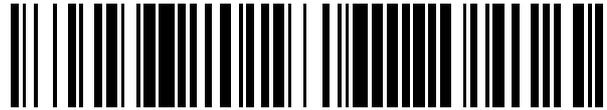


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 747**

51 Int. Cl.:

**B05B 3/00** (2006.01)

**B05B 3/04** (2006.01)

**B05B 3/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2010 E 10005290 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2255885**

54 Título: **Conjunto de tubo pulverizador de una pistola pulverizadora giratoria**

30 Prioridad:

**26.05.2009 TW 98209263**

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

**23.11.2015**

73 Titular/es:

**BENDEL WERKZEUGE INHABER FRANK  
BENDEL (100.0%)  
Wilhelm-Schulze-Strasse 8-10  
29549 Bad Bevensen, DE**

72 Inventor/es:

**BOSUA, CHRIS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 551 747 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**

Conjunto de tubo pulverizador de una pistola pulverizadora giratoria

5 1. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a una pistola pulverizadora giratoria con propósitos de limpieza y más particularmente, a un conjunto de tubo pulverizador de una pistola pulverizadora giratoria, el cual está formado mediante el encastrado de un primer rodamiento, un tubo de refuerzo, un segundo rodamiento y un anillo de junta sobre un tubo de la boquilla y la inserción entonces con el tubo de la boquilla en el interior del tubo pulverizador para constituir una estructura modular que facilite la instalación y el mantenimiento.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 Una pistola o boquilla de pistola pulverizadora de agua es un implante que se puede controlar mediante una palanca de control para emitir de salida un flujo forzado de agua. Cuando se realiza un trabajo de limpieza, cepillos, paños, trapos de limpieza y/o muchas otras herramientas de limpieza pueden ser utilizados con una pistola o boquilla de pistola pulverizadora de agua. Adicionalmente, después del lavado con agua, una pieza de trapo generalmente se utiliza para secar y limpiar el objeto lavado. Este procedimiento de limpieza lleva mucho tiempo y trabajo y consume una gran cantidad de agua. Para evitar estos problemas, se han creado las pistolas pulverizadoras giratorias.

20 La figura 8 ilustra un diseño conocido de una pistola pulverizadora giratoria. Según este diseño, la pistola pulverizadora giratoria A comprende un barril delantero A1, un tubo pulverizador A12 conectado al extremo de conexión delantero A11 del barril delantero A1, un tubo de agua A13 conectado a un recipiente de agua exterior y suspendido en el barril delantero A1 y un conjunto de boquilla B montado en el interior del tubo pulverizador A12. El conjunto de boquilla B comprende un tubo distribuidor B1 conectado al extremo de conexión delantero A11 del barril delantero A1 para la entrada de agua desde el tubo de agua A13 y un flujo de aire comprimido que es guiado desde una fuente de aire comprimido exterior al interior del barril delantero A1, un tubo cilíndrico B2 montado en el tubo pulverizador A12 alrededor del tubo distribuidor B1, una punta de la boquilla curvada B4, un conector B3 que conecta la punta de la boquilla curvada B4 al tubo distribuidor B1 y rodamientos B5 montados en el tubo cilíndrico B2 para sostener el tubo distribuidor B1 y el conector B3 permitiendo el giro de la punta de la boquilla curvada B4 con el tubo cilíndrico B2 con relación al tubo distribuidor B1. Cuando un caudal de una mezcla de agua y aire comprimido es forzado a través de la punta de la boquilla curvada B4, la punta de la boquilla curvada B4 es forzada a girar con el tubo cilíndrico B2 con relación al tubo distribuidor B1.

35 La pistola pulverizadora giratoria anteriormente mencionada es funcional, sin embargo todavía tiene desventajas como sigue a continuación:

40 1. El proceso de montaje de la pistola pulverizadora giratoria es complicado. Durante la instalación, el tubo distribuidor B1, el tubo cilíndrico B2, el conector B3 y la punta de la boquilla curvada B4 deben ser montados primero de modo que el conjunto de la boquilla B se puede montar en el interior del tubo pulverizador A12 para tener el tubo distribuidor B1 para ser conectado al extremo de conexión delantero A11 del barril delantero A1. Después de la instalación del conjunto de la boquilla B, el tubo pulverizador A12 puede ser fijado entonces al barril delantero A1. Este procedimiento de instalación necesita mucho tiempo y trabajo.

45 2. Cuando un flujo de una mezcla de agua y aire comprimido es forzado a través de la punta de la boquilla curvada B4, la punta de la boquilla curvada B4 es forzada a girar con el tubo cilíndrico B2 con relación al tubo distribuidor B1 a una alta velocidad. Durante el giro de la punta de la boquilla curvada B4 con el tubo cilíndrico B2, el tubo distribuidor B1 se causa que vibre. Después de una utilización larga de la pistola pulverizadora giratoria, el peso del tubo cilíndrico B2, del conector B3 y de la punta de la boquilla curvada B4 puede causar que el tubo distribuidor B1 se rompa durante el giro de la punta de la boquilla curvada B4, resultando en un accidente.

50 Por lo tanto, es deseable proporcionar una medida que elimine las desventajas de la pistola pulverizadora giratoria anteriormente mencionada.

55 Otro sistema de boquilla se revela en el documento WO96/13333 A1. El sistema de boquilla conocido tiene un tubo pulverizador de rodea una manguera libremente flexible con un extremo libre y un extremo fijo. Cuando el fluido es distribuido al sistema de boquilla la manguera se mueve orbitalmente y gira o se retuerce hacia atrás y hacia adelante alrededor de su propio eje con relación a su extremo fijo descargando un chorro de alto impacto de fluido con el propósito de la limpieza.

60 **RESUMEN DE LA INVENCION**

65 La presente invención ha sido realizada bajo las circunstancias contempladas. Es un objeto de la presente invención proporcionar un conjunto de tubo pulverizador para una pistola pulverizadora giratoria, el cual tiene un diseño

estructural modular, que facilita la instalación y el mantenimiento.

5 Para conseguir este y otros objetos de la presente invención, un conjunto de tubo pulverizador comprende un tubo pulverizador, un tubo de la boquilla, un primer rodamiento, un tubo de refuerzo, un segundo rodamiento y un anillo de junta. El primer rodamiento, el tubo de refuerzo, el segundo rodamiento y el anillo de junta están respectivamente encasquillados sobre el tubo de la boquilla en el orden apropiado e insertados entonces con el tubo de la boquilla en el interior del tubo pulverizador, constituyendo de ese modo una estructura modular de conjunto de tubo pulverizador para una conexión rápida al barril de una pistola pulverizadora de una manera que se puede separar. La estructura modular del conjunto de tubo pulverizador facilita la instalación y el mantenimiento.

