

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 497**

51 Int. Cl.:

B05B 1/30 (2006.01)

B05B 7/24 (2006.01)

B05B 7/06 (2006.01)

B05B 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.07.2008 PCT/US2008/070982**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.01.2009 WO09015260**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2008 E 08782302 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 2175938**

54 Título: **Pistola de pulverización con cartucho de pintura**

30 Prioridad:

25.07.2007 US 951772 P
23.07.2008 US 178229

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2017

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 2 645 497 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

Pistola de pulverización con cartucho de pintura

5 Antecedentes de la invención

I. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a pistolas de pulverización de líquidos y, más particularmente, a pistolas de pulverización que tienen cartuchos reemplazables fáciles de instalar para suministrar pintura sin que la pintura entre en contacto con la pistola de pulverización.

II. Descripción de la técnica relacionada

15 En una pistola de pulverización normal, los componentes interiores de la pistola de pulverización se deben desmontar para una limpieza apropiada y después volver a montarse para su uso. Esto lleva mucho tiempo y también crea costes de desecho y eliminación peligrosos. Junto con estos inconvenientes, la exposición innecesaria a vapores tóxicos y solventes ocurre durante la limpieza. Es deseable poder cambiar rápida y fácilmente los colores utilizados en pistolas de pintura sin tener que limpiar la pistola cada vez que se utiliza un color diferente.

20 Se desea tener una pistola de pulverización con un cartucho desechable que proteja la propia pistola de la exposición a la pintura de tal manera que no se requiera su limpieza. También es deseable eliminar el uso de productos de limpieza, tales como disolventes, con los desechos asociados que deben eliminarse. El cartucho debe ser fácil de usar y poder insertarse y desmontarse rápidamente del cuerpo de la pistola de pulverización. También se desea una pistola de pulverización que aloje tales cartuchos, que permita conexiones rápidas y fáciles del pasador en el cartucho al gatillo de la pistola de pulverización y bloquear el paso de flujo de aire alrededor del cartucho.

25 Las pistolas de pulverización o aerógrafos con un cartucho de pintura extraíble se divulgan en los documentos US 4811904, US 2004/0069869 A1 y US 2003/0071144 A1.

30 Sumario de la invención

La pistola de pulverización de acuerdo con la invención utiliza un cartucho de pintura desmontable, por lo que el cartucho de pintura comprende

- 35 – un cuerpo tubular con una boquilla en su extremo frontal,
- un conjunto de válvula de aguja con un miembro de válvula de aguja que se extiende a través del cuerpo tubular del cartucho y que se conecta a un gatillo en la pistola de pulverización, teniendo el miembro de válvula de aguja un vértice para acoplar una abertura en la boquilla del cartucho de pintura para permitir que la pintura fluya
- 40 – y una conexión tubular del cartucho de pintura a un suministro de pintura, por lo que la pistola de pulverización está compuesta por una porción frontal y una porción posterior y comprende
- un medio para mantener el cartucho de pintura firmemente en su lugar en la pistola de pulverización,
- 45 – un conjunto de cabezal de pulverización dispuesto en la porción frontal de la pistola de pulverización adyacente a la abertura sobre la boquilla del cartucho para suministrar una corriente de aire cuando el gatillo mueve el miembro de válvula de aguja en el cartucho de pintura para abrir la abertura para arrastrar pintura desde la boquilla,
- y una cámara de cartucho de pintura para insertar el cartucho de pintura,
- 50 – en la que la porción frontal se conecta a la porción posterior mediante un medio de conexión, permitiendo que el cartucho de pintura tenga acceso a la cámara del cartucho de pintura cuando el medio de conexión está en una posición abierta y bloquea el cartucho de pintura en la cámara del cartucho de pintura cuando el medio de conexión está en una posición cerrada,
- y el cartucho tiene un extremo posterior con una abertura para permitir que el miembro de válvula de aguja pase de forma deslizante a través del mismo,
- 55 – y en el que un resorte se dispone en el cuerpo tubular del cartucho y está empujando el miembro de válvula de aguja hacia delante dentro de la abertura de la boquilla para evitar que el fluido escape del cuerpo tubular.

