

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 760 624**

51 Int. Cl.:

**B05B 12/00** (2008.01)  
**G01L 19/00** (2006.01)  
**B05B 15/63** (2008.01)  
**B05B 7/02** (2006.01)  
**B05B 7/12** (2006.01)  
**G01L 9/06** (2006.01)  
**B05B 7/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2018 E 18175932 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3421140**

54 Título: **Pistola pulverizadora de pintura operada manualmente**

30 Prioridad:

**28.06.2017 IT 201700072417**

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

**14.05.2020**

73 Titular/es:

**ANEST IWATA STRATEGIC CENTER S.R.L.**  
**(100.0%)**  
**Via degli Aceri, 1**  
**21010 Cardano al Campo (VA), IT**

72 Inventor/es:

**NEGRI, MARCO y**  
**DE GREGORI, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 760 624 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 pulverizadora de pintura operada manualmente

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere en general a pistolas pulverizadoras de pintura operadas manualmente, que comprenden un cuerpo que tiene una boquilla para atomizar la pintura a pulverizar y un mango que forma una empuñadura y provisto de un conector para la entrada de aire comprimido que se suministra a la boquilla del atomizador. El mango está provisto típicamente de un regulador de aire comprimido asociado al cual hay un manómetro o un sensor de presión para medir la presión establecida.

10 En particular, la invención se refiere a pistolas pulverizadoras de pintura operadas manualmente hechas de este modo, en donde el manómetro es del tipo digital y tiene al menos una parte que puede separarse de la pistola para permitir la extracción de la misma cuando se somete esta última a operaciones periódicas de limpieza y lavado con solventes.

Estado de la técnica

15 Los documentos EP-1247586 y WO-2014/006593 describen pistolas pulverizadoras de pintura operadas manualmente del tipo mencionado anteriormente, en las cuales todo el mango con el manómetro, del tipo analógico o digital, puede separarse del cuerpo de la pistola.

En el caso de los documentos EP-1477232 y EP-2918347, el manómetro se aplica de manera separable a la base del mango, en el conector para la entrada de aire comprimido.

20 En particular, el documento EP-1477232 describe una pistola pulverizadora provista de un módulo que puede extraerse del mango que lleva el manómetro digital. Este módulo extraíble consta de un cuerpo que forma la parte terminal del mango de la pistola, es decir, la porción en la que se proporciona el conector de entrada para conectar la pistola a un conducto de suministro de aire comprimido. Además, también el conducto de aire comprimido conectado al conector tubular es parte del módulo extraíble que, por lo tanto, debe estar provisto además de una porción de acoplamiento de ajuste con una junta relativa a la parte del conducto provista en el mango de la pistola.  
25 Esta solución no permite una extracción cómoda y fácil del módulo que contiene el manómetro, y la pistola no se puede usar sin dicho módulo.

Incluso en el caso del documento EP-1277519, el manómetro se atornilla en una porción delantera/inferior ampliada del mango, y de acuerdo con el documento EP-2427275, el manómetro se aplica de forma desmontable a una placa de soporte posterior del cuerpo de la pistola.

30 De acuerdo con el documento EP-0526525, el manómetro se conecta de forma desmontable al cuerpo de la pistola mediante un acoplamiento roscado o de bayoneta, y en el caso de los documentos EP-1375013 y EP-1715957, el manómetro se puede aplicar como un retroajuste al cuerpo de la pistola o debajo del mango del mismo.

Todas estas soluciones de la técnica anterior son relativamente complejas y, en algunos casos, afectan negativamente el agarre manual de la pistola en detrimento del manejo de la misma al pintar.

35 Resumen de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar una pistola pulverizadora de pintura operada manualmente del tipo definido en la introducción en donde el manómetro, de tipo digital, está configurado de tal manera que no altere la configuración del mango tanto desde un punto de vista ergonómico como desde un punto de vista estético, y eso sea también total o parcialmente fácil y rápido de desmontar y volver a montar.

