



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 267 616**

⑤1 Int. Cl.:

B05B 7/12 (2006.01)

B05B 7/08 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01106305 .4**

⑧6 Fecha de presentación : **15.03.2001**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1134028**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **19.09.2001**

⑤4 Título: **Pistola de atomización de aerosol.**

③0 Prioridad: **15.03.2000 JP 2000-72809**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

⑦3 Titular/es: **Ransburg Industrial Finishing KK**
15-5, Fukuura 1-chome
Kanazawa-ku, Yokohama-shi
Kanagawa-ken 236-0004, JP

⑦2 Inventor/es: **Kaneko, Shuzo y**
Hashimoto, Shigefumi

⑦4 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

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 atomización de aerosol.

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

La presente invención se relaciona con una pistola de atomización de aerosol usada para atomizar pintura sobre un objeto.

Arte anterior

En general, una pistola de atomización de aerosol transforma la pintura líquida en neblina o aerosol para lanzar en chorro la corriente de pintura en aerosol hacia delante y dirigir el aire patrón a la corriente de pintura en aerosol para conformarla como sea deseado.

La Gaceta Oficial de la Patente Japonesa Puesta a Disposición del Público No. H2-102755 o el documento US-5 064 119 describen una pistola de atomización de aerosol portátil capaz de alterar la masa del patrón de atomización. Tal pistola de atomización de aerosol tiene válvulas reguladoras del caudal de aire en los pasajes del flujo de aire a través de los cuales el aire presurizado es suministrado hacia una salida del aire de atomización y una salida del aire patrón cerca de una tobera de la pistola, y las válvulas reguladoras del caudal de aire en cooperación con un gatillo sirven para suministrar la salida del aire de atomización y la salida del aire patrón con aire por una cantidad correspondiente a la magnitud de opresión del gatillo, o específicamente, una cantidad de pintura expulsada a presión.

Más específicamente, las válvulas reguladoras del caudal de aire en los pasajes del flujo del aire dentro de la pistola están provistas con ejes de válvula móviles ahusados acoplados al gatillo a través de vástagos y enganches elásticos en una dirección equivalente a aquella del cierre de la válvula, y como los ejes de válvula móviles están correlacionados con la opresión del gatillo para separarse del asiento de las válvulas, una cantidad de aire que pasa a través de las válvulas reguladoras del caudal de aire se incrementa linealmente.

Aceptando para la práctica que este tipo de pistolas de atomización son típicamente usadas oprimiendo de manera completa el gatillo, una pistola de atomización descrita en la Gaceta Oficial de la Patente Japonesa Puesta a Disposición del Público No. H2-102755 tiene una pluralidad de ranuras circunferenciales en un eje de una válvula de aguja que determina una cantidad de pintura expulsada a presión, y piezas de enganche o tapones son provistos siendo impulsados hacia las ranuras circunferenciales por medio de la fuerza del resorte.

La Gaceta Oficial de la Patente Japonesa Puesta a Disposición del Público No. H2-102755 enseña una mejora en la cual una válvula reguladora del caudal de aire tiene un eje de válvula móvil para el cual la articulación está relativamente alterada en su posición para regular de manera relativa entre las cantidades de aire y pintura expulsadas a presión, y en tal realización mejorada, un operador puede realizar tal regulación inmediatamente en cualquier momento durante la operación del pintado debido a un elemento de enganche enroscado en el elemento de la válvula móvil de manera que una el eje de válvula móvil a la articulación. Específicamente en este arreglo, un extremo trasero del eje de válvula móvil está roscado, y el extremo trasero roscado es enroscado en el

elemento de enganche (tuerca) para la unión de la articulación, de manera que el operador pueda manipular el elemento de enganche para regular un grado de apertura en la válvula reguladora del caudal de aire en cualquier momento durante la operación del pintado.

Como es discutido en la Gaceta Oficial de la Patente Japonesa Puesta a Disposición del Público No. H2-102755, este tipo de pistolas de atomización de aerosol no detienen la obturación en relación con el gatillo en uso, pero si necesitan oprimir completamente el gatillo en la práctica. Aceptando este hecho, la pistola de atomización de aerosol descrita en la Gaceta Oficial de la Patente Japonesa Puesta a Disposición del Público No. H2-102755 puede ser simplificada en la configuración de varias formas.