10 Adicionalmente, el anillo de junta se apoya contra el lado exterior del primer rodamiento y se mantiene en acoplamiento de fricción con la pared interior de la parte de conexión del tubo pulverizador apretadamente, asegurando firmemente el segundo rodamiento a un escalón anular en la parte de conexión del tubo pulverizador y evitando la fuga de agua.

#### 15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista del conjunto en alzado de un conjunto de tubo pulverizador y un barril para una pistola pulverizadora según una primera forma de realización de la presente invención.

20 La figura 2 es una vista del despiece del conjunto representado en la figura 1.

La figura 3 es una alzado en sección del conjunto de tubo pulverizador según la primera forma de realización de la presente invención.

25 La figura 4 es una vista en sección esquemática que muestra el conjunto de tubo pulverizador instalado en una pistola pulverizadora giratoria según la primera forma de realización de la presente invención.

30 La figura 5 corresponde a la figura 4, mostrando el tubo de la boquilla girado en el tubo pulverizador durante el funcionamiento de la pistola pulverizadora giratoria.

La figura 6 es una vista en sección esquemática que muestra otro ejemplo de aplicación del conjunto de tubo pulverizador según la primera forma de realización de la presente invención.

35 La figura 7 es una vista del despiece de un conjunto de tubo pulverizador según una segunda forma de realización de la presente invención.

La figura 8 es una vista lateral esquemática en sección de una pistola pulverizadora giratoria convencional.

#### 40 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

Con referencia a las figuras 1 y 2, se representa un conjunto de tubo pulverizador 1 para una pistola pulverizadora giratoria según una primera forma de realización de la presente invención, que comprende un tubo pulverizador 11, un tubo de la boquilla 12, un tubo de refuerzo 13, un primer rodamiento 14, un segundo rodamiento 15 y un anillo de junta 16.

50 El tubo pulverizador 11 es un elemento cilíndrico hueco que tiene un extremo del mismo que termina en un orificio 111 y en el otro extremo del mismo que termina en una parte de conexión 112 que define un taladro de montaje circular 1121 y un escalón anular 1122 en el extremo interior del taladro de montaje circular 1121.

El tubo de la boquilla 12 tiene una parte del cuerpo tubular alargada 121 montada en el tubo pulverizador 11 y una punta de la boquilla 122 que se extiende oblicuamente desde un extremo de la parte del cuerpo tubular alargada 121 formando un ángulo y suspendida en el interior del tubo pulverizador 11 en la proximidad del orificio 111.

55 El tubo de refuerzo 13 está montado en el interior del tubo pulverizador 11 alrededor de la parte del cuerpo tubular alargada 121 del tubo de la boquilla 12.

60 El primer rodamiento 14 está unido a un extremo del tubo de refuerzo 13 alrededor de un extremo de la parte del cuerpo tubular alargada 121 del tubo de la boquilla 12 cerca de la punta de la boquilla 122 y mantenido en contacto con la pared interior del tubo pulverizador 11.

El segundo rodamiento 15 está unido al otro extremo del tubo de refuerzo 13 alrededor del otro extremo de la parte del cuerpo tubular alargada 121 del tubo de la boquilla 12 cerca de la parte de conexión 112 y mantenido en contacto con la pared interior del tubo pulverizador 11.

65 El anillo de junta 16 está unido a un lado el segundo rodamiento 15 opuesto al tubo de refuerzo 13 y mantenido en

contacto con la pared interior del tubo pulverizador 11 cerca de la parte de conexión 112.

Adicionalmente, un accesorio 113 está fijamente montado en el taladro de montaje circular 1121 de la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11. El accesorio 113 es un anillo de metal que tiene una rosca interior 1131.

5 Con referencia a las figuras 3 y 4 y las figuras 1 y 2 otra vez, durante la instalación del conjunto de tubo pulverizador 1 se encaquilla el primer rodamiento 14, el tubo de refuerzo 13, el segundo rodamiento 15 y el anillo de junta 16 sobre la parte del cuerpo tubular alargada 121 del tubo de la boquilla 12 en el orden apropiado, y entonces se enfoca la punta de la boquilla 122 del tubo de la boquilla 12 en la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11 axialmente y se inserta el tubo de la boquilla 12 en el interior del tubo pulverizador 11 para forzar al primer rodamiento 14, el segundo rodamiento 15 y el anillo de junta 16 a un acoplamiento de fricción con la pared interior del tubo pulverizador 11. En este momento, el segundo rodamiento 15 el cual tiene un diámetro exterior relativamente mayor que el primer rodamiento 14 se apoya contra el escalón anular 1122 en el taladro de montaje circular 1121 de la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11 y el anillo de junta 16 se apoya contra el lado exterior del primer rodamiento 14 y se mantiene apretadamente en acoplamiento de fricción con la pared interior de la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11. El anillo de junta 16 puede ser un anillo que se pueda comprimir de tejido de punto de algodón o un acolchado de anillo fabricado de un material plástico elástico. De este modo, el anillo de junta 16 asegura firmemente el segundo rodamiento 15 al escalón anular 1122 en el taladro de montaje circular 1121 de la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11. Después de esto, el accesorio 113 se monta de forma fija en el taladro de montaje circular 1121 de la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11. De este modo, el tubo pulverizador 11, el tubo de la boquilla 12, el tubo de refuerzo 13, el primer rodamiento 14, el segundo rodamiento 15, el anillo de junta 16 y el accesorio 113 se montan formando el conjunto de tubo pulverizador deseado 1.

25 Con referencia las figuras 3 y 4 otra vez, después de que haya sido montado el conjunto de tubo pulverizador 1, el conjunto de tubo pulverizador 1 se fija entonces al barril 21 de una pistola pulverizadora 2 por medio de roscado de la rosca interior 1131 del accesorio 113 en una rosca exterior 2111 alrededor de la periferia de la parte de conexión delantera 211 del barril 21 de la pistola pulverizadora 2.

