

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 642**

51 Int. Cl.:
B05B 7/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08830747 .5**

96 Fecha de presentación: **11.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2195117**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2010**

54 Título: **Inyección automática de disolvente para pistola de pulverización multicomponente**

30 Prioridad:
11.09.2007 US 971305 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.06.2012

73 Titular/es:
**GRACO MINNESOTA INC.
88 11TH AVENUE N.E.
MINNEAPOLIS, MN 55413-1894, US**

72 Inventor/es:
**ANDERSON, Richard D.;
TIX, Joseph E. y
VELGERSDYK, Jeffrey N.**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 383 642 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

Inyección automática de disolvente para pistola de pulverización multicomponente.

TÉCNICA ANTERIOR

- 5 Las pistolas de pulverización para la aplicación de materiales multicomponentes, como espumas de endurecimiento rápido, son bien conocidas y están disponibles típicamente en dos variantes, con purga mecánica y con purga de aire. La manera conocida anteriormente de purgar un material de dos componentes en las pistolas con purga mecánica era por medio de una varilla de purga mecánica que se deslizaba a través de la perforación de mezcla. Este sistema tiene el problema de que la varilla de purga puede atascarse dentro de la perforación debido a una acumulación del material pulverizado.
- 10 En las pistolas con purga de aire, la manera anterior de purgar un material de dos componentes era mediante una purga de aire a alta presión (un chorro de aire a través de la cámara de mezcla). Este diseño lleva a acumulaciones en los conductos interiores de la cámara de mezcla y de la boquilla pulverizadora, lo que causa un deterioro del patrón de pulverización y requiere la limpieza de la cámara de mezcla por parte del operador para restablecer la funcionalidad.
- 15 El documento US 3.945.569 desvela un aparato para mezclar y dispensar dos líquidos como resinas orgánicas y poliisocianatos que reaccionan para formar una espuma de poliuretano. El aparato comprende una pistola dispensadora y equipamiento relacionado que incluye una varilla a modo de válvula montada recíprocamente en la pistola, en que dicha varilla a modo de válvula es circular en sus extremos y plana entre dichos extremos. En su posición retraída, la varilla a modo de válvula está bañada en un líquido que actúa como un agente de limpieza para esta.
- 20 El documento US 4.791.956 desvela un sistema para purgar sistemas de dispensación de fluidos como pistolas pulverizadoras de pintura con disolventes limpiadores que no son tóxicos ni contaminantes. Se proporciona un depósito sellado para el almacenamiento de un disolvente de limpieza con la aplicación de aire a presión para dispensar el disolvente de limpieza a través de un tubo coaxial a una válvula seleccionable de corredera. El aire a presión también se conecta a uno de los conductos del tubo coaxial. Las pistolas pulverizadoras o sistemas de dispensación de fluidos se limpian y purgan liberando primeramente el disolvente de limpieza en los conductos y cambiando después rápidamente al modo de soplado en la válvula seleccionable de corredera para descargar el disolvente de limpieza de los conductos de la pistola pulverizadora.
- 25 El documento US 4.583.691 desvela una pistola pulverizadora para la dispensación de materiales formadores de espuma multicomponente. La pistola pulverizadora incluye una cámara de mezcla con varios puertos de entrada para los componentes individuales. Una varilla deslizante se usa para abrir y cerrar los puertos de entrada y se desvela un depósito de disolvente para la limpieza de la cámara de mezcla para evitar la obstrucción de la pistola. El depósito incluye un tubo que se ajusta dentro de la cámara de mezcla para forzar el disolvente a su través al insertar la pistola en el depósito. También pueden proporcionarse ranuras en el cuerpo de la pistola para asegurar mayor limpieza.
- 30 El documento US 4.073.664 desvela un aparato generador de espuma *in si tu* que incluye depósitos de almacenamiento para suministrar los reactantes formadores de la espuma, una cámara de mezcla y medios para el transporte de los reactantes a través de la cámara de mezcla. Este aparato comprende medios para la limpieza e inundación automáticas de la cámara de mezcla. Cuando el cabezal de la pistola de espuma que contiene la cámara de mezcla está en reposo e invertido en una abertura en la parte superior de un depósito de almacenamiento de disolvente, este se recicla continuamente a través de la cámara de mezcla. Cuando el cabezal de la pistola de espuma se retira del depósito, un interruptor de proximidad detecta la ausencia de metal y acciona un circuito eléctrico para operar una válvula de solenoide que desvía el disolvente de la cámara de mezcla a una derivación de vuelta al depósito. Adicionalmente se acciona un relé temporizado que opera una válvula de solenoide durante un periodo predeterminado para suministrar gas de purga a la cámara de mezcla y a través de esta al retirar el cabezal de la pistola de espuma del depósito.
- 35 El documento GB 1 381 556 desvela un aparato dispensador en el que se forma una cámara de mezcla en un elemento y, en la posición operativa, los componentes fluidos de la mezcla se suministran a los conductos de entrada de la cámara de mezcla a través de accesorios de entrada con válvulas de control. Al mismo tiempo, puede suministrarse un gas a través de partes y conductos de entrada a una cámara anular saliendo a través del orificio anular entre la salida de descarga de la mezcla y la tapa. En la posición inoperativa, el elemento se mueve a otra posición, cuando el gas pasa desde la cámara anular a través de los conductos de entrada para purgar la cámara de mezcla con el orificio sellado. La mezcla es un material plástico formado por la rápida reacción de los componentes y el gas de purga puede ser aire comprimido. En la posición operativa, el aire de purga también puede atomizar la mezcla para formar un spray o rodear y dar forma a un chorro proyectado. El elemento se mueve a la posición operativa por la acción de un fluido a presión (que puede ser el gas de purga) o de un pistón colocado en una varilla y accionado por un disparador y una válvula; y vuelve a la posición inoperativa mediante un resorte cuando se suelta el disparador. Las entradas de la cámara de mezcla comunican con perforaciones respectivas que pueden