El inventor de la presente solicitud ha diseñado una nueva invención desde el punto de vista anteriormente mencionado.

Correspondientemente, es un objeto de la presente invención proporcionar una pistola de atomización usada de manera selectiva en dos modos, entre el patrón pequeño y el patrón grande, la cual puede estar compuesta de componentes simples.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar una pistola de atomización de aerosol que puede estar compuesta de un número reducido de componentes en comparación con las realizaciones del arte anterior.

Sumario de la invención

La presente invención proporciona una pistola de aerosol, la cual supera las desventajas en el arte anterior mencionadas anteriormente y la cual emplea un gatillo manipulado por lo dedos de un operador para regular una cantidad de pintura atomizada, y la pistola de aerosol incluye:

un mecanismo de válvula de mariposa que tiene un elemento de válvula móvil provisto en un conducto de aire interno a través del cual es suministrado aire presurizado a una salida del aire patrón para conformar la corriente de pintura en aerosol lanzada en chorro desde la pistola de atomización de aerosol;

un orificio de aire formado en la punta del elemento de válvula móvil para suministrar una pequeña cantidad de aire desde el conducto de aire interno hasta la salida del aire patrón mientras la válvula móvil se asienta sobre el asiento de la válvula; y

un medio de acoplamiento para acoplar el elemento de válvula móvil al gatillo;

el elemento de acoplamiento comprendiendo un medio de desconexión para desconectar la relación de cooperación del gatillo con el elemento de válvula móvil desde un paso de operación inicial por un operador de comenzar a oprimir el gatillo hasta un paso anterior a uno donde el gatillo está completamente oprimido.

De esta forma, de acuerdo con la presente invención, ya que la relación de cooperación entre el gatillo y el elemento de válvula móvil es desconectado por el medio de desconexión durante los pasos anteriores a uno donde el gatillo está completamente oprimido, el elemento de válvula móvil se asienta de manera continua sobre el asiento de la válvula mientras una cantidad pequeña de aire es suministrada a través del orificio de aire en el elemento de válvula móvil hacia la salida del aire patrón. De esta forma durante estos pasos, la pintura lanzada en chorro hacia fuera es pequeña tanto en cantidad como en patrón, y esto resulta en que la pintura sea atomizada en un patrón pe-

queño. Cuando el gatillo es completamente oprimido, sin embargo, tal movimiento del gatillo es transmitido al elemento de válvula movable a través del medio de acoplamiento, y el elemento de válvula movable es separado del asiento de la válvula para mantener el mecanismo de válvula de mariposa abierto, resultando en que un volumen grande de aire es suministrado a la salida del aire patrón. De esta forma, mientras el gatillo está completamente oprimido, la pintura lanzada en chorro hacia fuera es grande tanto en volumen como en patrón, y esto resulta en que la pintura sea atomizada en un patrón grande.

El operador físicamente siente la fuerza de repulsión del resorte que es aplicada al elemento de válvula movable en el curso de la opresión de manera gradual del gatillo a mayor profundidad cuando el patrón de atomización cambia de patrón pequeño a un patrón grande. De esta forma, el operador puede atomizar la pintura en el patrón pequeño oprimiendo el gatillo hasta tal extensión de estar cerca de sentir la fuerza del resorte, y también puede conmutar el patrón de atomización de la pintura al patrón grande oprimiendo completamente el gatillo de la pistola de atomización.

Otros objetos y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de las realizaciones preferidas de la misma detalladas en la siguiente descripción.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en sección transversal vertical de una realización de una pistola de atomización de aerosol de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en sección transversal cortada parcialmente que muestra un cilindro de la pistola de atomización de aerosol de la Fig. 1.

La Figura 3 es una vista en sección transversal aumentada que muestra una porción principal extraída desde una sección frontal del cilindro de la Fig. 2.

La Figura 4 es un diagrama que ilustra las propiedades de la realización de una pistola de atomización de aerosol de acuerdo a la presente invención.

Descripción detallada de la realización preferida

Las realizaciones preferidas de la presente invención serán descritas a continuación en detalle de conjunto con los dibujos acompañantes.