30 Con referencia a la figura 5, cuando el usuario presiona la palanca de control 23 de la pistola pulverizadora 2, un flujo de aire comprimido o fluido es forzado al interior del barril 21 a través de un puerto de admisión 22. El flujo de admisión de aire comprimido o fluido es entonces guiado a través de la parte del cuerpo tubular alargada 121 y la punta de la boquilla 122 del tubo de la boquilla 12 hacia fuera de la pared interior del tubo pulverizador 11. Cuando el flujo a alta velocidad de aire comprimido o fluido está fluyendo a través del área de conexión entre la parte del cuerpo tubular alargada 121 y la punta de la boquilla 122 del tubo de la boquilla 12, se produce una fuerza excéntrica, que causa el giro del tubo de la boquilla 12 con relación al tubo pulverizador 11, y por lo tanto el flujo de salida de aire comprimido o fluido es forzado fuera del orificio 111 del tubo pulverizador 11, formando una neblina de gotas finas de fluido (en el caso en el que fluido comprimido sea forzado a través del puerto de admisión 22 al interior del barril 21) para limpiar cosas. Adicionalmente, el tubo pulverizador 11 es un tubo duro o rígido (fabricado de metal, por ejemplo, aluminio o plástico duro), que tiene una resistencia estructural y una rigidez elevadas. Puesto que la parte del cuerpo tubular alargada 121 del tubo de la boquilla 12 es relativamente más larga que la punta de la boquilla 122 y está sostenida en el primer rodamiento 14, el tubo de refuerzo 13 y el segundo rodamiento 15, el tubo de la boquilla 12 es forzado a girar a una alta velocidad de forma estable durante la afluencia de un flujo a alta velocidad de aire comprimido o fluido a través del mismo. Por medio del primer rodamiento 14 y el segundo rodamiento 15 para sostener los dos extremos distantes de la parte del cuerpo tubular alargada 121 y el tubo de refuerzo 13 para rodear la mayor parte de la parte del cuerpo tubular alargada 121, el tubo de la boquilla 12 no se rompe ni se deforma durante su giro a alta velocidad, asegurando una alta durabilidad.

50 Con referencia a la figura 6, en otro ejemplo de aplicación de la primera forma de realización de la presente invención, el barril 21 de la pistola pulverizadora 2 tiene una entrada de agua 212 tallada a través de la pared periférica de la misma y un conjunto de suministro de agua 3 está conectado a la entrada de agua 212 para suministrar agua al interior del barril 21. El conjunto de suministro de agua 3 tiene un tapón superior 33, un tubo de conexión 31 perpendicularmente extendido desde el tapón superior 33 y conectado a la entrada de agua 212 del barril 21, una válvula de control 32 montada en el tubo de conexión 31 para controlar el paso de agua definido en el tubo de conexión 31 en comunicación con el agua en el conjunto de suministro de agua 3, y un asa 321 conectada a la válvula de control 32 y que se puede desviar para abrir/cerrar la válvula de control 32. Cuando el usuario presiona la palanca de control 23 de la pistola pulverizadora 2, un flujo a alta velocidad de aire comprimido es forzado al interior del barril 21 a través de un puerto de admisión 22 y entonces guiado a través de la parte del cuerpo tubular alargada 121 y la punta de la boquilla 122 del tubo de la boquilla 12 hacia el exterior de la pared interior del tubo pulverizador 11. Cuando fluye el flujo a alta velocidad de aire comprimido a través del barril 21, se produce un efecto Venturi que causa que el agua sea succionada hacia arriba desde el conjunto de suministro de agua 3 al interior del barril 21 y es transportada por el flujo a alta velocidad de aire a través del tubo de la boquilla 12 hacia el exterior del conjunto de tubo pulverizador 1. Cuando el flujo a alta velocidad de mezcla de aire y agua está fluyendo a través del área de conexión entre la parte del cuerpo tubular alargada 121 y la punta de la boquilla 122 del tubo de la boquilla 12, se produce una fuerza excéntrica, que causa el giro del tubo de la boquilla 12 con relación al tubo pulverizador 11 y por lo tanto una neblina de agua muy fina es pulverizada fuera del orificio 111 del tubo pulverizador 11 para su aplicación.

La figura 7 es una vista del despiece de un conjunto de tubo pulverizador 1 para una pistola pulverizadora según una segunda forma de realización de la presente invención. De forma similar a la primera forma de realización anteriormente mencionada, el conjunto de tubo pulverizador 1 según esta segunda forma de realización comprende un tubo pulverizador 11, un tubo de la boquilla 12, un tubo de refuerzo 13, un primer rodamiento 14, un segundo rodamiento 15 y un anillo de junta 16. Esta segunda forma de realización elimina el accesorio 113 de la primera forma de realización anteriormente mencionada (véase la figura 2) y tiene una rosca interior 1123 formada en la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 12 para roscar sobre la rosca exterior 2111 alrededor de la periferia de la parte de conexión delantera 211 del barril 21 de una pistola pulverizadora 2. Adicionalmente, el tubo pulverizador 11 tiene dos nervios de colocación longitudinales 114 que sobresalen desde la pared interior en dos lados opuestos y un reborde anular interior 115 que sobresale desde la pared interior cerca del orificio 111. El reborde anular interior 115 define un taladro central 1151. Adicionalmente, el tubo de la boquilla 12 tiene una rosca exterior 1211 que se extiende alrededor de la periferia de un extremo de la parte del cuerpo tubular alargada 121 lejos de la punta de la boquilla 122. Adicionalmente, el tubo de refuerzo 13 tiene dos ranuras de colocación longitudinales 131 colocadas en la periferia en dos lados opuestos y respectivamente acopladas a los nervios de colocación longitudinales 114 del tubo pulverizador 11 y dos ranuras de colocación anulares 132 respectivamente colocadas en el interior de los extremos delantero y trasero del mismo para acomodar el primer rodamiento 14 y el segundo rodamiento 15, respectivamente. Adicionalmente, el anillo de junta 16 tiene un árbol 161 perpendicularmente extendido desde un extremo del mismo para la inserción en el interior del segundo rodamiento 15 para sostener en su sitio el segundo rodamiento 15 y una rosca interior 1611 definida en el árbol 161 para roscar sobre la rosca exterior 121 del tubo de la boquilla 12.

Durante la instalación del conjunto de tubo pulverizador 1, establecidos el primer rodamiento 14 y segundo rodamiento 15 en las dos ranuras de colocación anulares 132 del tubo de refuerzo 13 y encasquillando entonces el primer rodamiento 14, el tubo de refuerzo 13, el segundo rodamiento 15 y el anillo de junta 16 sobre la parte del cuerpo tubular alargada 121 del tubo de la boquilla 12 en el orden apropiado y roscada entonces la rosca interior 1611 del anillo de junta 16 sobre la rosca exterior 1211 del tubo de la boquilla 121 y enfocar entonces la punta de boquilla 122 del tubo de la boquilla 12 en la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11 axialmente e insertar el tubo de la boquilla 12 en el interior del tubo pulverizador 11 para insertar la punta de boquilla 122 del tubo de la boquilla 12 a través del taladro central 1151 del reborde anular interior 115 del tubo pulverizador 11 y forzar las dos ranuras de colocación longitudinales 131 del tubo de refuerzo 13 al acoplamiento con los dos nervios de colocación longitudinales 114 del tubo pulverizador 11 respectivamente. De este modo, el tubo pulverizador 11, el tubo de la boquilla 12, el tubo de refuerzo 13, el primer rodamiento 14, el segundo rodamiento 15 y el anillo de junta 16 se montan, formando el conjunto de tubo pulverizador deseado 1.