40 De acuerdo con la invención, este objetivo se alcanza principalmente debido al hecho de que la al menos una parte separable del manómetro está dispuesta en una porción extraíble del mango que forma una parte sustancial del área dorsal de la empuñadura y está separada del conector de entrada de aire comprimido.

45 El término "porción sustancial del área dorsal de la empuñadura" se usa para indicar, en la descripción y en las reivindicaciones que siguen, una parte integral de la empuñadura que tiene forma y dimensiones para adherirse, en uso, sustancialmente a toda la palma de la mano del usuario y cuya ausencia haría complicado, si no imposible, agarrar la pistola de manera normal para su accionamiento.

50 Gracias a esta característica, la pistola de acuerdo con la invención es capaz de permitir una extracción cómoda y fácil del manómetro para permitir el lavado periódico de toda la pistola, incluido el mango. Otro aspecto ventajoso de la invención radica en el hecho de que la extracción de la porción extraíble del mango no pone en peligro el funcionamiento de la pistola, dado que el conector de entrada está unido integralmente a la pistola y, por lo tanto, es independiente de la porción extraíble, la pistola podría funcionar incluso sin dicha porción que podría ser reemplazada, por ejemplo, por un inserto especial.

Dicha porción extraíble del mango consiste preferiblemente en un módulo configurado para permitir la conexión y desconexión con relación al mango a través de un movimiento angular. Un bloqueo mecánico obtenido por medio de superficies de acoplamiento forzado entre el módulo y el mango, así como un posible bloqueo magnético entre el módulo y el mango, está convenientemente asociado a este movimiento angular.

- 5 De acuerdo con otra característica distintiva de la invención, se prevé un tope de seguridad para la porción del mango extraíble mencionada anteriormente, el tope se activa mediante el aire comprimido suministrado al mango a través del conector de entrada de flujo relativo. Dicho tope consiste convenientemente en al menos un pasador deslizante, desplazable con respecto al módulo mencionado anteriormente entre una posición retraída inoperante, en ausencia de aire comprimido en el mango, y una posición operativa extraída, en presencia de aire comprimido en el mango, en el que se engancha en un asiento de tal mango para bloquear y así obstaculizar el movimiento angular del módulo.

En una primera realización de la invención, el manómetro digital consiste en un transductor electrónico con un indicador de presión completamente alojado en dicha porción extraíble del mango, y por lo tanto es completamente extraíble de la pistola.

- 15 En una segunda realización de la invención, el manómetro digital comprende un sensor de presión convenientemente del tipo piezoresistivo alojado en el mango, y un indicador de presión alojado en dicha porción extraíble del mango y que puede conectarse eléctricamente con dicho sensor de presión cuando dicha porción extraíble se aplica al mango.

Breve descripción de los dibujos

- 20 La invención se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados únicamente a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una pistola pulverizadora de pintura operada manualmente de acuerdo con una realización de la invención, en donde el mango se representa con el manómetro relativo aplicado al mango,
- 25 - la figura 2 es una vista en alzado lateral de la figura 1,
- la figura 3 es una vista análoga a la figura 1 que muestra un paso intermedio durante la extracción del manómetro,
- la figura 4 es una vista análoga a las figuras 1 y 3 con el manómetro retirado del mango,
- la figura 5 muestra, a mayor escala, el detalle indicado por la flecha V en la figura 2,
- 30 - la figura 6 es una vista en perspectiva despiezada del módulo que lleva el manómetro,
- la figura 7 es una vista en perspectiva despiezada del módulo de la figura 6, visto desde otro ángulo,
- la figura 8 es una vista en alzado frontal y parcialmente en sección del módulo de la figura 6,
- la figura 9 es una vista en alzado lateral y parcialmente en sección del módulo de la figura 6,
- la figura 10 es una vista en sección parcialmente vertical de una variante de la pistola de acuerdo con la invención,
- 35 - la figura 11 es una vista en perspectiva, análoga a la figura 4, de la variante de la pistola de acuerdo con la figura 10,
- la figura 12 muestra un detalle ampliado y desglosado de la figura 11,
- la figura 13 es una vista en perspectiva despiezada del módulo de la variante de la figura 10, y
- 40 - la figura 14 es una vista en perspectiva despiezada del módulo de la figura 12, visto desde otro ángulo.