La Fig. 1 es una vista en sección transversal vertical que muestra una realización de una pistola de atomización de aerosol. Una pistola de atomización de aerosol 1 es una pistola portátil esbozada como sigue: Similar al arte anterior, la pistola de atomización de aerosol 1 tiene un mango 3 y un cilindro 5, y un operador (no mostrado), que sostiene el mango 3, oprime el gatillo 7 de manera que la pintura introducida desde un puerto de introducción de pintura 9 en el medio del cilindro 5 pueda ser golpeada por el aire de atomización desde la punta del cilindro 5 y transformada en neblina a ser lanzada en chorro hacia fuera hacia delante en una corriente de atomización de pintura.

La pistola de atomización de aerosol 1 será ahora adicionalmente detallada, y el cilindro 5 tiene su punta cargada de manera removible con una tobera de pintura 11 y una capucha de aire 13 a través de un anillo de fijación 15, las cuales ambas componen el cabezal de atomización. La tobera de pintura 11 tiene una apertura de atomización de pintura 17 en su centro. La capucha de aire 13 está provista con una salida del aire de atomización 19 posicionada cerca de la apertura de atomización de pintura 17 en la tobera de pintura 11 y una par de salidas del aire patrón 21 posicionadas hacia fuera desde la apertura de ato-

mización de pintura 17 y opuestas una con relación a la otra en la dirección radial, y el aire es lanzado en chorro hacia fuera a través del par de salidas hacia la corriente de atomización de pintura. El mango 3 tiene un puerto de introducción de aire presurizado 23 en su superficie inferior, y el aire introducido a través del puerto 23 hacia el interior del mango 3 es transportado hacia la salida del aire de atomización 19 y las salidas del aire patrón 21.

Una cantidad de pintura atomizada desde una tobera de pintura 11 es determinada desplazando la válvula de aguja 25 que enfrenta la apertura de atomización de pintura 17. Una válvula de aguja 25 se extiende hacia atrás desde la apertura de atomización de pintura 17 hacia el cilindro 5 a través del gatillo 7 y luego a través del mango 3. Una carrera de la válvula de aguja 25 puede ser regulada rotando un botón de regulación 27 que cubre un extremo trasero de la válvula de aguja 25. La válvula de aguja 25 comprende una porción ensanchada 25a en su sección media, y es forzada a su posición cerrada por el resorte comprimido 29 entre un extremo trasero de la porción ensanchada 25a y el botón de regulación 27.

El gatillo 7 tiene un reborde 7a que entra en contacto y enganche con un extremo frontal de la porción ensanchada 25a de la válvula de aguja 25, y el reborde 7a no puede engancharse con la válvula de aguja 25 para moverla hacia atrás hasta que el gatillo 7 sea oprimido ligeramente. Cuando la válvula de aguja 25 es movida de manera gradual hacia atrás, la apertura de atomización de pintura 17 aumenta relativamente su área de abertura efectiva de manera gradual (es decir, una cantidad de pintura expulsada a presión se aumenta de manera gradual). Por el contrario, cuando el gatillo 7 está liberado, la válvula de aguja 25 es movida hacia delante por la fuerza de repulsión del resorte comprimido 29, y de esta forma, la apertura de atomización de pintura 17 reduce su área de abertura efectiva de manera gradual (es decir, una cantidad de pintura atomizada se disminuye de manera gradual).

El puerto 23 que se fusiona con un conducto de aire interno está provisto con un mecanismo de válvula de mariposa principal 33 el cual coopera con la opresión del gatillo 7 a través de un pasador 31 que se extiende desde la parte de atrás del gatillo 7 hacia el para abrir el conducto de aire interno 23. El conducto de aire interno 23 conduce hasta el cilindro 5 a través del mecanismo de válvula de mariposa principal 33, y adicionalmente conduce a un segundo mecanismo de válvula de mariposa 35 provisto inmediatamente aguas arriba de la rama del conducto de aire en la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21. El mecanismo de válvula de mariposa 35, mejor observado en las Figs. 2 y 3, incluye un eje de válvula 39 circular en su sección transversal y que sirve como un elemento de válvula movable que es capaz de asentarse sobre el asiento de la válvula 37, y el eje de válvula 39 está posicionado en el conducto de aire interno 23 que se extiende a través del cilindro 5 y se prolonga desde un extremo trasero del cilindro 5.