Después de la conexión del conjunto de tubo pulverizador 1 al barril de una pistola pulverizadora (no representada), el usuario puede accionar la palanca de control de la pistola pulverizadora para dejar que un flujo de agua comprimida pase a través del barril al interior del tubo de la boquilla 12. Cuando un flujo a alta velocidad de agua comprimida está fluyendo a través del área de conexión entre la parte del cuerpo tubular alargada 121 y la punta de boquilla 122 del tubo de la boquilla 12, se produce una fuerza excéntrica, que causa el giro del tubo de la boquilla 12 con relación al tubo pulverizador 11 y por lo tanto el flujo de salida de agua comprimida es forzado fuera del orificio 111 del tubo pulverizador 11, formando una neblina de agua fina para su aplicación. Puesto que la parte del cuerpo tubular alargada 121 del tubo de la boquilla 12 es relativamente más larga que la punta de la boquilla 122 está sostenida en el primer rodamiento 14, el tubo de refuerzo 13 y el segundo rodamiento 15 y puesto que el tubo de refuerzo 13 tiene sus dos ranuras de colocación longitudinales 131 colocadas en la periferia en dos lados opuestos y respectivamente acopladas a los nervios de colocación longitudinales 114 del tubo pulverizador 11, el primer rodamiento 14, el tubo de refuerzo 13 y el segundo rodamiento 15 proporcionan un soporte excelente al tubo de la boquilla 12, permitiendo un giro suave del tubo de la boquilla 12 a una alta velocidad con relación al tubo pulverizador 11 y por lo tanto el tubo de la boquilla 12 no se rompen ni se deforma durante su giro a alta velocidad, asegurando una alta durabilidad.

Como se ha establecido antes, un accesorio 113 que define en su interior una rosca interior 1131 puede ser ajustado a presión apretadamente en el interior del taladro de montaje 1121 de la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11 para el roscado sobre la rosca exterior 2111 del barril 21 de una pistola pulverizadora 2. Alternativamente, una rosca interior 1123 puede estar directamente realizada en la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11 para roscar sobre la rosca exterior 2111 del barril 21 de una pistola pulverizadora 2. Se debe entender que se pueden emplear otras técnicas de montaje que se pueda desmontar para la conexión desmontable entre el tubo pulverizador 11 y el barril 21 de una pistola pulverizadora 2.

En cualquiera de las dos formas de realización anteriormente mencionadas de la presente invención, el primer rodamiento 14, el tubo de refuerzo 13, el segundo rodamiento 15 y el anillo de junta 16 son encasquillados sobre el tubo de la boquilla 12 y son insertados entonces con el tubo de la boquilla 12 en el interior del tubo pulverizador 11, formando una estructura modular de conjunto de tubo pulverizador para una conexión rápida al barril 21 de una pistola pulverizadora 2 de una manera desmontable. Este diseño de conjunto de tubo pulverizador modular 1 facilita la instalación y el mantenimiento. Cuando es necesario un trabajo de reparación, la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11 se puede desconectar directamente del barril 21 de la pistola pulverizadora 2, permitiendo el

desmontaje de las piezas componentes para el examen y el trabajo adicional de sustitución o reparación.

En conclusión la invención proporciona un conjunto de tubo pulverizador para una pistola pulverizadora giratoria el cual tiene las carentes las ventajas y las características siguientes:

5

1. El primer rodamiento 14, el tubo de refuerzo 13, el segundo rodamiento 15 y el anillo de junta 16 son encastrados sobre el tubo de la boquilla 12 y entonces insertados con el tubo de la boquilla 12 en el interior del tubo pulverizador 11, formando una estructura modular de conjunto de tubo pulverizador 1 para una rápida conexión al barril 21 de una pistola pulverizadora 2 de una manera que se puede desmontar. Por lo tanto, la invención facilita la instalación y el mantenimiento.

10

2. La invención utiliza el primer rodamiento 14, el tubo de refuerzo 13 y el segundo rodamiento 15 para proporcionar un soporte excelente a la parte del cuerpo tubular alargada 121 del tubo de la boquilla 12, permitiendo un giro suave del tubo de la boquilla 12 a una alta velocidad con relación al tubo pulverizador 11 y por lo tanto el tubo de la boquilla 12 no se rompen ni se deforma durante su giro a alta velocidad, asegurando una alta durabilidad.

15

3. El anillo de junta 16 se apoya contra el lado exterior del primer rodamiento 14 y se mantiene apretadamente en acoplamiento de fricción con la pared interior de la parte de conexión 112 del tubo 11, asegurando firmemente el segundo rodamiento 15 al escalón anular 1122 en el taladro de montaje circular 1121 de la parte de conexión 112 del tubo pulverizador 11 y evitando la fuga de agua y previniendo la acumulación de agua fugada en el espacio en el interior del tubo pulverizador 11 y fuera del tubo de refuerzo 13.

20

Un prototipo de conjunto de tubo pulverizador para pistola pulverizadora ha sido construido con las características de las figuras 1 - 8. El conjunto de tubo pulverizador para pistola pulverizadora funciona suavemente para proporcionar todas las características reveladas antes en este documento.

25

Aunque han sido descritas en detalle formas de realización particulares de la invención con propósitos ilustrativos, diversas modificaciones y mejoras se pueden realizar sin por ello salirse del espíritu ni del ámbito de la invención. Por consiguiente, la invención está limitada únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

30

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de tubo pulverizador (1) conectado a un barril (21) de una pistola pulverizadora (2) utilizado en una pistola pulverizadora, que comprende:

5

un tubo pulverizador (11), dicho tubo pulverizador (11), estando provisto de un orificio (111) colocado en un extremo del mismo y que tiene una parte de conexión (112) colocada en un extremo opuesto del mismo, dicha parte de conexión (112) definiendo en su interior un taladro de montaje circular (1121) para la conexión al barril (21) de dicha pistola pulverizadora (2);

10

un tubo de la boquilla (12) montado en dicho tubo pulverizador (11), dicho tubo de la boquilla (12) estando provisto de una parte del cuerpo tubular alargada (121) y una punta de la boquilla (122) extendida desde un extremo delantero de dicha parte del cuerpo tubular alargada (121) un extremo opuesto de la misma terminando en un ángulo y suspendido en el interior de dicho tubo pulverizador (11) en la proximidad de dicho orificio (111):

15

un tubo de refuerzo (13) montado en el interior de dicho tubo pulverizador (11) alrededor de dicha parte del cuerpo tubular alargada (121) de dicho tubo de la boquilla (12);

20

un primer rodamiento (14) unido a un extremo de dicho tubo de refuerzo (13) alrededor de un extremo de dicha parte del cuerpo tubular alargada (121) de dicho tubo de la boquilla (12) cerca de dicha punta de la boquilla (122) para sostener el giro de dicho tubo de la boquilla (12) con relación a dicho tubo pulverizador (11);

25

un segundo rodamiento (15) unido a un extremo opuesto de dicho tubo de refuerzo (13) alrededor de un extremo opuesto de dicha parte del cuerpo tubular alargada (121) de dicho tubo de la boquilla (12) cerca de dicha parte de conexión (112) para sostener el giro de dicho tubo de la boquilla (12) con relación a dicho tubo pulverizador (11); y

30

un anillo de junta (16) unido a un lado de dicho segundo rodamiento (15) opuesto a dicho tubo de refuerzo (13) y mantenido en contacto con la pared interior de dicho tubo pulverizador (11) cerca de dicha parte de conexión (112).