60 Estas características combinadas permiten que el cartucho de pintura se sustituya fácilmente, con lo que el resorte de empuje del cartucho queda protegido durante la sustitución cuando está encapsulado dentro del cuerpo tubular del cartucho.

65 El cartucho de pintura puede consistir en un tubo con una porción cónica frontal para acoplar el miembro de válvula de aguja para controlar el flujo de pintura a través del cartucho, un extremo posterior que tiene el extremo distal de la aguja extendiéndose desde el mismo y una conexión a una fuente de pintura para permitir que la pintura fluya a través del cartucho cuando se acciona un gatillo acoplado al extremo distal de la aguja. Se pueden emplear varios

métodos para cargar el cartucho en la pistola de pulverización.

En un método, la cámara de recepción del cartucho de la pistola de pulverización se divide y articula para permitir un acceso rápido y fácil para insertar o retirar el cartucho mediante la carga incompleta en la porción frontal de la pistola de pulverización articulada y bloquear después el cartucho en su lugar cuando la porción frontal articulada se traba con la porción posterior. En un segundo método, el cartucho se inserta en la porción posterior de la pistola de pulverización y se fija en su lugar. En otro método adicional, las porciones frontal y posterior de la pistola de pulverización se pueden desconectar y a continuación asegurarse entre sí después de instalar un cartucho. Otro método sería una cámara en la pistola de pulverización que tiene una abertura para insertar el cartucho y, a continuación, bloquear el cartucho en su lugar. Al poder insertar rápidamente un cartucho, el color de la pintura que se pulveriza se puede cambiar sin tener que limpiar la pistola de pulverización. Además, la pistola de pulverización no tiene que limpiarse después de cada uso, puesto que nada de la pintura entra en contacto con la pistola de pulverización, ahorrando de este modo materiales de limpieza y tiempo en tanto se elimina el desecho de los materiales de limpieza y el exceso de pintura.

Objetivos de la invención

Un objetivo de la invención es eliminar la necesidad de limpiar una pistola de pulverización después de cada uso. Un objeto de la invención es eliminar la necesidad de fluidos de limpieza, cepillos de limpieza y toallitas para preparar una pistola de pulverización para un uso posterior.

Un objetivo de la invención es poder cambiar rápidamente los colores de la pintura cuando se utiliza la pistola de pulverización.

Un objetivo de la invención es ahorrar tiempo de limpieza y los costes asociados con la misma. Un objetivo de la invención es reducir el desperdicio de pintura.

Un objetivo de la invención es reducir el tiempo de inactividad atribuible a la limpieza y al mantenimiento de las pistolas de pulverización.

Otros objetivos, ventajas y características novedosas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas cuando se consideran junto con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista lateral en sección transversal de un cartucho de pintura.

La Figura 2 es una vista lateral en sección transversal de un cartucho instalado en una pistola de pulverización articulada en la posición cerrada.

La Figura 3 es una vista lateral en sección transversal de un cartucho instalado en una pistola de pulverización articulada en la posición abierta.

La Figura 4 es una vista en sección transversal lateral de un cartucho instalado en una pistola de pulverización de carga posterior.

Descripción de las realizaciones preferidas

En la Figura 1 se muestra un cartucho 20 para una pistola de pulverización. El cartucho 20 tiene un cuerpo tubular 22 y su extremo frontal tiene una boquilla cónica 24 con una abertura concéntrica 26. El cartucho 20 tiene también un extremo posterior 28 con una abertura 30 para permitir que un miembro de válvula de aguja 40 pase de forma deslizante a través del mismo. Un resorte 32 en el cartucho 20 empuja el miembro de válvula de aguja 40 hacia delante para presionar el extremo frontal puntiagudo 36 del mismo hacia la abertura frontal 26, bloqueándola para evitar que la pintura escape del cuerpo tubular 22. El miembro de válvula de aguja 40 tiene un botón 44 en el extremo posterior 28 para su conexión a un gatillo 62 en la pistola de pulverización 60 para ajustar la posición del miembro de válvula de aguja 40 en el cuerpo tubular 22 del cartucho 20. La solicitud de patente del solicitante con número de serie 11/540,747 titulada Cartucho de Pistola de Pulverización Desechable, presentada el 30 de septiembre de 2006 muestra un cartucho como se puede utilizar en la pistola de pulverización 60.