disponerse de manera cordal o tangencial para provocar turbulencia y que pueden espaciarse a lo largo de la longitud de la cámara.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 Un objetivo de esta invención es evitar que un poliuretano de dos componentes mezclado se endurezca dentro de los conductos internos del pulverizador, permitiendo al usuario una pulverización más prolongada antes de que se produzca una distorsión del patrón de pulverización o se requiera el mantenimiento de la pistola.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona una pistola pulverizadora multicomponente según se define en la reivindicación 1.

10 La pistola con purga mecánica dispensa el disolvente por medio de un mecanismo de bombeo interno. La varilla de purga consta de una varilla de pequeño diámetro y de otra mayor. A medida que la varilla de purga se retira a través de la cámara de mezcla la sección menor de la varilla sustituye a la varilla mayor y de este modo se crea un vacío que succiona el disolvente. A medida que la varilla avanza para cerrar la pistola, el disolvente es expelido a presión desde la bomba interna a lo largo de la superficie de la varilla de purga a la cámara de mezcla y desde allí se purga de la pistola junto con el material de dos componentes mezclado. El disolvente está contenido en el mismo aplicador o se conduce externamente a la pistola.

15 La pistola con purga de aire dispensa automáticamente el disolvente al accionar el disparador por medio de una bomba de dosificación interna. El disolvente dispensado se mezcla con el aire de purga y se expelle de la pistola a través de los orificios de la cámara de mezcla. Alternativamente, la pistola con purga de aire dispensa automáticamente el disolvente al accionar el disparador por medio de un mecanismo de bombeo interno. El disolvente dispensado se mezcla con el aire de purga y se expelle de la pistola a través de los orificios de la cámara de mezcla. En otra realización, la pistola con purga de aire dispensa automáticamente el disolvente al accionar el disparador por medio del efecto venturi. El disolvente se inyecta en la corriente de aire y se expelle del aplicador a través de los orificios de la cámara de mezcla. El disolvente está contenido en el aplicador mismo o se conduce externamente a la pistola.

20 La invención de acuerdo con la reivindicación 1 se refiere a una pistola combinada con purga mecánica y de aire.

Estos y otros objetivos y ventajas de la invención serán más evidentes a partir de la descripción siguiente, hecha juntamente con los dibujos acompañantes, en que los caracteres de referencia iguales se refieren a las mismas partes o a partes similares en las distintas vistas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 La fig. 1 muestra una pistola de pulverización con purga mecánica.

La fig. 2 muestra la realización preferida de una pistola combinada con purga mecánica y de aire en que la pistola no pulveriza.

La fig. 3 muestra la realización preferida de una pistola combinada con purga mecánica y de aire en que la pistola pulveriza.