2. El conjunto de tubo pulverizador (1) como se reivindica en la reivindicación 1 adicionalmente comprendiendo un accesorio (113) fijamente montado en el taladro de montaje circular (1121) de dicha parte de conexión (112) de dicho tubo pulverizador (11), dicho accesorio (113) estando provisto de una rosca interior (1131) para el montaje.

35

3. El conjunto de tubo pulverizador (1) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que dicho tubo pulverizador (11) es un tubo de aluminio.

40

4. El conjunto de tubo pulverizador (1) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que dicho accesorio (113) está fabricado de un tejido de punto de algodón.

5. El conjunto de tubo pulverizador (1) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que dicha parte de conexión (112) de dicho tubo pulverizador (11) comprende una rosca interior (1123) formada en dicho taladro de montaje circular (1121).

45

6. El conjunto de tubo pulverizador (1) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que dicho tubo pulverizador (11) comprende dos nervios de colocación longitudinales (114) que sobresalen desde la pared interior del mismo en dos lados opuestos; dicho tubo de refuerzo (13) comprende dos ranuras de colocación longitudinales (131) colocadas en la periferia del mismo en dos lados opuestos y respectivamente acopladas a los nervios de colocación longitudinales (114) de dicho tubo pulverizador (11).

50

7. El conjunto de tubo pulverizador (1) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que dicho tubo pulverizador (11) comprende un reborde anular interior (115) que sobresale desde la pared interior del mismo cerca de dicho orificio (111), dicho reborde anular interior (115) definiendo un taladro central (1151) para el paso de dicha punta de la boquilla (122) de dicho tubo de la boquilla (12).

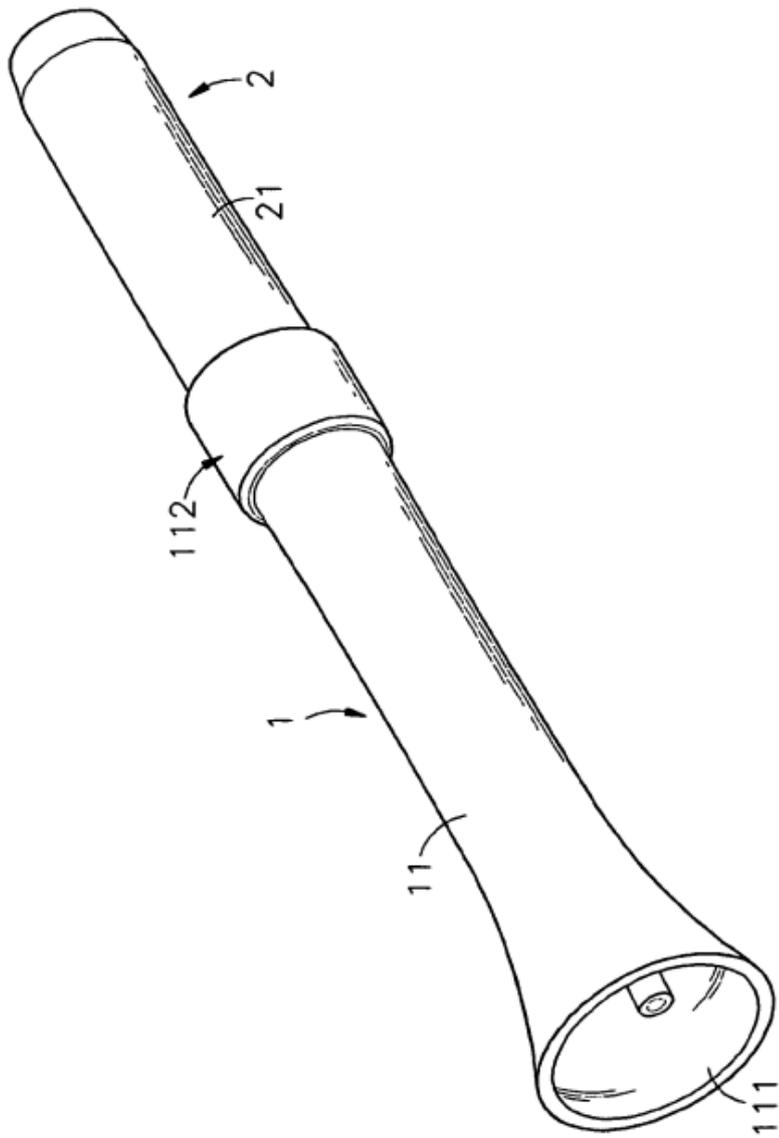
55

8. El conjunto de tubo pulverizador (1) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que dicho tubo de la boquilla (12) comprende una rosca exterior (1211) que se extiende alrededor de la periferia de un extremo del mismo alejado de dicha punta de la boquilla (122); dicho anillo de junta (16) comprende un árbol (161) que se extiende perpendicularmente desde un lado del mismo para la inserción a través de dicho segundo rodamiento (15) y una rosca interior (1611) definida en dicho árbol (161) para el roscado sobre la rosca exterior (1211) de dicho tubo de la boquilla (12).

60

9. El conjunto de tubo pulverizador (1) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que dicho tubo de refuerzo (13) comprende dos ranuras de colocación anulares (132) respectivamente colocadas en los dos extremos

distantes del mismo para acomodar dicho primer rodamiento (14) y dicho segundo rodamiento (15), respectivamente.