Como se ilustra en la Figura 2, se muestra un cartucho 20 cargado en una pistola de pulverización 60. La pistola de pulverización 60 tiene un gatillo 62 que se acopla al miembro de válvula de aguja 40 para ajustar el flujo de pintura disponible que se va a pulverizar por la pistola de pulverización 60. En la realización mostrada, el gatillo 62 tiene una cuna 46 en la que descansa la aguja 40. Cuando el gatillo 62 se mueve hacia atrás, la cuna 46 acopla el botón 44 en el extremo posterior del miembro de válvula de aguja 40 y tira de la aguja hacia atrás para abrir la abertura frontal 26 permitiendo que la pintura fluya desde allí. La pistola de pulverización 60 tiene también un tope de ajuste de límite de pulverización 64 que tiene un botón 66 para enroscar el tope de ajuste a una posición deseada para poner en contacto la porción posterior del botón 44 en la aguja 40 y limitar el tamaño de la abertura del miembro de válvula de aguja 40 con relación a la abertura frontal 26.

Las Figuras 2 y 3 muestran una realización articulada de una pistola de pulverización de carga incompleta 60 de acuerdo con la presente invención. La pistola de pulverización 60 tiene una porción frontal 74, una articulación 75 y una porción posterior 76 unida a la porción frontal por la articulación 75. Un cartucho 20 puede insertarse en la cámara 68 hasta que el saliente 34 del cartucho encaje con el asiento 70 en la porción frontal 74 de la pistola de pulverización 60. Cuando la articulación 75 se acciona para cerrar y trabar la porción frontal 74 en la porción posterior 76, el cartucho se empuja hacia delante en la cámara 68 por la porción posterior 76 de tal manera que el saliente 34 se empuja hacia delante hasta que haya un tope positivo en el asiento 70 lo que crea un cierre hermético al aire entre el cartucho 20 y el asiento 70, como se muestra en la realización de la Figura 4. Otros medios para sellar el aire dentro de la pistola de pulverización son posibles incluyendo un ajuste estanco del cartucho en la cámara del cartucho o una junta tal como una junta anular 43 como en la Figura 2. El pestillo, como se muestra en la Figura 2, comprende una porción fija 77 y una porción móvil 78 que puede moverse hacia arriba o hacia abajo para acoplarse a o desacoplarse de la porción fija.

Cuando el conjunto de cabezal de pulverización 90 en la porción frontal 74 de la pistola de pulverización 60 está en su lugar, y el miembro de válvula de aguja 40 se mueve por el gatillo 62, el aire arrastrado más allá de la abertura frontal 26 del cartucho 20 permite que la pintura se pulverice desde el conjunto del cabezal pulverizador. El suministro de aire al conjunto de cabezal de pulverización 90 se suministra como en cualquier pistola de pulverización. Por ejemplo, puede tener canales de aire que deben alinearse, como en el canal de aire 94 en la porción frontal 74 de la pistola de pulverización, para conectar de forma fluida al canal de aire 92 en la porción posterior de la pistola de pulverización 76. Los canales de aire 92, pueden tener un ajuste de tolerancia estrecho o tener juntas o tener un tubo que conecta los canales de aire 92, 94. El aire se suministra al mango 72 a través de una manguera de aire 95. El botón de válvula de control de flujo de aire 96 (como se muestra en la Figura 3) controla el volumen de aire suministrado al conjunto de cabezal de pulverización 90 para controlar el patrón de pulverización.

Como alternativa, la manguera de aire 95 puede entrar en la porción frontal 74 de la pistola de pulverización, de modo que no se necesitan conexiones de canal de aire de la porción frontal 74 a la porción posterior 76.

En una realización alternativa, tal como se muestra en la Figura 4, una pistola de pulverización tiene un cartucho 20 que tiene una porción dentada 47 sobre el cuerpo tubular 22 para acoplar un pasador 45 que se pone en su lugar para bloquear el cartucho 20 en la pistola de pulverización 60, un collarín 49 activado por el gatillo 62 se coloca después en la porción posterior del miembro de válvula de aguja 40 adyacente al botón 44 para ajustar la posición de la aguja 40 y regular de este modo el flujo de pintura en la pistola de pulverización.