35 La fig. 4 muestra una pistola con purga de aire.

La fig. 5 muestra una pistola con purga de aire.

La fig. 6 muestra una pistola con purga de aire.

MEJOR MANERA DE REALIZAR LA INVENCION

40 La pistola con purga mecánica 10 de la figura 1 dispensa el disolvente por medio de un mecanismo de bombeo interno. La varilla de purga 12 consta de una varilla de pequeño diámetro 14 y de otra mayor 16. A medida que la varilla de purga 12 se retira a través de la cámara de mezcla 18, la sección menor de la varilla 14 sustituye a la varilla mayor 16 y de este modo se crea un vacío que succiona el disolvente desde la entrada de disolvente 20. A medida que la varilla 12 avanza para cerrar la pistola 10, el disolvente es expelido a presión desde la bomba interna a lo largo de la superficie de la varilla de purga 12 a la cámara de mezcla 18 y desde allí se purga de la pistola 10 junto con el material de dos componentes mezclado. El disolvente está contenido en el mismo aplicador o se conduce externamente a la pistola.

45 En la realización preferida de las figuras 2 y 3, un pistón para disolvente 22 oscila entre las posiciones primera (no se pulveriza, figura 2) y segunda (pulverización, figura 3). En la primera posición, el aire a alta presión aplicado a la parte posterior 22a del pistón para disolvente 22 cierra una perforación para disolvente 24 alrededor del pistón para disolvente 22 e impide el paso del disolvente a la cámara de mezcla 26. En la segunda posición, se aplica aire a alta presión a la parte frontal 22b del pistón para disolvente 22, lo que causa su ligera retracción y destapa la perforación para disolvente 24, cierra la entrada de disolvente 28 y permite que una descarga de disolvente se mezcle con el

aire de purga 32 y pase desde la salida del disolvente 30 a la cámara de mezcla 26.

En la realización alternativa de la figura 4, la pistola con purga de aire dispensa automáticamente el disolvente al accionar el disparador por medio de una bomba de dosificación interna 40. El disolvente dispensado se mezcla con el aire de purga 42 y se expelle de la pistola a través de los orificios de la cámara de mezcla 44.

- 5 Alternativamente, en la figura 5, la pistola con purga de aire dispensa automáticamente el disolvente al accionar el disparador por medio de un mecanismo de bombeo interno 50. El disolvente dispensado se mezcla con el aire de purga 52 y se expelle de la pistola a través de los orificios de la cámara de mezcla 54.

- 10 En la realización de la figura 6, la pistola con purga de aire dispensa automáticamente el disolvente al accionar el disparador por medio del efecto venturi 60. El disolvente se inyecta en la corriente de aire 62 y se expelle del aplicador a través de los orificios de la cámara de mezcla 64. El disolvente está contenido en el mismo aplicador o se conduce externamente a la pistola.

Se contempla la posibilidad de efectuar diversos cambios y modificaciones en el mecanismo de purga de disolvente sin salirse del alcance de la invención según se define por las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Una pistola de pulverización multicomponente (10) que tiene una cámara de mezcla (26) y un conducto para purga de aire (32) que comprende:

una fuente de disolvente; y

5 un pistón para disolvente (22) con una parte frontal (22b) y una parte posterior (22a), desplazable entre una primera posición en la que no se pulveriza y una segunda posición en la que se pulveriza, de modo que:

en dicha primera posición se aplica aire a alta presión a dicha parte posterior (22a) para cerrar una perforación para disolvente (24) alrededor de dicho pistón para disolvente (22) para impedir el paso de disolvente a dicha cámara de mezcla (26), y

10 en dicha segunda posición, se aplica aire a alta presión a dicha parte frontal (22b) al accionar el disparador de dicha pistola (10), lo que causa la retracción de dicho pistón para disolvente (22) y destapa dicha perforación para disolvente (24), cierra una entrada de disolvente (28) conectada a dicha fuente de disolvente y permite que una descarga de disolvente se mezcle en dicho conducto del aire de purga (32) y pase desde una salida de disolvente (30) a dicha cámara de mezcla (26).