Descripción detallada de la invención

Inicialmente, haciendo referencia a las figuras 1 y 2, una pistola pulverizadora de pintura operada manualmente de acuerdo con la invención comprende esencialmente un cuerpo 1 y una empuñadura 2 para manejar la pistola.

- 45 De manera totalmente convencional, el cuerpo 1 puede estar provisto de una entrada 3 para la aplicación extraíble de un recipiente, no ilustrada, que contiene la pintura a pulverizar que, en la operación, se suministra a una boquilla 4 atomizadora a la que están asociados operativamente, de manera igualmente conocida, un primer y un segundo regulador 5, 6 manual y un gatillo 7.

El mango 2 está provisto, en la parte inferior, de un conector 8 tubular de entrada para conectar la pistola a un tubo flexible de suministro de aire comprimido, de una manera conocida también. Dicho conector de entrada está permanentemente unido integralmente a la base del mango 2.

5 Un regulador de presión accionable manualmente para regular la presión del aire que, procedente del conector 8, se suministra al cuerpo 1 y luego se distribuye, accionando el gatillo 7, a la boquilla 4 atomizadora, se indica con 9.

10 La cantidad de presión de aire establecida a través del regulador 9 es detectada por un manómetro digital que consiste en un transductor de presión electrónico en este caso, indicado esquemáticamente con 11 en las figuras 8 y 9 con el circuito 12 electrónico relativo energizado por un batería 13. El valor de la presión detectada se muestra en una pantalla 10, típicamente del tipo de cristal líquido, conectada operativamente al transductor 11 y expuesta y, por lo tanto, visible en un lado del mango 2.

El manómetro completo está dispuesto en una porción extraíble o módulo (15) del mango (2) que forma una parte integral de la empuñadura 14. El término "parte integral" se usa para indicar que la porción 15 extraíble del mango 2 en la que está dispuesto el manómetro no modifica ni altera la empuñadura 14 desde un punto de vista funcional, ergonómico y estético.

15 De acuerdo con la característica peculiar de la invención, la porción extraíble o módulo 15 forma una parte sustancial del área dorsal de la empuñadura 14 y está separada del conector 8 de entrada de aire comprimido.

20 Como se mencionó anteriormente, el término "porción sustancial del área dorsal de la empuñadura" se usa para indicar que la porción 15 removible de la empuñadura 2 tiene forma y dimensiones para adherirse completamente a la palma de la mano del usuario y cuya ausencia haría complicado, si no imposible, agarrar la pistola de manera normal para su accionamiento. En el caso del ejemplo ilustrado, la porción 15 extraíble se extiende casi en toda la longitud del mango 2 y en la mayor parte de su anchura.

25 En detalle, dicha porción extraíble del mango 2 consiste en un módulo 15, mejor ejemplificado en las figuras 6 y 7, formado por un cuerpo 16 externo metálico, típicamente aluminio, como el cuerpo 1 y el mango 2 de la pistola, y por un cuerpo 17 interno, por ejemplo hecho de material plástico, alojado en el cuerpo 16 externo y que contiene el transductor 11 con el circuito 12 electrónico relativo, la pantalla 10 y la batería 13 que, como se indica en la figura 6, es sostenida a su vez por una tapa 18 extraíble .