El eje de válvula 39 es impulsado para asentarse sobre el asiento de la válvula 37 por el resorte comprimido 41 posicionado de manera coaxial con el extremo trasero del eje de válvula. La válvula 39 tiene un orificio de aire 43 en su punta. El orificio de ventilación 43 incluye un puerto de salida 43a que se abre en un extremo guía del eje de válvula y un puerto de entrada 43b que se abre en la superficie circunferen-

cial del eje de válvula 39 (Fig. 3), y cuando el eje de válvula 39 se asienta sobre el asiento de la válvula 37, el aire presurizado que pasa a través del conducto de aire interno 23 dentro del cilindro 5 es introducido en el orificio de aire 43 a través del puerto de entrada 43b y luego es guiado a través del puerto de salida 43a hasta que es expulsado a presión a través de la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21. Como será reconocido en vista de lo anterior, una cantidad de aire expulsada a presión a través de la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21 depende de un diámetro del orificio de aire 43 en el eje de válvula 39 cuando la válvula 39 se asienta sobre el asiento de la válvula 37. Por el contrario, cuando el eje de válvula 39 se separa del asiento de la válvula 37 y un espacio libre se define entre ellos, el aire es transportado a la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21 a través del espacio libre y el conducto de aire 43.

El eje de válvula 39 está acoplado al gatillo 7 a través de un vástago de acoplamiento 45. El vástago de acoplamiento 45 está posicionado aproximadamente en paralelo con el eje de válvula 39 fuera del cilindro 5, extendiéndose desde el gatillo 7 hasta el extremo trasero del eje de válvula 39. El vástago de acoplamiento 45 tiene un orificio alargado 47 definido en una dirección longitudinal del vástago de acoplamiento 45, y el vástago de acoplamiento 45 y un gatillo 7 están acoplados uno con relación al otro por un pasador de fijación 49 que atraviesa el orificio alargado 47. Por otra parte, el vástago de acoplamiento 45 tiene su extremo trasero conectado de manera pivotante alrededor de un pasador 51 y fijado a un bloque 53 por el pasador. El orificio alargado 47 formado en el extremo frontal del vástago de acoplamiento 45 puede ser creado en el extremo trasero del vástago de acoplamiento 45, y puede ser creado tanto en el extremo frontal como en el trasero del vástago de acoplamiento 45.

El bloque 53 tiene un orificio pasante 53a que recibe el extremo trasero del eje de válvula 39, y el orificio pasante 53a está conformado en tres cuartos (3/4) de un círculo en sección transversal. La sección transversal no circular del orificio pasante 53a corresponde a una superficie plana 39a la cual es creada haciendo una muesca de manera parcial en el extremo trasero del eje de válvula 39 circular en su sección transversal. El eje de válvula 39a del eje de válvula 39 proporciona una cara de recepción para un tornillo de fijación 55 que se extiende de manera radial a través del bloque 53. Una posición de fijación del bloque 53 en relación con el eje de válvula 39 puede ser regulada desenroscando el tornillo de fijación 55 para mover el bloque 53 hacia atrás y hacia delante a lo largo de un eje del eje de válvula 39 y luego enroscar el tornillo de fijación 55 apretadamente. Este mecanismo de regulación de la posición de fijación del bloque 53, el cual será entendido a partir de la descripción a continuación, proporciona un medio de coordinar el tiempo y terminar una desconexión entre el gatillo 7 y el vástago de acoplamiento 45 debido a la intervención del orificio alargado 47 entre ellos.

La manipulación y operación de la pistola de atomización de aerosol 1 será ahora descrita.

Cuando el operador sostiene el mango 3 de la pistola de atomización 1 y comienza a oprimir el gatillo 7 después de dirigir una punta del cilindro 5 hacia un objeto a ser pintado (no mostrado), el aire es mera-

mente expulsado a presión a través de la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21 y ninguna pintura es expulsada a presión aún en la etapa inicial de tal operación (referirse a la Fig. 4). Específicamente, en la etapa inicial de la opresión del gatillo 7, una válvula de aguja 25 que controla una cantidad de pintura atomizada esta cerrada por la fuerza de repulsión del resorte comprimido 29 aunque el mecanismo de válvula de mariposa principal 33 está listo para abrirse en respuesta inmediata a la opresión del gatillo 7 mientras el segundo mecanismo de válvula de mariposa 35 permanece cerrado, de manera que el aire que pasa a través del conducto de aire interno 23 sea guiado a través del orificio de aire 43 en el eje de válvula 39 hacia la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21. Para conveniencia de la explicación, esta etapa de la operación es referida como "etapa inactiva".

