

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 617**

51 Int. Cl.:

**B05B 7/24**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2008** **E 08726783 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015** **EP 2265387**

54 Título: **Cartucho desechable para pistola de pulverización**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**10.06.2015**

73 Titular/es:

**FOX, JEFFREY D. (100.0%)**  
**10935 Kellogg Court**  
**Nerstrand, MN 55053, US**

72 Inventor/es:

**FOX, JEFFREY D.**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 537 617 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

Cartucho desechable para pistola de pulverización

5 **Antecedentes de la invención**

I. Campo de la invención: La presente invención se refiere a mejoras en una pistola de pulverización manual, diseñada específicamente para su uso con un conjunto de cartucho, tal como los utilizados para la aplicación de pintura y, más en particular, a la desechabilidad del cartucho para pistola de pulverización.

II. Discusión de la técnica anterior: Las pistolas de pulverización son ampliamente utilizadas en aplicaciones de pintura en las cuales se requiera la aplicación uniforme de pintura en áreas bastante amplias, por ejemplo en vehículos a motor cuando ha de pintarse un vehículo tras la reparación posterior a un accidente. Normalmente, en las pistolas de pulverización, el líquido está contenido en un depósito unido a la pistola de pulverización, desde el cual se suministra el líquido a una boquilla de pulverización. En la boquilla de pulverización, el aire comprimido atomiza el líquido en una pulverización que a continuación se aplica a la superficie que está siendo pintada. El líquido puede ser suministrado por gravedad, suministrado por succión o incluso suministrado a presión por una línea de toma de aire al depósito desde la línea de aire comprimido a la pistola de pulverización.

Tradicionalmente, las pistolas de pintura y los equipos de pulverización de pintura deben limpiarse a fondo después de cada uso, y se pierde mucho tiempo limpiando adecuadamente el equipo y las piezas de la pistola de pulverización. El coste en disolventes y los residuos desechables generados por la limpieza de la pistola de pulverización suponen un gasto y unos desechos adicionales. La presente invención reduce sustancialmente, y puede incluso eliminar, dichos coste y residuos.

Las pistolas de pulverización tradicionales también presentan tamaños fijos de boquillas de fluido o, si son ajustables, deben limpiarse a fondo después de cada uso. La presente invención puede realizarse en diferentes tamaños de punta de fluido dependiendo de la aplicación o del proyecto de pintura y no requiere limpieza después de su uso.

A partir del documento US2007/164129-A se conoce un dispositivo de pulverización por compresión de gas con un cartucho desmontable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. En el documento US2003/0071144-A se da a conocer un cepillo de aire con un cabezal de boquilla giratorio y desmontable.

35 **Sumario de la invención**

La presente invención proporciona una pistola de pulverización de acuerdo con la reivindicación 1 con un conjunto de cartucho desechable, siendo el cuerpo del conjunto de cartucho una estructura de tubo hueco con un área de superficie interior y exterior, un conector de depósito, una punta de pulverización de fluido y una abertura de boquilla de pulverización de fluido y una abertura extrema para tapón, y que tiene adicionalmente una aguja de fluido, una junta de la aguja de fluido, una arandela de la aguja de fluido, un muelle de compresión de fluido, una arandela de seguridad y un tapón. El conjunto de cartucho encaja dentro de una pistola normal y puede desmontarse fácilmente para su desechado tras el uso. El conjunto de cartucho también puede tener varias formas y tamaños para ajustar dentro de diversas pistolas de pulverización. Un depósito suministrará el líquido, tal como pintura, un producto químico, un tinte, un barniz u otro líquido pulverizable, al conjunto de cartucho a través de un conector de depósito y al interior del cuerpo hueco del conjunto de cartucho. Aire a presión fluirá al interior de la pistola de pulverización, pasará alrededor del conjunto de cartucho y saldrá por la boquilla de pulverización de la pistola de pulverización, sifonando así el líquido al exterior del conjunto de cartucho y atomizando el líquido para su aplicación sobre la superficie que esté siendo pulverizada. El depósito que contiene el líquido podrá estar unido al conjunto de cartucho por la abertura de entrada de conector de depósito, o podrá suministrarse el líquido por tubo o algún otro medio al conjunto de cartucho. La configuración de abertura de entrada de conector de depósito variará para coincidir con el tipo particular de depósito o tubo de fluido desde donde el líquido entrará en el conjunto de cartucho. El cuerpo de conjunto de cartucho, la aguja de fluido y el tapón podrán estar fabricados con diversos materiales de bajo coste, tales como plástico, metal, una aleación o algún material reciclado robusto.