*FIG. 1*

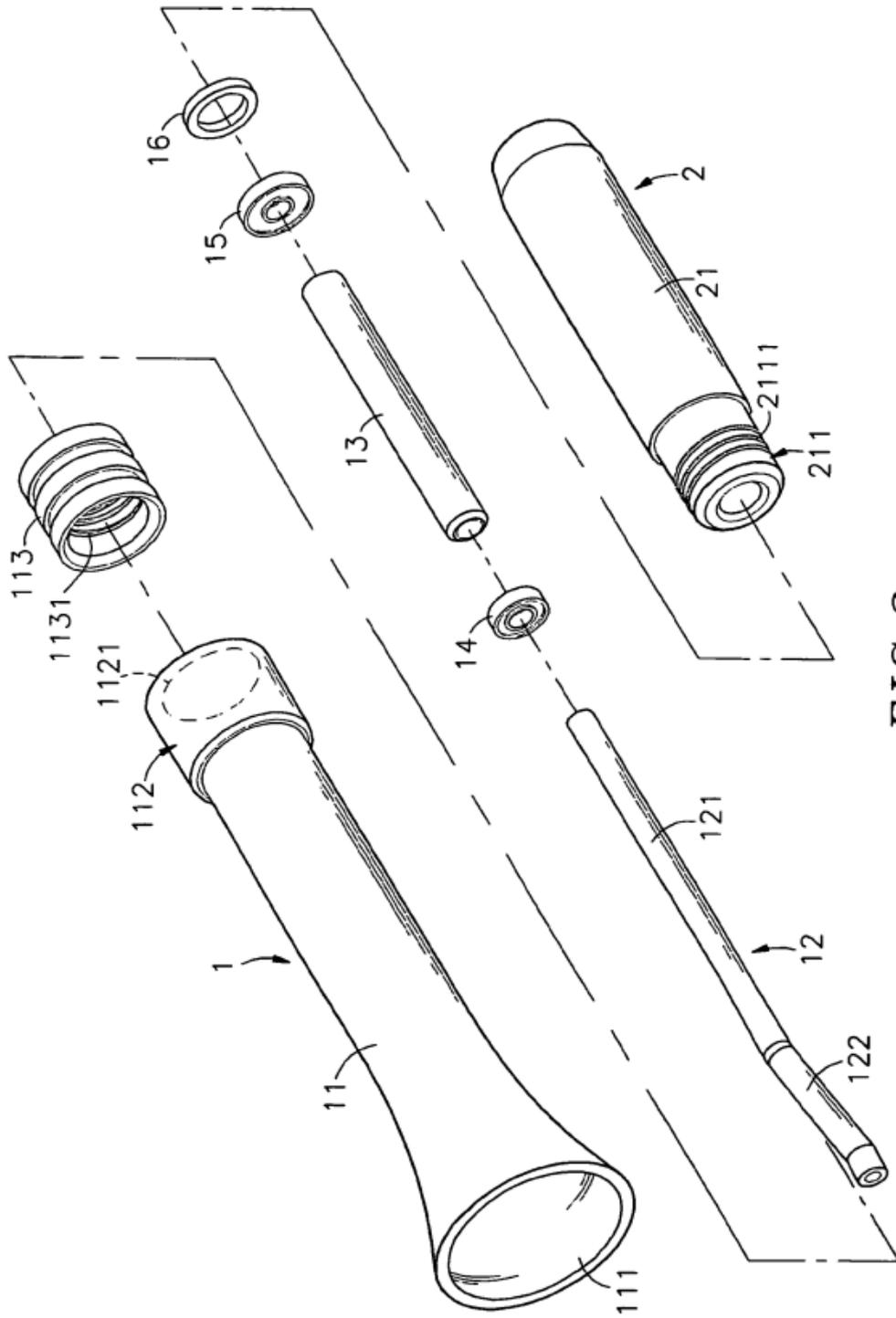


FIG. 2

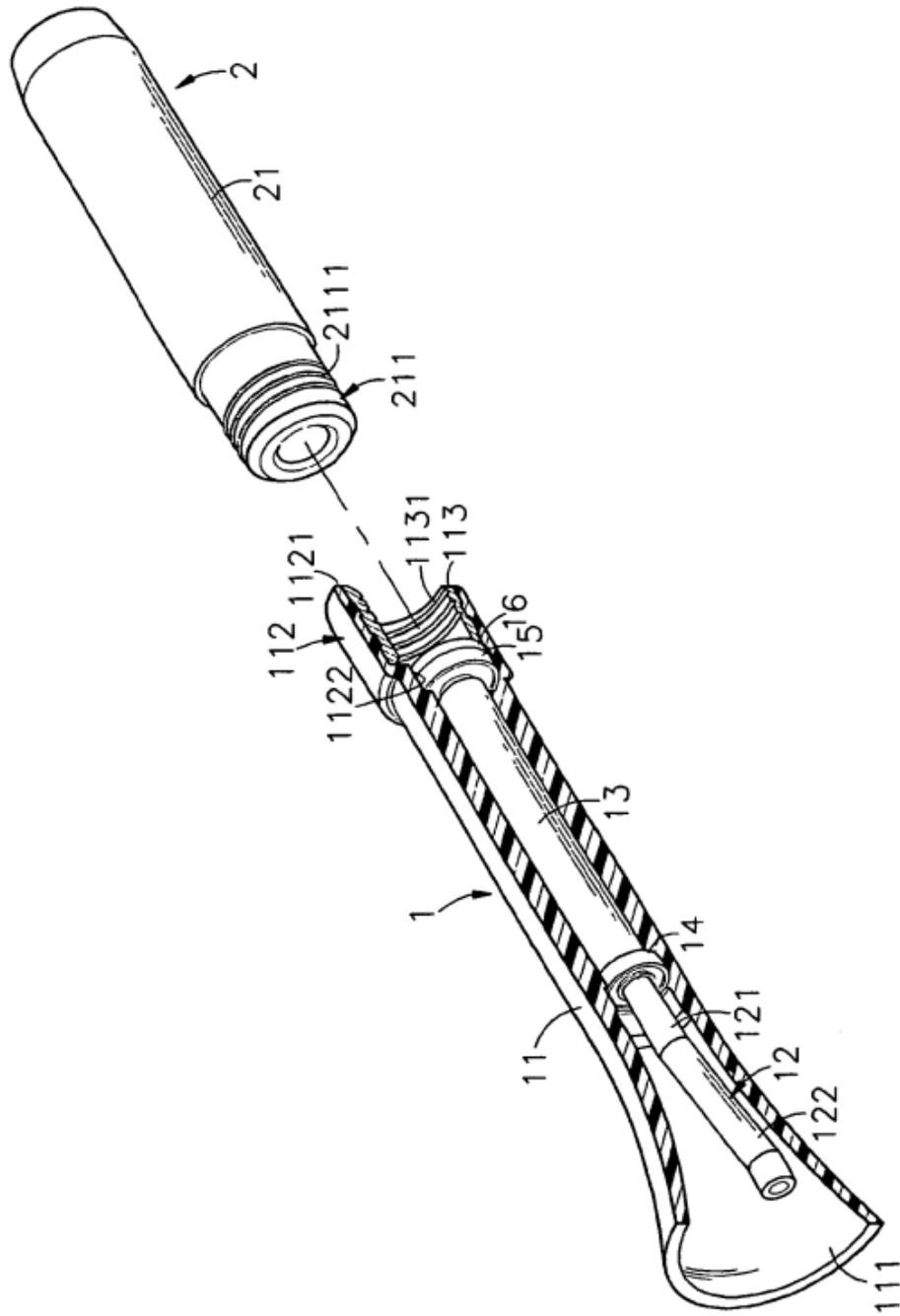


FIG. 3