Cuando el operador oprime adicionalmente el gatillo 7, la válvula de aguja 25 comienza a abrirse de acuerdo con una extensión de la opresión, y un volumen de pintura correspondiente a un grado de abertura de la válvula de aguja 25 es expulsada a presión a través de la salida de atomización de pintura 17. En tal situación, el orificio alargado en el vástago de acoplamiento 45 evita que la opresión del gatillo 7 sea transmitida al vástago de acoplamiento 45 para mantener el segundo mecanismo de válvula de mariposa 35 en el conducto de aire interno 23 aún cerrado (el eje de válvula 39 continua asentado sobre el asiento de la válvula 37 debido a la fuerza de repulsión del resorte comprimido 41). Específicamente, en este estado, el gatillo 7 y el vástago de acoplamiento 45 están desconectados uno con relación al otro mediante el orificio alargado 47 y no están cooperando uno con relación al otro, la válvula 39 no sigue el desplazamiento del gatillo 7 que ha sido oprimido a tal extensión, y el segundo mecanismo de válvula de mariposa 35 se mantiene cerrado. De esta forma, el aire que pasa a través del conducto de aire interno 23 es guiado a través del orificio de aire 43 en el eje de válvula 39 hacia la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21. Para conveniencia de la explicación, este estado es referido como "etapa de patrón pequeño".

Cuando el operador oprime adicionalmente el gatillo 7, la válvula de aguja 25 se abre adicionalmente para expulsar a presión una gran cantidad de pintura a través de la salida de atomización de pintura 17. En tal etapa de expulsión a presión de una gran cantidad de pintura, el vástago de acoplamiento 45 sigue la opresión del gatillo 7 y se mueve hacia atrás mientras el eje de válvula 39 se mueve hacia atrás contra la fuerza de repulsión del resorte comprimido 41, de manera que el segundo mecanismo de válvula de mariposa 35 en el conducto de aire interno 23 sea abierto (el eje de válvula 39 es separado del asiento de la válvula 37). De esta forma, el aire que pasa a través del conducto de aire interno 23 sale no solamente a través del orificio de aire 43 en el eje de válvula 39 sino también a través del espacio libre entre el eje de válvula 39 y el asiento de la válvula 37 y una corriente vasta resultante de aire es guiada hacia la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21. Para conveniencia de la explicación, este estado es referido como "etapa de patrón grande".

Como será reconocido a partir de la descripción a continuación, el operador que usa la pistola de ato-

mización de aerosol 1 siente físicamente la fuerza de repulsión del resorte comprimido 41 aplicado al eje de válvula 39 cuando el segundo mecanismo de la válvula de mariposa 35 en el conducto de aire interno 23 se abre. Específicamente, cuando el segundo mecanismo de válvula de mariposa 35 se abre, es necesaria una fuerza adicional para mover el eje de válvula 39 hacia atrás contra la fuerza de repulsión del resorte comprimido 41 para oprimir adicionalmente el gatillo 7, y de aquí, el operador aprende a coordinar el tiempo debido a la fuerza ejercida en los dedos de él o ella que están sobre el gatillo 7.

Como puede reconocerse, la pistola de atomización 1 tiene las siguientes propiedades en relación con la fuerza requerida para oprimir el gatillo 7:

(1) Un desplazamiento inicial del gatillo 7, o un estado de transición inmediatamente antes de un enganche del reborde 7a del gatillo 7 con la porción ensanchada 25a de la válvula de aguja 25 (Etapa Inactiva), donde casi ninguna fuerza es requerida para manipular el gatillo 7; y

(2) Un estado de desconexión de la relación de cooperación entre el gatillo 7 oprimido a una cierta extensión y el vástago de acoplamiento 45 debido al orificio alargado 47 (Etapa de Patrón Pequeño), donde la fuerza para mover la válvula de aguja 25 (es decir, la fuerza en contra de la fuerza de repulsión del resorte comprimido 29 para la válvula de aguja) es requerida para oprimir el gatillo 7.