55 **Breve descripción de los dibujos**

La FIG. 1 es una vista en corte transversal del conjunto de cartucho;

La FIG. 2 es una vista despiezada del conjunto de cartucho; y

La FIG. 3 es una vista transversal de una pistola de pulverización normal con el conjunto de cartucho contenido en la misma.

**Descripción detallada de los dibujos**

Con referencia a la FIG. 1, el conjunto de cartucho 1 se muestra cortado por la mitad longitudinalmente. El conjunto de cartucho 1 comprende un cuerpo 2, una superficie exterior 3, una superficie interior 4, una punta cónica de

boquilla de pulverización de fluido 5, una abertura de punta de pulverización de fluido 6 y una abertura de entrada de conector 7.

Con referencia ahora a la FIG. 2, el conjunto de cartucho 1 se muestra en una vista despiezada, que comprende adicionalmente una arandela de seguridad 8, un muelle de compresión de fluido 9, una arandela de aguja de fluido 10, una junta de aguja de fluido 11, un tapón de extremo de cartucho de fluido 12 y una aguja de fluido 13. El tapón terminal de cartucho 12 comprende adicionalmente un extremo de montaje 14 y un extremo de ajuste de aguja 15. El tapón terminal de cartucho 12 comprende adicionalmente un taladro 16 desde el extremo de montaje 14 hasta el extremo de ajuste de aguja 15. El taladro 16 tiene un diámetro suficiente para permitir que la aguja de fluido 13 se deslice a través del tapón terminal de cartucho 12.

Aún con referencia a la FIG. 2, la aguja de fluido 13 comprende un extremo de punta de pulverización cónica 17, un extremo de control 18 y un surco anular 19 a mitad de camino entre el extremo de punta de pulverización cónica 17 y el extremo de control 18. La aguja de fluido 13 tiene un diámetro ligeramente menor que el diámetro del taladro de tapón terminal de cartucho 16, de modo que la aguja de fluido 17 pueda deslizarse dentro del taladro 16 a través del tapón terminal de cartucho de fluido 12. El extremo de control 18 tiene un diámetro mayor que el taladro del tapón 16 para evitar que la aguja de fluido 13 pase enteramente a través del tapón terminal de cartucho de fluido 12. En funcionamiento, se desliza la aguja de fluido 13 a través del tapón terminal de cartucho de fluido 12, introduciendo primero el extremo de la punta de pulverización cónica 17 a través del extremo de ajuste de aguja 18, se sitúa la junta de aguja de fluido 11 alrededor de la aguja de fluido 13 y se encaja ajustadamente dentro del tapón de extremo de cartucho de fluido 12, evitando así la salida de líquido a través del orificio 16, después de lo cual se coloca la arandela de la aguja de fluido 10 sobre la aguja de fluido 13, a continuación se sitúa el resorte de compresión de líquido 9 sobre la aguja de fluido 13, y se sujeta la arandela de seguridad 8 alrededor de la aguja de fluido 13 en el surco anular 19, evitando así que el muelle de compresión de fluido 9 y la arandela de aguja de fluido 10 se deslicen fuera de la aguja de fluido 13. Luego se une el tapón terminal de cartucho de fluido 12 al cuerpo 2 insertando el extremo de montaje 14 en el cuerpo 2 y asegurando el tapón terminal de fluido 12 al cuerpo 2 con un medio adhesivo. La fricción también puede mantener sujeto el tapón terminal de fluido 12 sobre el cuerpo 2 al tener el extremo de montaje un diámetro suficientemente grande para encajar ajustadamente dentro de la superficie interior 4 del cuerpo 2.