15

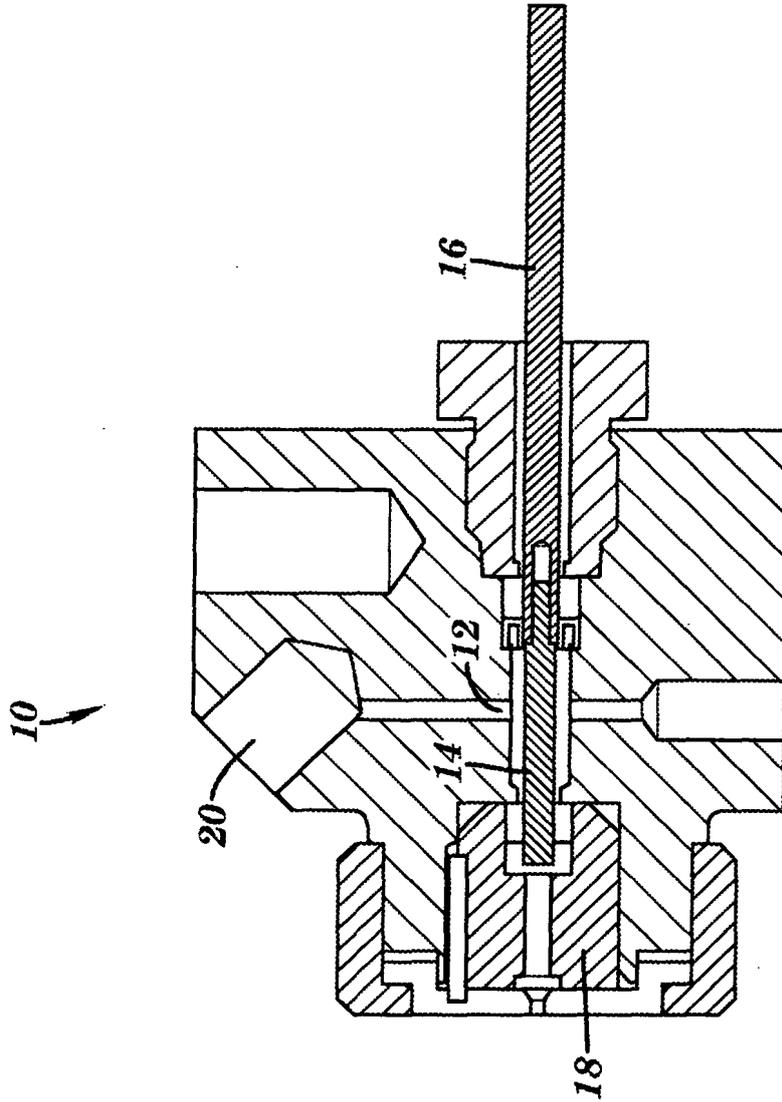


FIG. 1

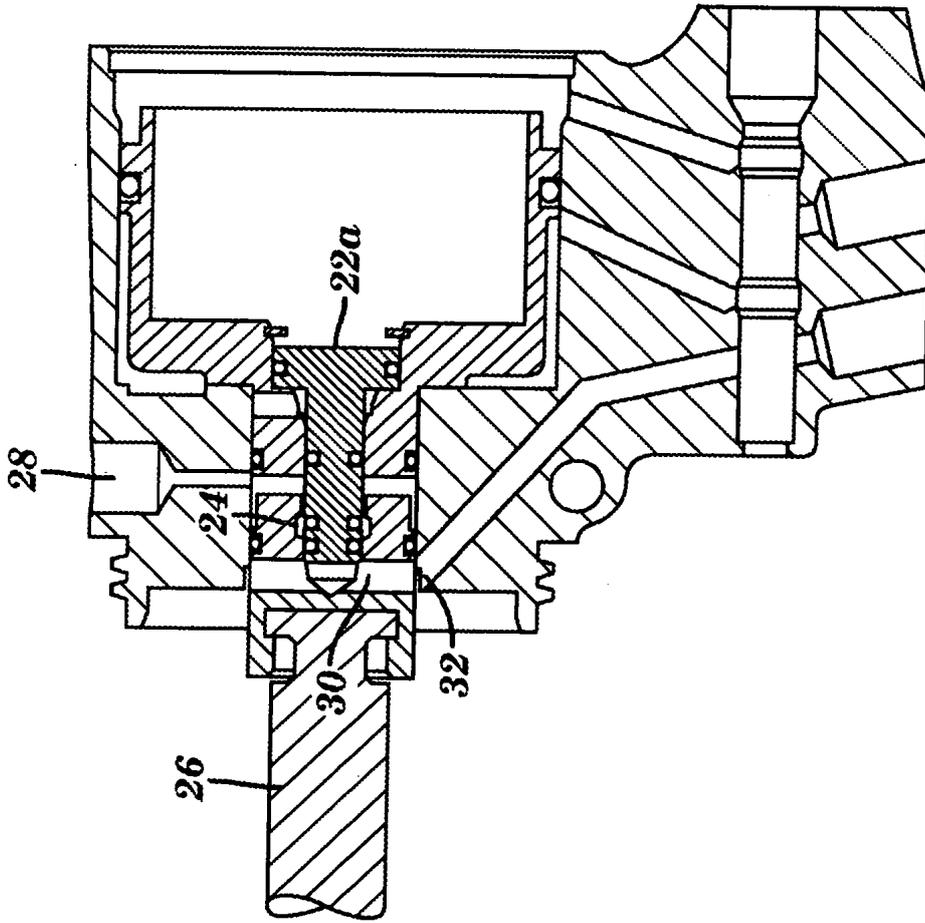