30 Como se mencionó, el módulo 15 es una parte sustancial del área dorsal de la empuñadura 14 y se inserta de tal manera que permite una conexión y desconexión rápidas en una ranura 20 de la empuñadura 2. La aplicación y extracción del módulo 15 en relación con la ranura 20 se produce a través de un movimiento angular ejemplificado en la figura 3. Para este fin, el cuerpo 16 externo del módulo 15 está formado con un par de apéndices 19 finales de los cuales al menos el inferior tiene una superficie conformada que es complementaria a la de una superficie 21 final de la ranura 20 para obtener un acoplamiento ligeramente forzado entre el módulo 15 y el mango 2. La extracción del manómetro requiere girar el módulo 15 unos pocos grados como se muestra en la figura 3, para desacoplar las superficies 19 y 21 y así permitir la extracción del módulo 15 de la ranura 20, como se muestra en la figura 4.

35 En el estado del módulo 15 insertado en la empuñadura 2, además de la restricción mecánica proporcionada por las superficies 19 y 21 de acoplamiento forzado, se proporciona convenientemente un bloqueo magnético adicional obtenido a través de imanes 22, 23 permanentes (figura 3) respectivamente llevados por los apéndices 19 del cuerpo 16 exterior y en la ranura 20 de la empuñadura 2.

40 De acuerdo con la invención, también se proporciona un tope de seguridad que impide la extracción del módulo 15 en presencia de aire comprimido en la pistola. Tal tope de seguridad consiste en al menos un pasador 24 de bloqueo, mostrado en las figuras 6 y 9, transportado por un émbolo 25 (figuras 8 y 9) móvil en una cámara 26 (figura 9) del cuerpo 17 interno del módulo 15. La cámara 26 se coloca en comunicación, a través de un pasadizo 27 y una entrada 28 (figuras 8 y 9), con un orificio 29 de salida (figura 4) del mango 14 colocado en comunicación con el conector 8 de entrada de aire comprimido. Cuando el módulo 15 se aplica al mango 2 (figuras 1 y 2) y la pistola se suministra con aire comprimido, el pasador 24 de bloqueo empujado por el émbolo 25 se engancha en un orificio 30 de la ranura 20, colocado en comunicación con el conector 8 de entrada. Por lo tanto, la rotación del módulo 15 se ve obstaculizada y puede llevarse a cabo, como se describió anteriormente, solo en ausencia de aire a presión en la pistola.

50 A través del orificio 29 de salida, el transductor 11 mide directamente la presión de aire comprimido suministrado a la pistola a través del conector 8 de entrada , y el valor medido se muestra en la pantalla 10.

55 A la luz de lo anterior, está claro que la pistola pulverizadora de pintura de acuerdo con la invención permite una extracción cómoda y fácil del manómetro para permitir el lavado periódico de la pistola usando disolventes, asegurando así una reinstalación igualmente fácil del manómetro. En la condición instalada, la disposición del manómetro, o el módulo 15 que lo contiene, es tal que la configuración de la empuñadura 14 y la pistola no se ve alterada o modificada de ninguna manera desde un punto de vista funcional, ergonómico y estético. La extracción del módulo 15 del mango, por ejemplo, para permitir el lavado de la pistola con disolventes, no pone en peligro el funcionamiento del mismo ya que - como se explicó - el conector 8 de entrada de aire comprimido está unido

integralmente a la pistola y, por lo tanto, es independiente de la porción extraíble del mismo. Por lo tanto, la pistola podría funcionar incluso sin dicha porción que podría ser reemplazada, por ejemplo, por un inserto especial.

5 En la realización descrita anteriormente, como se mencionó, el manómetro 11-10 digital está contenido completamente en la porción extraíble o módulo 15. Alternativamente, y de acuerdo con la variante que se describirá ahora con referencia a las figuras 10-14 (en la que las partes idénticas o similares a las descritas anteriormente se indican usando los mismos números de referencia), el manómetro digital solo puede estar contenido parcialmente en el módulo 15.