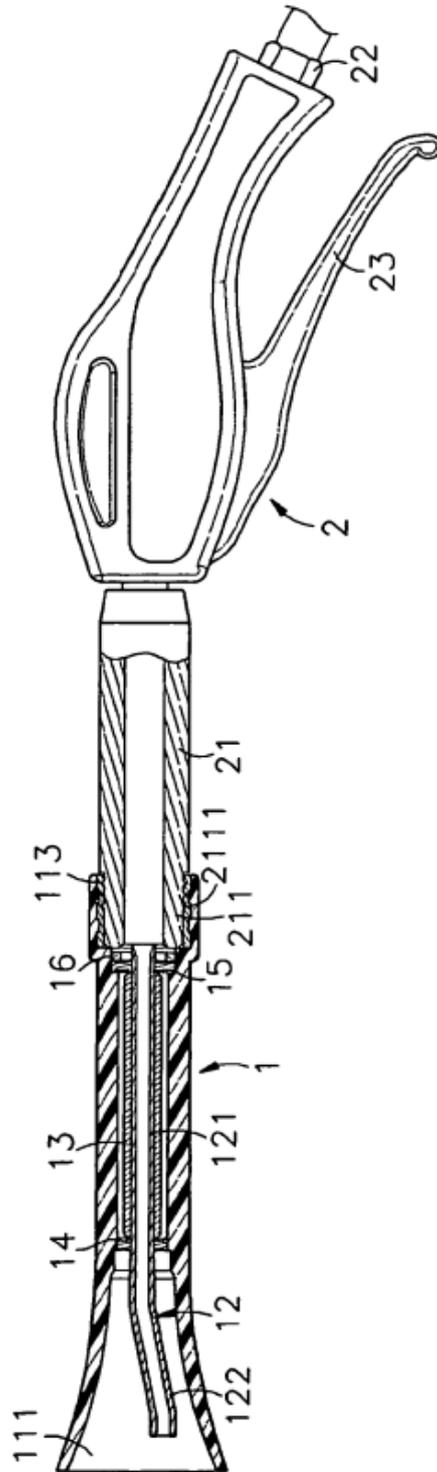


FIG. 4



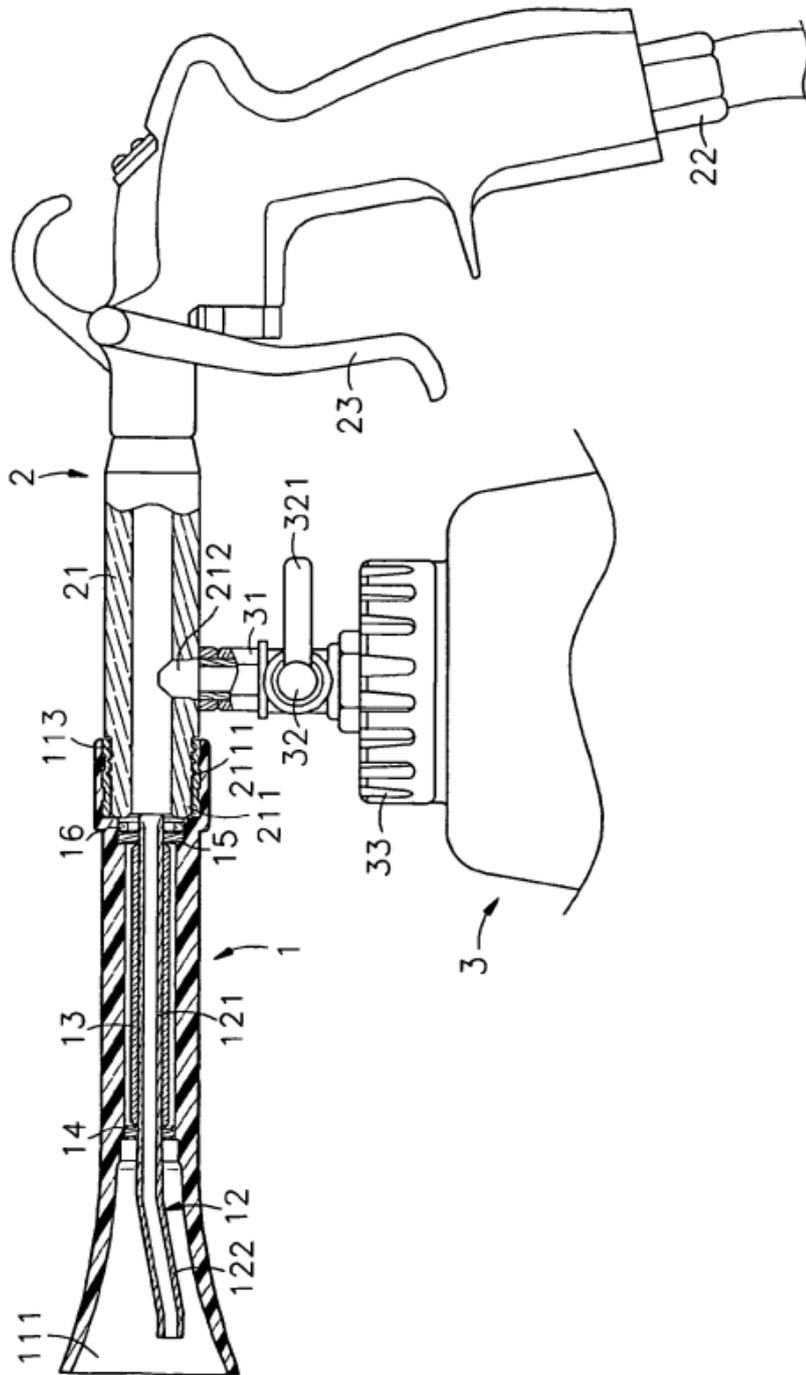


FIG. 6