FIG. 2

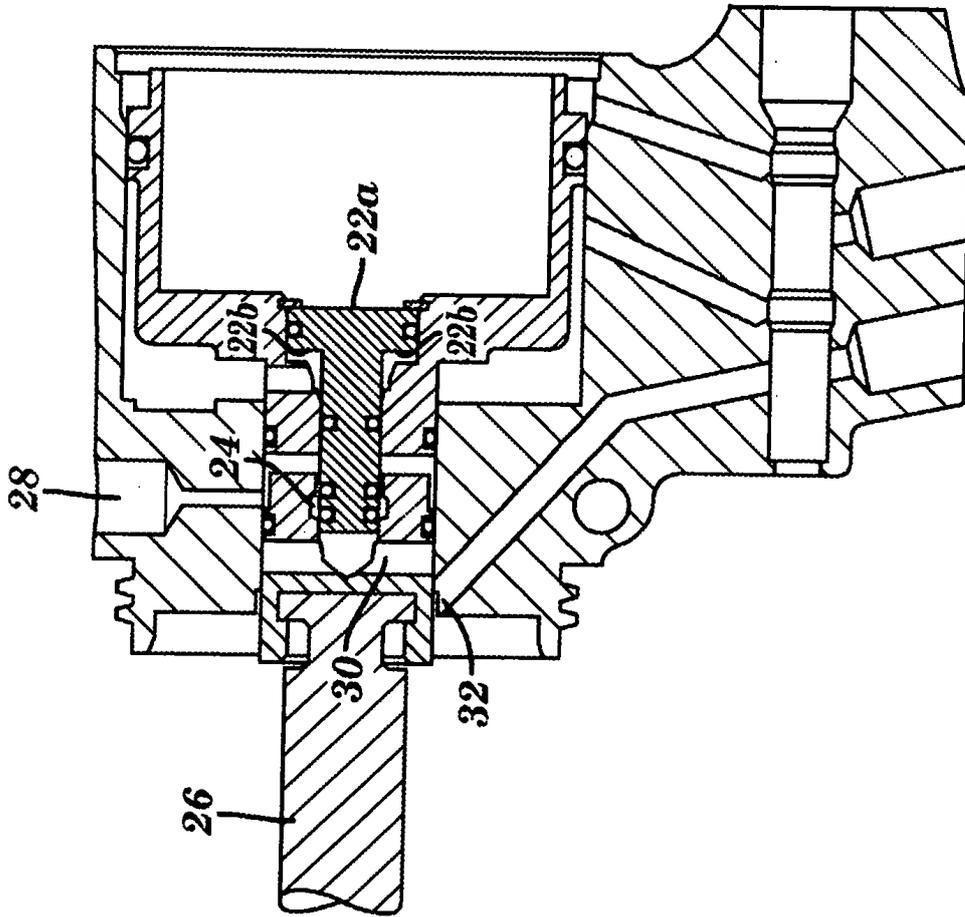


FIG. 3