La pistola de atomización 1 adicionalmente tiene las propiedades que siguen:

(3) Un estado de transmisión de la opresión del gatillo 7 al eje de válvula 39 a través del vástago de acoplamiento 45 (Etapa de Patrón Grande), donde fuerza adicional para mover el eje de válvula 39 (es decir, la fuerza en contra de la fuerza de repulsión del resorte comprimido 41 para el eje de válvula) es requerida para oprimir adicionalmente el gatillo 7.

Cuando la pistola de atomización 1 que tiene las propiedades mencionadas anteriormente es usada para pintar, el operador depende de una extensión de la fuerza ejercida sobre los dedos de él o ella sobre el gatillo 7 y aproximadamente dividida de forma escalonada en Grande o Pequeña para pintar de manera selectiva en dos modos.

(1) El operador oprime el gatillo 7 y detiene la opresión adicional exactamente antes de que él o ella sienta la fuerza de repulsión del resorte comprimido 41 para el eje de válvula (Etapa de Patrón Pequeño).

En tal situación, la salida de atomización de pintura 17 está abierta a la mitad, y un volumen de pintura es expulsado a presión que corresponde al grado de abertura de la salida de atomización de pintura abierta a la mitad 17. Por otro lado, el eje de válvula 39 se asienta sobre el asiento de la válvula 37 (el segundo mecanismo de válvula de mariposa 35 está cerrado), y el aire que pasa a través del conducto de aire interno 23 es guiado a través del orificio de aire 43 hasta la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21 (Atomización de Patrón Pequeño).

(2) El gatillo es oprimido completamente (Etapa de Patrón Grande).

En esta situación, la salida de atomización de pintura 17 está abierta completamente, y un volumen grande de pintura es atomizado a través de la salida de atomización de pintura 17. Por otro lado, el eje de válvula 39 se separa del asiento de la válvula 37 (el segundo mecanismo de válvula de mariposa 35 está

abierto), y el aire que pasa a través del conducto de aire interno 23 es guiado no solamente a través del orificio de aire 43 sino también a través del espacio libre definido entre el eje de válvula 39 y el asiento de la válvula 37 hacia la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21 (Etapa de Patrón Grande).

En el modo de atomización de patrón pequeño anteriormente mencionado, un volumen relativamente pequeño de pintura es expulsado a presión desde la pistola de atomización 1 mientras un volumen relativamente pequeño de aire es expulsado a presión desde la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21. Este modo es apropiado para el pintado puntual.

En el modo de atomización de patrón grande anteriormente mencionado, un volumen grande de pintura es expulsado a presión desde la pistola de atomización 1 mientras un volumen grande de aire es expulsado a presión a través de la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21. Este modo es apropiado para pintar grandes dimensiones de un objeto a la vez.

La coordinación del tiempo en el cual la atomización de patrón pequeño y la atomización de patrón grande son conmutadas es determinada regulando una posición donde el bloque conectado de manera cooperativa al extremo trasero del vástago de acoplamiento es fijado al eje de válvula 39. Esta regulación no puede ser llevada a cabo en el curso de estar realizando en la práctica el pintado con la pistola de atomización 1, sino que debe ser realizada de manera preliminar por adelantado al uso de la pistola de atomización 1.

Una forma ejemplar de coordinar el tiempo es como sigue: Después que el botón de regulación 27 está completamente girado hacia la posición de cierre de manera que determine un recorrido de la válvula de aguja 25, el botón de regulación 27 es girado tres cuartos de un giro hacia un giro total, por ejemplo, para abrir de manera que permita un cierto nivel de recorrido de la válvula de aguja 25, y luego, el gatillo 7 es oprimido hasta su límite superior. Mientras se mantiene tal estado (donde el gatillo 7 está oprimido), el bloque 53 es movido con relación al eje de válvula 39 de manera que el pasador 49 entra en contacto con el borde trasero del orificio alargado 47 en el vástago de acoplamiento 45, y manteniendo el estado, el bloque 53 es fijado al eje de válvula 39 (el tornillo de fijación 55 es enroscado allí). De esta forma, un ajuste de la coordinación del tiempo entre los dos modos de las atomizaciones de patrón grande y pequeño es completado. En el uso práctico de la pistola de atomización 1, el botón de regulación 27 está completamente abierto. Para facilitar el ajuste de la coordinación del tiempo, el botón de regulación 27 tiene su superficie circunferencial marcada, y la marca es preferiblemente observada para confirmar una cantidad de vueltas del botón de regulación 27.