Con referencia de nuevo a la FIG. 1, el conjunto de cartucho 1 se muestra con la aguja de fluido 13 en su posición de descanso, en la cual el extremo de punta de pulverización cónica 17 de la aguja de fluido 13 está asentada dentro de la abertura de punta de pulverización de fluido 6. Mientras está en su posición de descanso, no puede escapar líquido del conjunto de cartucho 1. En funcionamiento, la aguja de fluido 13 se retraerá ligeramente desde su posición asentada, permitiendo así que el líquido salga a través de la abertura de punta de pulverización de fluido 6. Un depósito para fluido (no mostrado) estará fijado a una abertura de entrada de conector de depósito 7, permitiendo que el líquido se introduzca en el conjunto de cartucho 1 por medio de la gravedad.

Con referencia a la FIG. 3, se muestra una pistola de pulverización 20 con el conjunto de cartucho 1 en su sitio y el depósito 28 fijado a la abertura de entrada de conector de depósito 7 del conjunto de cartucho 1. En funcionamiento, el conjunto de cartucho encaja dentro del cañón 21 de la pistola de pulverización 20 con la abertura de entrada de conector de depósito 7 sobresaliendo desde el cañón 21, de modo que se forme una junta alrededor de la abertura de entrada de conector de depósito 7 para impedir que el flujo de aire salga fuera del cañón 21 alrededor de la abertura de entrada de conector de depósito 7. La pistola de pulverización 20 comprende un gatillo 22 que controla la cantidad de aire a presión que fluye hacia el interior del cañón 21 de la pistola de pulverización 20, un conjunto de palanca 23, una boca de entrada de aire 24 y una boquilla 25. El gatillo 22 está unido al conjunto de palanca 23 que acciona la aguja de fluido 13, moviendo la aguja de fluido 13 desde su posición de descanso, sacando así de su posición asentada el extremo de punta de pulverización cónica 17 de la aguja de fluido 13 desde la abertura de punta de pulverización de fluido 6. El aire a presión fluye hacia el interior de la pistola de pulverización 20 a través de una boca de entrada de aire 24 y fluye a través de la pistola de pulverización 20, saliendo por la boquilla 25. El conjunto de cartucho 1 se ajusta dentro del cañón 21 de la pistola de pulverización 20 de modo que exista un espacio 26 alrededor del conjunto de cartucho 1, permitiendo que el aire a presión fluya alrededor del conjunto de cartucho 1, y más allá del mismo, saliendo por la boquilla 25 de la pistola de pulverización 20. A medida que se aprieta el gatillo 22, la aguja de fluido 13 se mueve saliendo de su asiento en la posición de descanso, lo que permite que el líquido suministrado por gravedad desde el depósito 28 al conjunto de cartucho 1 salga por la abertura de punta de pulverización de fluido 6 y sea atomizado por el aire a presión que fluye al exterior desde la boquilla 25 de la pistola de pulverización 20. Un botón de ajuste de fluido 27, conectado de forma móvil a la pistola de pulverización 20, limita el movimiento del gatillo 22, controlando de este modo la cantidad de aire a presión que entra en la pistola de pulverización 20, lo que controla la cantidad de líquido que escapa del conjunto de cartucho 1. La cantidad de líquido aspirado que sale por la abertura de punta de pulverización de fluido 6 del conjunto de cartucho 1 está determinada por el flujo de aire a presión que pasa por la abertura de boquilla de pulverización de fluido 6. Cuanto más fuerte sea el flujo de aire a presión, más líquido aspirado saldrá por la abertura de punta de pulverización de fluido 6. La abertura de punta de pulverización de fluido 6 tendrá un diámetro de tamaño suficiente para ajustarse al tipo de líquido a aplicar. Los líquidos menos viscosos requerirán una abertura de punta de pulverización de fluido 6 con un diámetro más pequeño mientras que los líquidos más viscosos requerirán una abertura de punta de pulverización de fluido 6 con un diámetro mayor.

El líquido no toca parte interior alguna de la pistola de pulverización 20, lo que permite una fácil limpieza después de su uso. El conjunto de cartucho 1 y sus componentes pueden estar fabricados con diversos materiales de bajo coste, tales como plástico, lo que permite al usuario desechar el conjunto de cartucho 1 después de su uso, reduciendo sustancialmente o eliminando la necesidad de limpieza.