La realización mostrada en la Figura 4 tiene un depósito de pintura 54 unido al cartucho 20. El cartucho puede tener el depósito enroscado o el depósito puede ser integral con el cartucho. También son posibles otros medios de alimentar la pintura al cartucho a través de la abertura de suministro de pintura 52, incluyendo el uso de una manguera que discurre hasta un suministro de pintura.

Las diversas figuras muestran diferentes realizaciones de pistolas de pulverización con diferentes posiciones de controles y características diferentes para mostrar que se pueden utilizar muchos diseños de pistolas de pulverización con los cartuchos reemplazables de la presente invención. Además, se pueden utilizar muchos diseños de cartuchos personalizados diferentes con diferentes pistolas de pulverización comercialmente disponibles.

En una realización alternativa, no mostrada, la porción frontal 74 de la Figura 2 puede tener roscas para enroscarse sobre roscas en la porción posterior 76. De esta manera, el cartucho puede insertarse en la pistola de pulverización 60 desenroscando la porción frontal de la porción posterior, insertando el cartucho y luego enroscando la porción frontal 74.

En otras realizaciones, la porción frontal 74 se puede unir a la porción posterior 76 mediante pestillos, fijaciones de tipo bayoneta, broches de presión, tornillos u otros sujetadores que pueden ser de muchos tipos diferentes.

En una realización adicional, no mostrada, se puede acceder a una cámara dentro de un cañón de pistola de pulverización a través de una abertura en la parte superior del cilindro y un cartucho 20 empujado hacia delante en su lugar por un émbolo que tiene un mango para empujar el émbolo y fijar el cartucho 20 en el cilindro. El cartucho 20 se empuja, por tanto, hacia delante dentro de la cámara de forma muy similar a un rifle de acción de perno con el émbolo actuando como el pasador. La aguja se conecta a continuación al gatillo.

Pueden existir muchos medios para fijar el gatillo 62 al miembro de válvula de aguja 40, tales como pasadores o collarines.

Se puede utilizar cualquier tipo de pasos de flujo de aire a través de la pistola de pulverización 60 o al morro de la pistola de pulverización siempre que el conjunto de cabezal de pulverización 90 se encuentre adyacente a la abertura de cartucho 26 para permitir que la pintura sea arrastrada en el flujo de aire de modo que la pistola de pulverización funcione correctamente en el ajuste del patrón de pulverización.

El cartucho 20 que tiene un tubo para la conexión de suministro de pintura 50 puede tener una conexión roscada a un depósito de pintura o una conexión integral con un depósito de pintura o estar conectado por cualquier otro medio a una fuente de pintura tal como una manguera de una pintura o una bomba de pintura.

5 Aunque lo anterior se ha descrito con pintura como el fluido suministrado por la pistola de pulverización, cualquier sustancia utilizada en pistolas de pulverización se puede suministrar por el cartucho.

10 Obviamente, son posibles muchas modificaciones y variaciones de la presente invención a la luz de las enseñanzas anteriores. Por lo tanto, se debe entender que, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, la invención se puede poner en práctica de otra manera diferente a la descrita específicamente.

REIVINDICACIONES

1. Una pistola de pulverización (60) con un cartucho de pintura extraíble (20), comprendiendo el cartucho de pintura (20)

- 5 - un cuerpo tubular (22) con una boquilla (24) en su extremo frontal,
- un conjunto de válvula de aguja con un miembro de válvula de aguja (40) que se extiende a través del cuerpo tubular (22) del cartucho (20) y que se conecta a un gatillo (62) en la pistola de pulverización (60), teniendo el miembro de válvula de aguja (40) un vértice (36) para acoplar una abertura (26) en la boquilla (24) del cartucho de pintura (20) para permitir que la pintura fluya hacia fuera cuando el miembro de válvula de aguja (40) es retirado de la abertura (26)
- 10 - una conexión tubular desde el cartucho de pintura (20) hasta un suministro de pintura, y estando la pistola de pulverización (60) compuesta por una porción frontal (74) y una porción posterior (76) y comprendiendo
- 15 - un medio para mantener el cartucho de pintura (20) firmemente en su lugar en la pistola de pulverización (60),
- un conjunto de cabezal de pulverización (90) dispuesto en la porción frontal (74) de la pistola de pulverización (60) adyacente a la abertura (26) de la boquilla (24) del cartucho (20) para suministrar una corriente de aire cuando el gatillo (62) mueve el miembro de válvula de aguja (40) en el cartucho de pintura (20) para abrir la abertura (26) para arrastrar la pintura desde la boquilla (24),
- 20 - y una cámara de cartucho de pintura (68) para insertar el cartucho de pintura (20),

