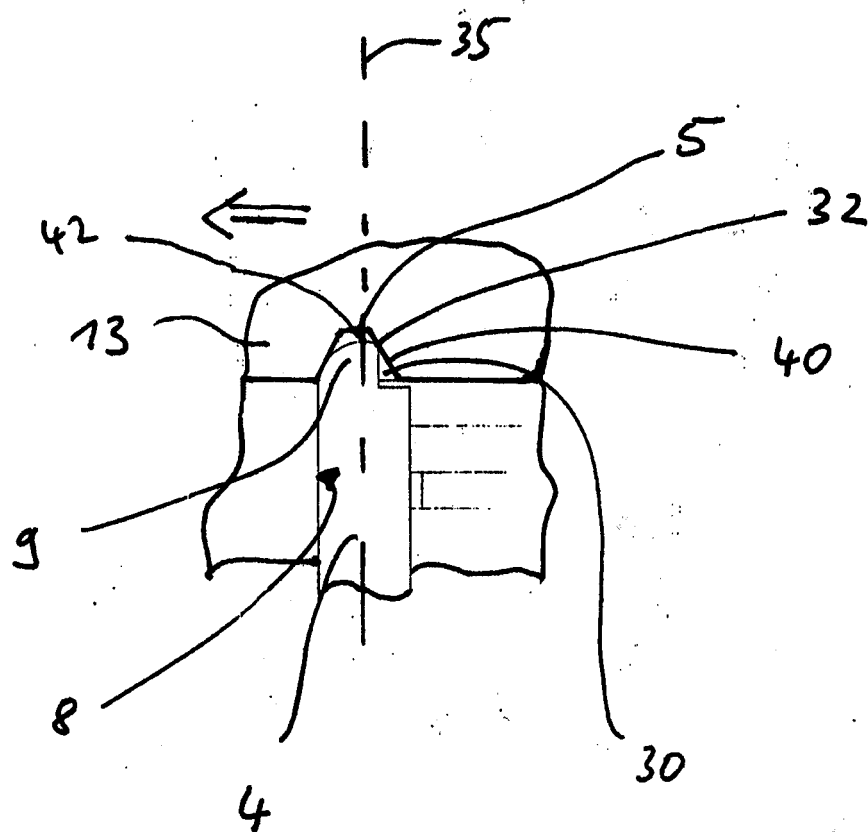


Fig. 5