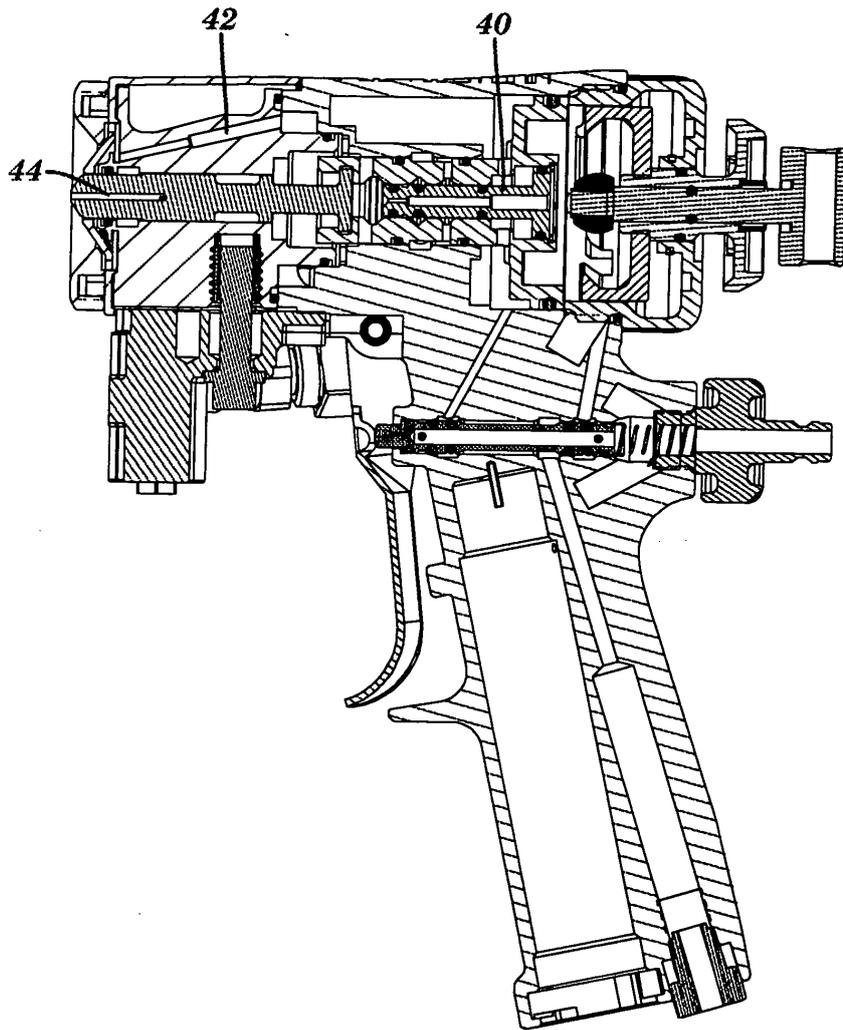


FIG. 4

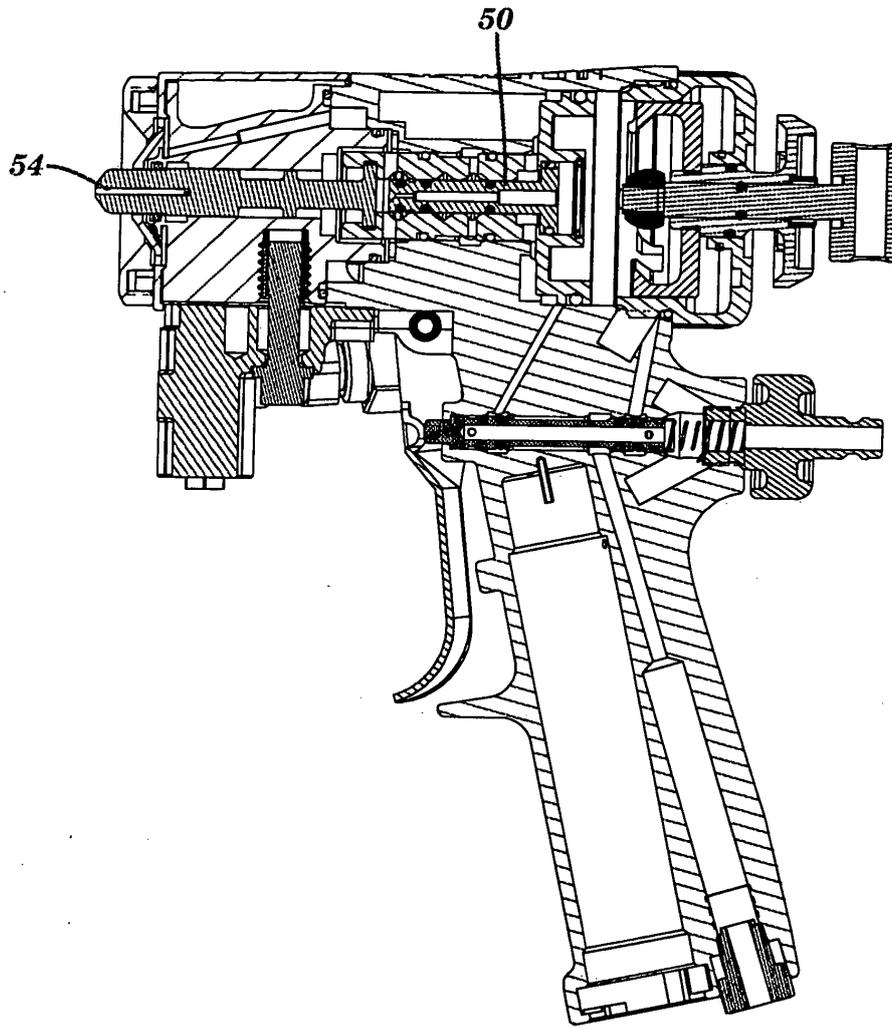