caracterizada por que

- 25 - la porción frontal (74) está conectada a la porción posterior (76) mediante un medio de conexión (75), permitiendo que el cartucho de pintura (20) tenga acceso a la cámara de cartucho de pintura (68) cuando el medio de conexión (75) se encuentra en una posición abierta y bloquee el cartucho de pintura (20) en la cámara de cartucho de pintura (68) cuando el medio de conexión (75) se encuentre en una posición cerrada,
- el cartucho tiene un extremo posterior (28) con una abertura (30) para permitir que el miembro de válvula de aguja (40) pase de forma deslizante a través del mismo,
- 30 - y por que un resorte (32) está dispuesto en el cuerpo tubular (22) del cartucho (20) y empuja al miembro de válvula de aguja (40) hacia delante dentro de la abertura (26) de la boquilla (24) para evitar que el fluido escape del cuerpo tubular.

2. Una pistola de pulverización de acuerdo con la reivindicación 1, en la que un pestillo (77, 78) está dispuesto en la pistola de pulverización (60) para bloquear la porción frontal (74) de la pistola de pulverización con respecto a la porción posterior (76) de la pistola de pulverización y para fijar el cartucho de pintura (20) en su lugar en la cámara de cartucho de pintura (68).

3. Una pistola de pulverización de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el cartucho de pintura (20) tiene un tubo conectado a una abertura (52) en el cartucho de pintura (20) para conectar de forma fluida el cartucho de pintura a una fuente de pintura.

4. Una pistola de pulverización de acuerdo con la reivindicación 3, en la que el tubo tiene unido un depósito de pintura (54).

5. Una pistola de pulverización con una cámara de cartucho de pintura de acuerdo con la reivindicación 3, en la que el tubo está conectado a una manguera que discurre hasta una fuente de pintura.

6. Una pistola de pulverización con una cámara de cartucho de pintura de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro de válvula de aguja (40) tiene un botón (44) en un extremo, el gatillo (62) tiene un collarín (49) que está conectado al gatillo para aceptar el miembro de válvula de aguja y acoplado al botón (44) para mover el miembro de válvula de aguja.

7. Una pistola de pulverización con una cámara de cartucho de pintura de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el cartucho de pintura (20) tiene un saliente (34) para acoplarse a un asiento (70) en la cámara de cartucho de pintura (68) para evitar que el aire pase por el cartucho de pintura (20) en la cámara de cartucho de pintura (68).