Un volumen de aire en el modo de atomización de patrón pequeño, o el volumen de aire suministrado a través del conducto de aire 43 en el eje de válvula 39 hacia la salida del aire de atomización 19 y la salida del aire patrón 21 es regulado usando una pluralidad de ejes de válvula 39 que tienen respectivamente los conductos de aire 43 de diferentes diámetros y seleccionando apropiadamente uno de ellos para conectarlo a la pistola de atomización 1.

Como ha sido explicado, el operador aprende la

coordinación del tiempo para conmutar el modo de atomización de patrón pequeño y el modo de atomización de patrón grande a partir de la fuerza de repulsión del resorte comprimido 41 el cual impulsa el eje de válvula 39 a abrir la válvula y el operador lo siente en los dedos del él o ella, y si es deseado, el operador puede aprender la coordinación del tiempo de forma mas clara que por lo que el o ella siente conectando el resorte comprimido 41 que desarrolla una fuerza de

repulsión más grande a la pistola de atomización 1. Alternativamente, una pluralidad de resortes comprimidos 41 de diferentes niveles de fuerza de repulsión pueden ser usados de manera que el operador, quien en la práctica usa y siente la fuerza de repulsión adicional desde el resorte, pueda seleccionar uno apropiado entre aquellos resortes comprimidos 41 que él o ella desee, para conectar el resorte a la pistola de atomización 1.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una pistola de atomización de aerosol (1) que tiene un gatillo (7) el cual un operador manipula para regular un volumen de pintura a ser atomizada, que incluye

un mecanismo de válvula de mariposa (33) provisto en un conducto de aire interno (23) para suministrar aire presurizado a una salida de aire patrón (21) la cual conforma una corriente de atomización de pintura lanzada en chorro fuera de la pistola de atomización de aerosol (1), y que tiene un elemento de válvula movable (39) impulsado por la fuerza del resorte (41) para cerrar la válvula,

un orificio de aire (43) creado en la punta del elemento de válvula movable (39) para suministrar un pequeño volumen de aire desde el conducto de aire interno (23) hasta la salida del aire patrón (21) mientras el elemento de válvula movable (39) se asienta sobre el asiento de la válvula (37), y

un medio de acoplamiento (45) para acoplar el elemento de válvula movable (39) al gatillo (7), **caracterizado** porque

el medio de acoplamiento (45) está provisto con un medio (47) para desconectar el gatillo (7) del elemento de válvula movable (39) sin relación de cooperación entre ellos desde una etapa inicial de la operación cuando el operador comienza a oprimir el gatillo (7) hasta una etapa intermedia antes que el operador oprima el gatillo (7) completamente.

2. Una pistola de atomización de aerosol (1) de acuerdo a la reivindicación 1, donde la pistola de atomización de aerosol (1) incluye adicionalmente un medio (53, 55) de coordinar el tiempo y terminar una desconexión de la relación de cooperación entre el gatillo (7) y el elemento de válvula movable (39).

3. Una pistola de atomización de aerosol (1) que tiene un mango (3) sostenido por un operador, un cilindro (5) que se extiende hacia delante desde el mango (3), y un gatillo (7) manipulado por el operador para regular un volumen de pintura a ser atomizada, que incluye

un conducto de aire interno (23) creado en el cilindro (5) y que se extiende a lo largo del cilindro (5) para suministrar aire presurizado a una salida (17) a través de la cual el aire es lanzado en chorro para golpear y atomizar la pintura expulsada a presión fuera de la punta del cilindro (5), y para suministrar aire presurizado a una salida (21) a través de la cual el aire patrón es lanzado en chorro para golpear y conformar una corriente de atomización de pintura desarrollada por el aire de atomización,