- 5 Esta invención se ha descrito en el presente documento con un detalle considerable a fin de cumplir con los estatutos de patentes, y para proporcionar a los expertos en la materia la información necesaria para aplicar los nuevos principios y para construir y utilizar tales componentes especializados según se requiera.

## REIVINDICACIONES

1. Una pistola de pulverización (20), que comprende

- 5       - una carcasa,
- una boca de entrada de aire (24),
- una boquilla (25),
- un conjunto de cartucho desechable (1),
- y un depósito de suministro de fluido (28),
- 10      - en donde el conjunto de cartucho desechable (1) comprende
  - un cuerpo tubular (2) que tiene en un extremo una punta de pulverización de fluido (5) con una abertura de punta de pulverización de fluido (6) para permitir el paso de fluidos a través de la misma, y en el otro extremo un tapón terminal (12) con un taladro (16) a través del mismo,
  - una abertura de entrada de conector (7) formada en una pared lateral del cuerpo (2) para conectar el conjunto de cartucho (1) al depósito de suministro de fluido (28) para suministrar un fluido al interior del conjunto de cartucho (1), una aguja (13) que encaja de manera deslizante a través del taladro (16) del tapón terminal (12) y que tiene un extremo ahusado (17) para encajar en la abertura de punta de pulverización (6), por lo que la aguja(13) puede moverse para permitir la salida de un flujo variable de fluido por la abertura de punta de pulverización (6) y/o para bloquear el flujo de fluido a través de la misma,
  - 15      - una junta de aguja de fluido (11) situado alrededor de la aguja de fluido (13) y que encaja de manera ajustada dentro del tapón terminal (12), evitando de este modo la salida de flujo de fluido a través del taladro (16) del tapón terminal (12),

25      en donde puede fluir aire a presión a través de la boca de entrada de aire (24) hacia la pistola de pulverización (20) y salir por la boquilla (25), atomizando así el fluido que escapa por la abertura de punta de pulverización (6) del cartucho (1), y

- la pistola de pulverización comprende un cañón (21) en el cual el conjunto de cartucho (1) está colocado de manera desmontable,
- 30      **caracterizada por que**
  - existe un espacio (26) alrededor del conjunto de cartucho (1) que permite que el aire a presión fluya alrededor del conjunto de cartucho (1), y más allá del mismo, y que salga por la boquilla (25).

35      2. Una pistola de pulverización según la reivindicación 1, en la que el conjunto de cartucho (1) comprende un muelle (9) dispuesto dentro del cuerpo tubular (2) que desvía la aguja (13) para encajar su extremo ahusado (17) en el interior de la abertura de punta de pulverización (6) para detener el flujo de fluido a través de la misma.

40      3. Una pistola de pulverización según la reivindicación 2, en la que el muelle (9) rodea la aguja (13) en el interior del cuerpo tubular (2).

      4. Una pistola de pulverización según la reivindicación 3, en la que la aguja (13) comprende un extremo de control (18) dispuesto en el exterior del cuerpo tubular (2) y un surco anular (19) dispuesto entre el extremo ahusado (17) y el extremo de control (18).

45      5. Una pistola de pulverización según la reivindicación 4, en la que una arandela de seguridad (8) está sujeta alrededor de la aguja de fluido (13) en el surco anular (19), evitando de este modo que el muelle (9) se deslice con respecto a la aguja de fluido (13).

50      6. Una pistola de pulverización según la reivindicación 1, en la que el cuerpo tubular (2) y/o la aguja (13) están hechos de plástico.

      7. Una pistola de pulverización según la reivindicación 1, en donde la pistola de pulverización comprende adicionalmente un gatillo (22) que controla la cantidad de aire a presión que entra en la pistola de pulverización (20).

55      8. Una pistola de pulverización según la reivindicación 7, en la que el gatillo (22) está unido a un conjunto de palanca (23) que acciona la aguja de fluido (13) de modo que la aguja de fluido (13) pueda separarse de su posición de descanso, en la cual su extremo ahusado (17) está asentado dentro de la abertura de punta de pulverización (6), hasta una posición que permita al fluido escapar a través de la abertura de punta de pulverización (6).