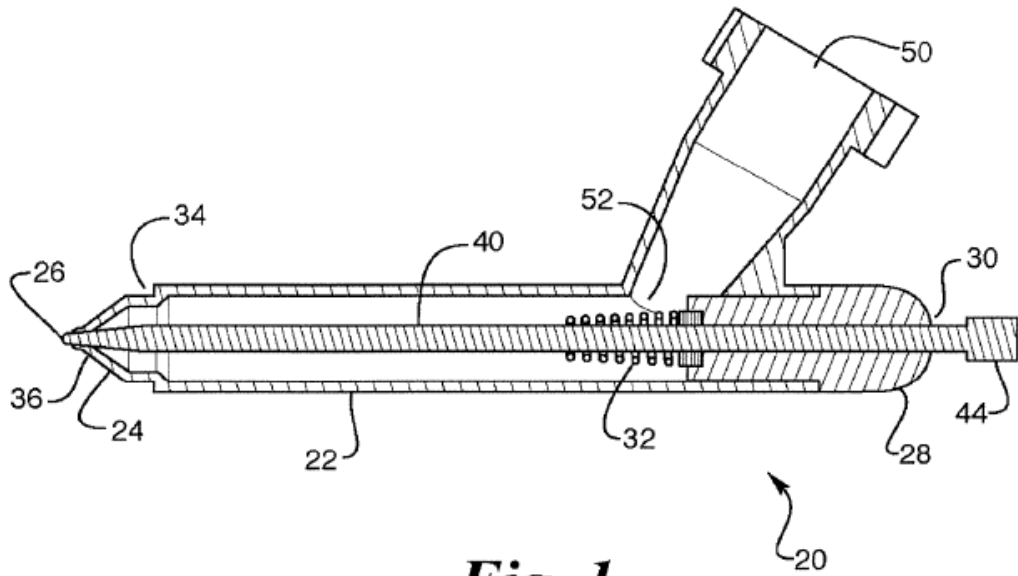
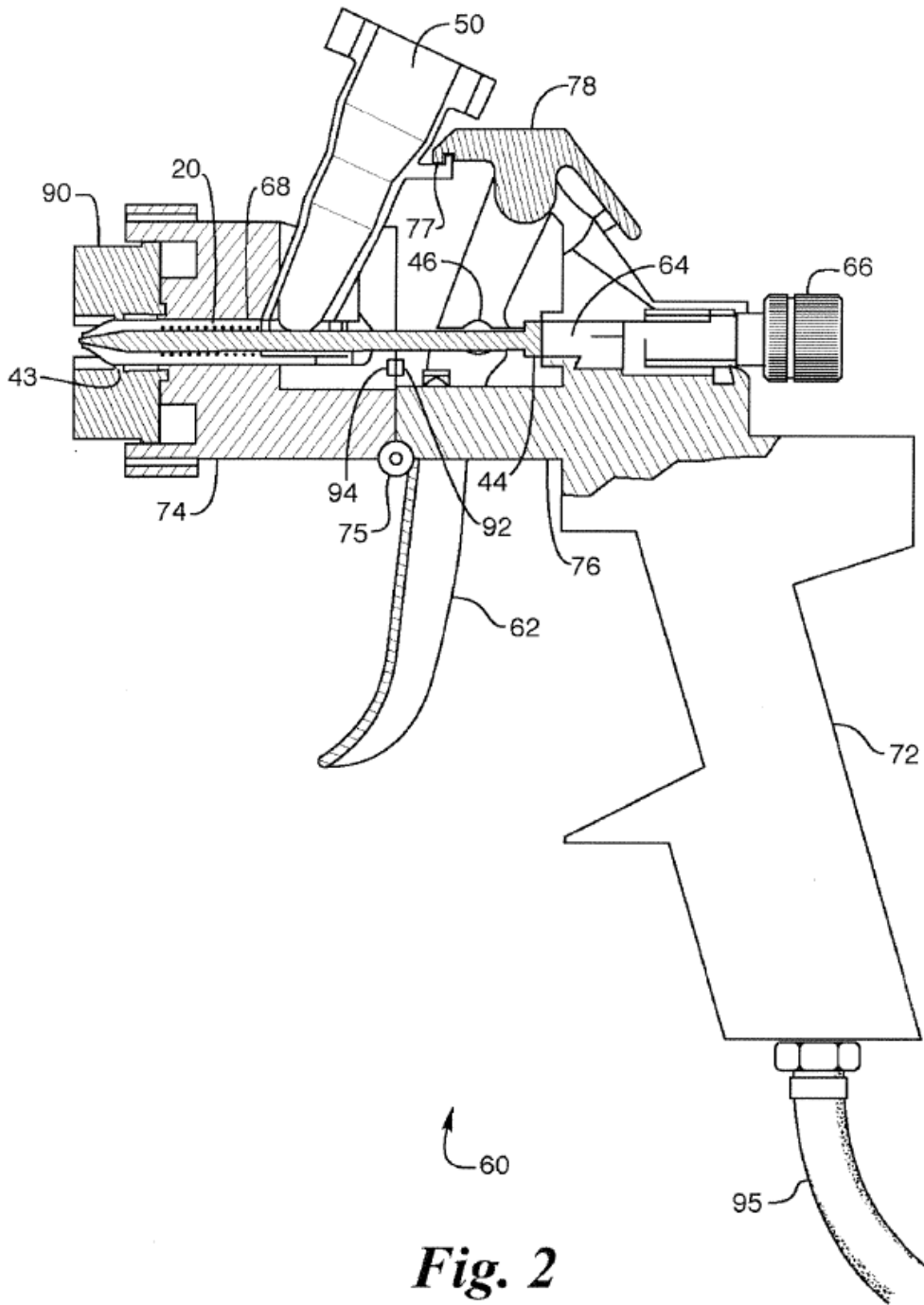