FIG. 5

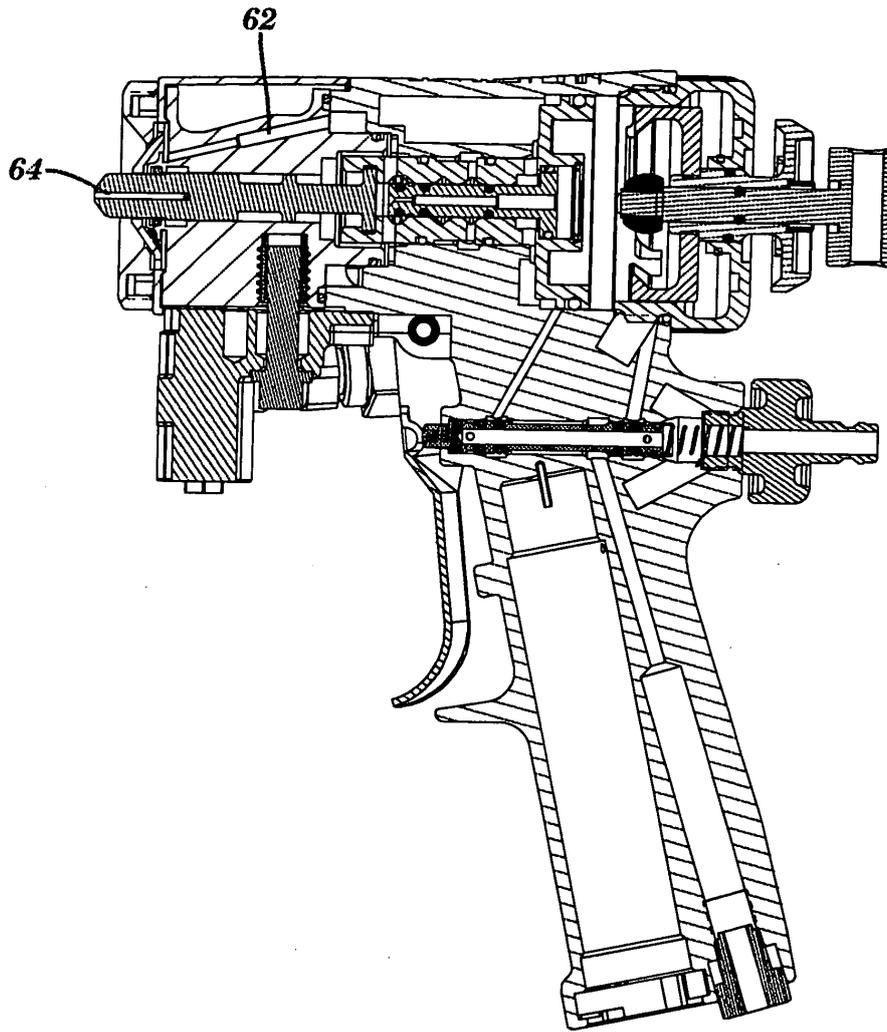


FIG. 6