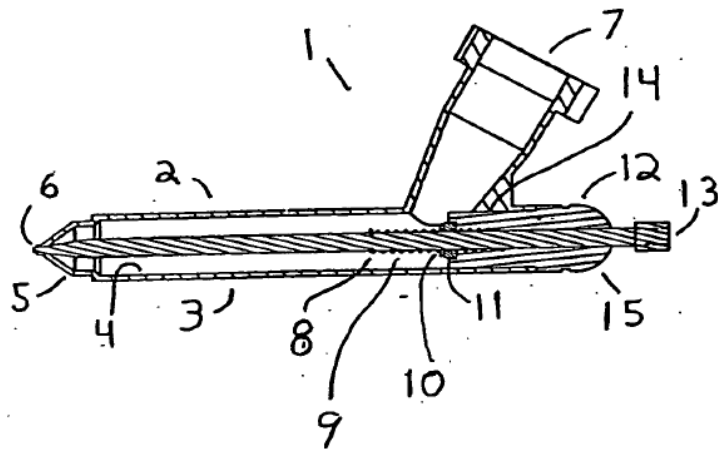


FIG. 1

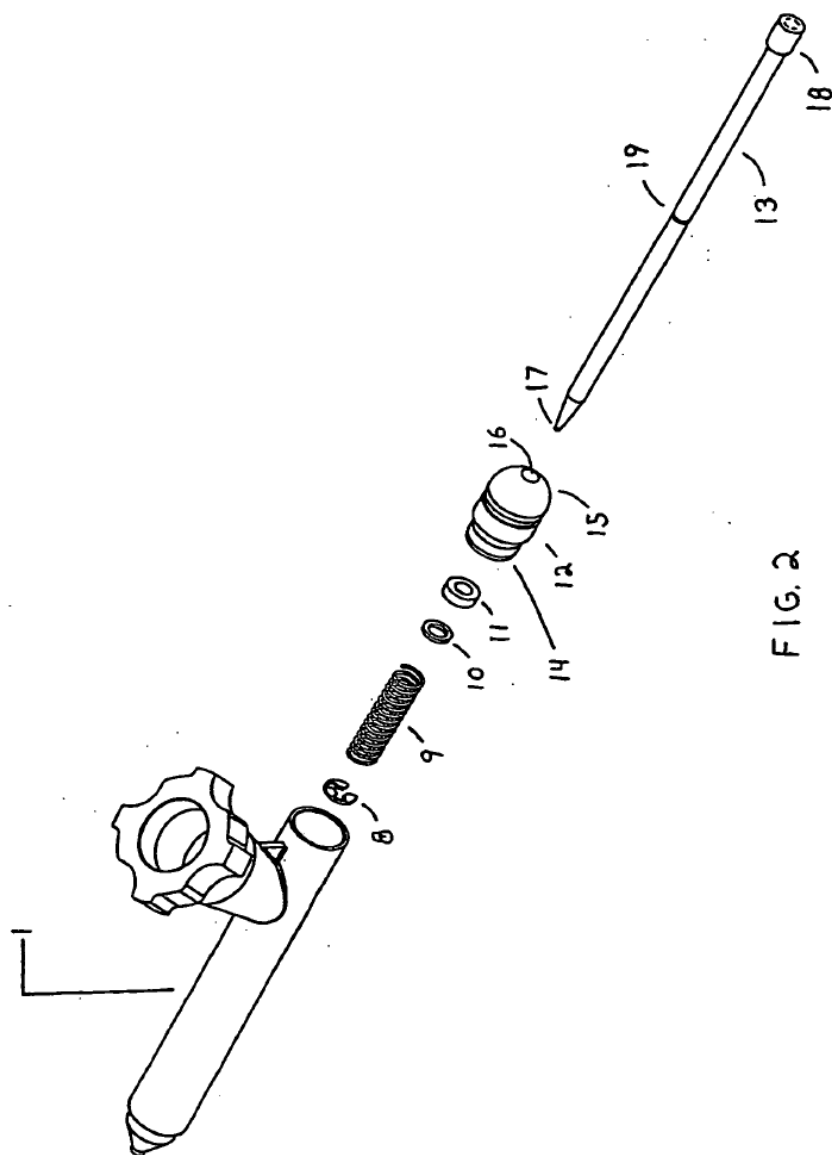


FIG. 2