Fig. 1



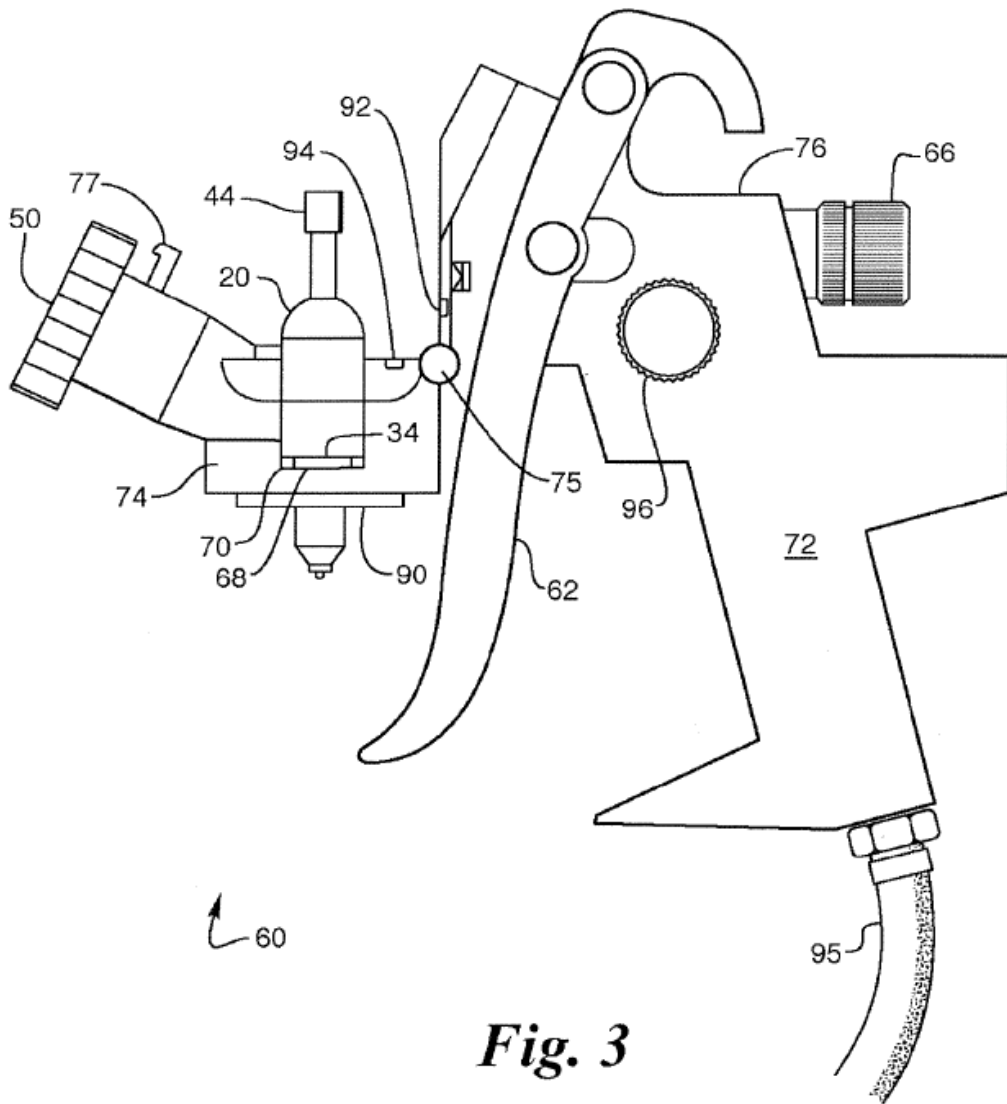