un mecanismo de válvula de mariposa (33) provisto en el conducto de aire interno (23) y que tiene un eje de válvula movable (39) el cual es impulsado por el resorte (41) para cerrar la válvula y está configurado para extenderse a través del interior del conducto de aire (23) y se prolonga desde un extremo trasero del cilindro (5), y **caracterizado** porque

un orificio alargado (47) que recibe un pasador de acoplamiento (49) que opera entre el vástago de acoplamiento (45) y el gatillo (7) y/o un pasador de acoplamiento (49) que opera entre el vástago de acoplamiento (45) y el eje de válvula movable (39), y que se extiende a lo largo de una extensión del vástago de acoplamiento (45),

el orificio alargado (47) está dimensionado para desconectar el gatillo (7) del eje de válvula movable (39) sin relación de cooperación entre ellos desde una etapa inicial donde un operador comienza a oprimir el gatillo (7) hasta una etapa intermedia antes de que el operador oprima el gatillo (7) completamente.

4. La pistola de atomización de aerosol (1) de acuerdo a la reivindicación 3, donde el vástago de acoplamiento (45) y el eje de válvula movable (39) están acoplados uno con relación al otro a través de un bloque (53) el cual es movable en una dirección axial del eje de válvula movable (39).

5. La pistola de atomización de aerosol de acuerdo a la reivindicación 4, donde el bloque (53) está fijado al eje de válvula movable (39) por un tornillo de fijación (55) accesible por el operador.

FIG.2

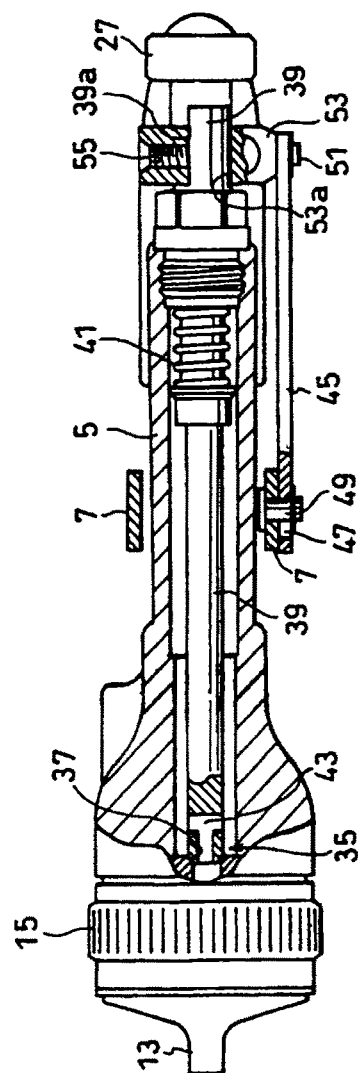


FIG.3

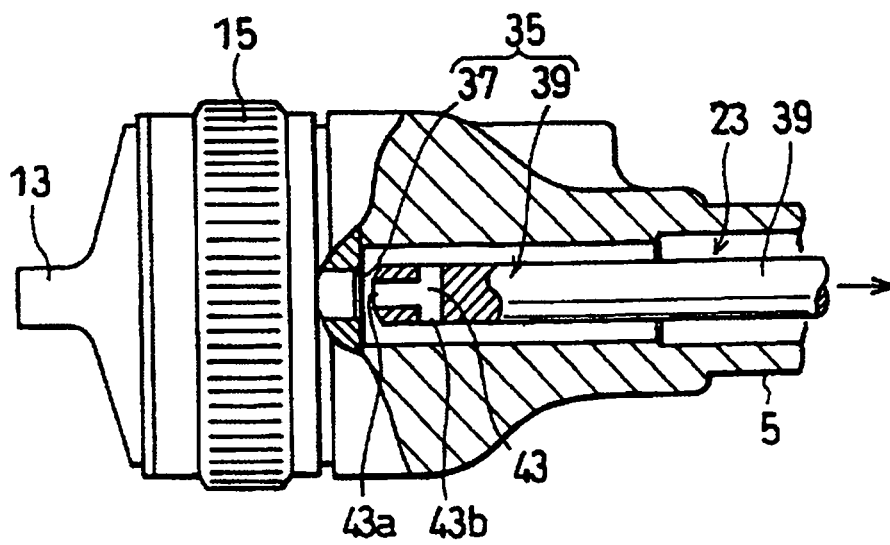


FIG.4