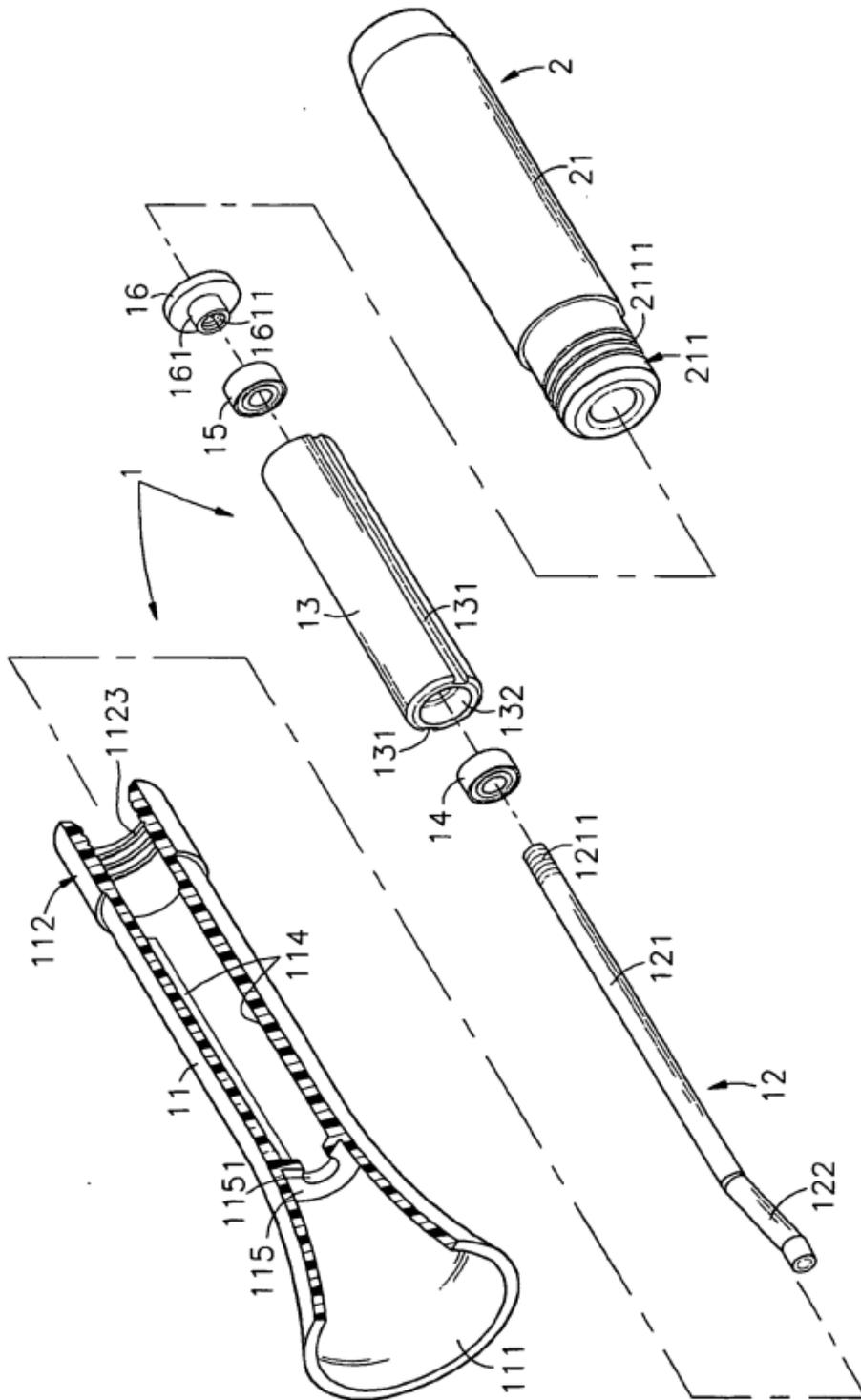
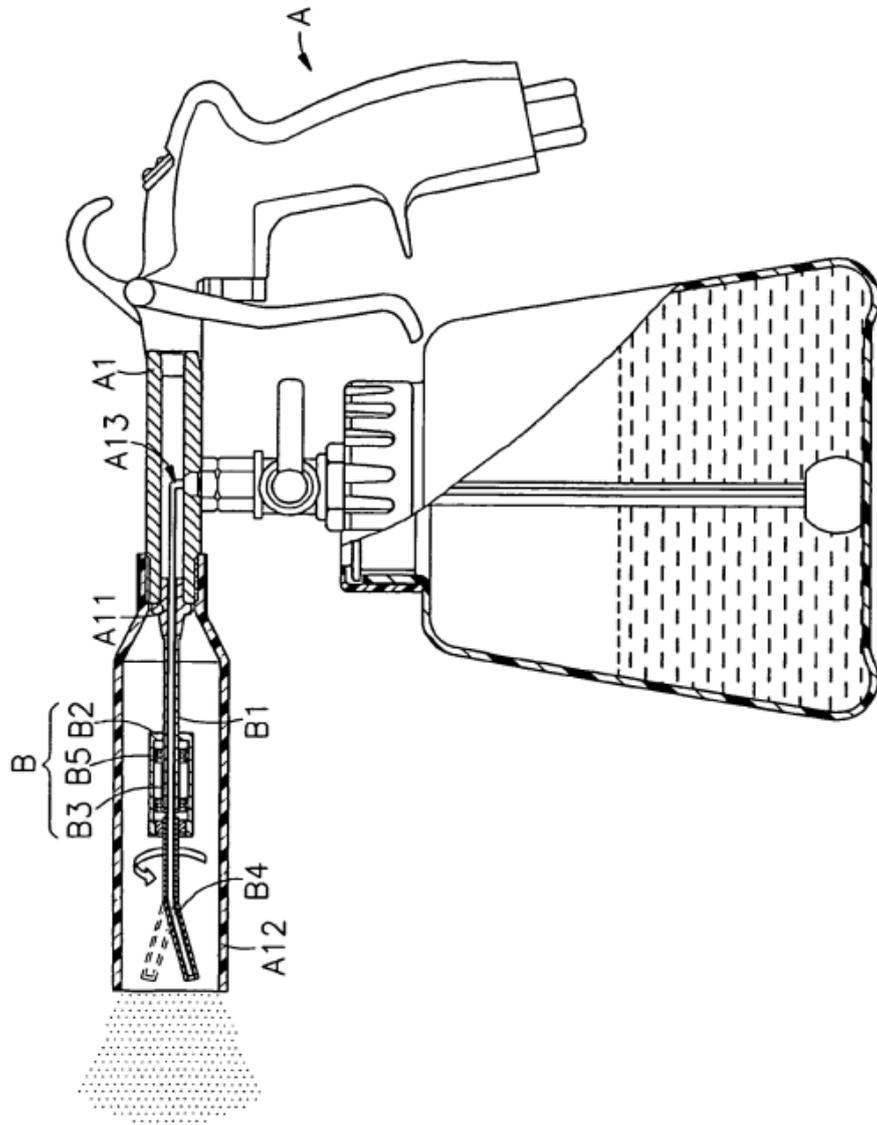


FIG. 7



TÉCNICA ANTERIOR  
*FIG. 8*