Fig. 3

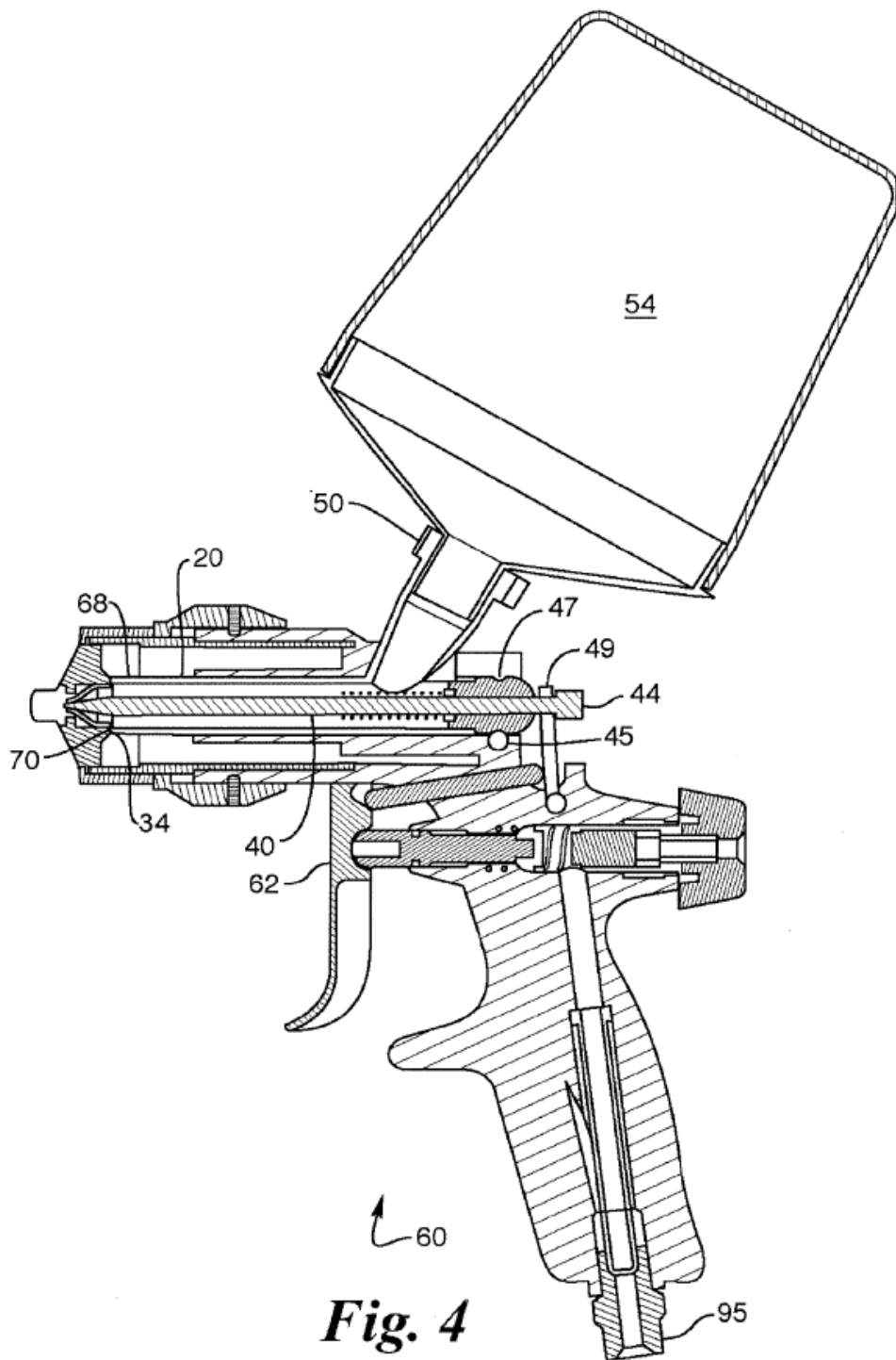


Fig. 4