10 Más en particular, en esta variante, el manómetro digital consiste en un sensor de presión convenientemente del tipo 30 piezoresistivo alojado en la empuñadura 14 del mango 2 y asociado operativamente a un indicador de presión o pantalla 31 alojado en el módulo 15, análogo al descrito con referencia a la realización anterior, y visible desde el exterior del mango 2. La pantalla 31 puede conectarse eléctricamente con el sensor 30 de presión, cuando el módulo 15 se aplica al mango 2, a través de una unidad equipada con conectores 32 eléctricos. Como se puede observar en la figura 10, el sensor 30 de presión se enfrenta directamente a un conducto 33 formado a lo largo del mango 2 y energizado por el conector 8 de entrada de aire comprimido. Cuando el módulo 15 se separa del mango 15 2, el sensor 30 de presión se puede quitar a su vez, si es necesario.

Obviamente, los detalles de construcción y las realizaciones pueden variar ampliamente con respecto a lo que se ha descrito e ilustrado, sin apartarse del alcance de protección de la presente invención como se define en las reivindicaciones que siguen.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Pistola pulverizadora de pintura operada manualmente que comprende un cuerpo (1) que tiene una boquilla (4) para atomizar la pintura a pulverizar y un mango (2) que forma una empuñadura (14) y está provisto de un conector (8) para la entrada de suministro de aire comprimido a dicha boquilla (4) atomizadora, en donde el mango (2) está provisto de un regulador (9) de aire comprimido al que está conectado operativamente un manómetro digital, al menos una parte de la cual es separable de la pistola, en donde dicha al menos una parte separable del manómetro está dispuesta en una porción (15) extraíble del mango (2) que forma una parte sustancial del área dorsal de la empuñadura (14), caracterizada porque dicha al menos una parte separable del manómetro se separa de dicho conector (8) de entrada.
- 10 2. Pistola pulverizadora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicha porción extraíble consiste en un módulo (15) configurado para conectarse y desconectarse con relación al mango (2) por medio de un movimiento angular.
- 15 3. Pistola pulverizadora de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque asociado a dicho movimiento angular hay un bloqueo mecánico obtenido por medio de superficies (19, 21) complementarias de acoplamiento forzado entre dicho módulo (15) y dicho mango (2).
- 20 4. Pistola pulverizadora de acuerdo con la reivindicación 2 o la reivindicación 3, caracterizada porque asociado a dicho movimiento angular hay un bloqueo (22, 23) magnético entre dicho módulo (15) y dicho mango (2).
- 25 5. Pistola pulverizadora de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque incluye un tope (24) de seguridad para dicho módulo (15) en relación con el mango (2), activado por el aire comprimido suministrado a la pistola a través de dicho conector (8) de entrada.
- 30 6. Pistola pulverizadora de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque dicho tope consiste en al menos un pasador (24) deslizante desplazable con respecto a dicho módulo (15) entre una posición retraída inoperante, en ausencia de aire comprimido en el mango (2), y una posición operativa extraída, en presencia de aire comprimido en el mango (2), en el que se engancha en un orificio (30) de dicho mango (2) para impedir el movimiento angular del módulo (15).
- 35 7. Pistola pulverizadora de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque dicho al menos un pasador (24) deslizante es transportado por un émbolo (25) móvil en una cámara (26) colocada en comunicación con dicho conector (8) para la entrada del aire comprimido en la condición aplicada de dicho módulo (15) al mango de la pistola (2).
8. Pistola pulverizadora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el manómetro digital consiste en un transductor (11, 12) de presión con un indicador (10) completamente alojado en dicha porción (15) extraíble del mango (2) asociado al mismo.
9. Pistola pulverizadora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el manómetro digital comprende un sensor (30) de presión piezoresistivo alojado en el mango (2) y un indicador (31) de presión alojado en dicha porción (15) extraíble del mango (2) y que puede conectarse eléctricamente con dicho sensor (30) de presión cuando dicha porción (15) extraíble se aplica al mango (2).

FIG. 1

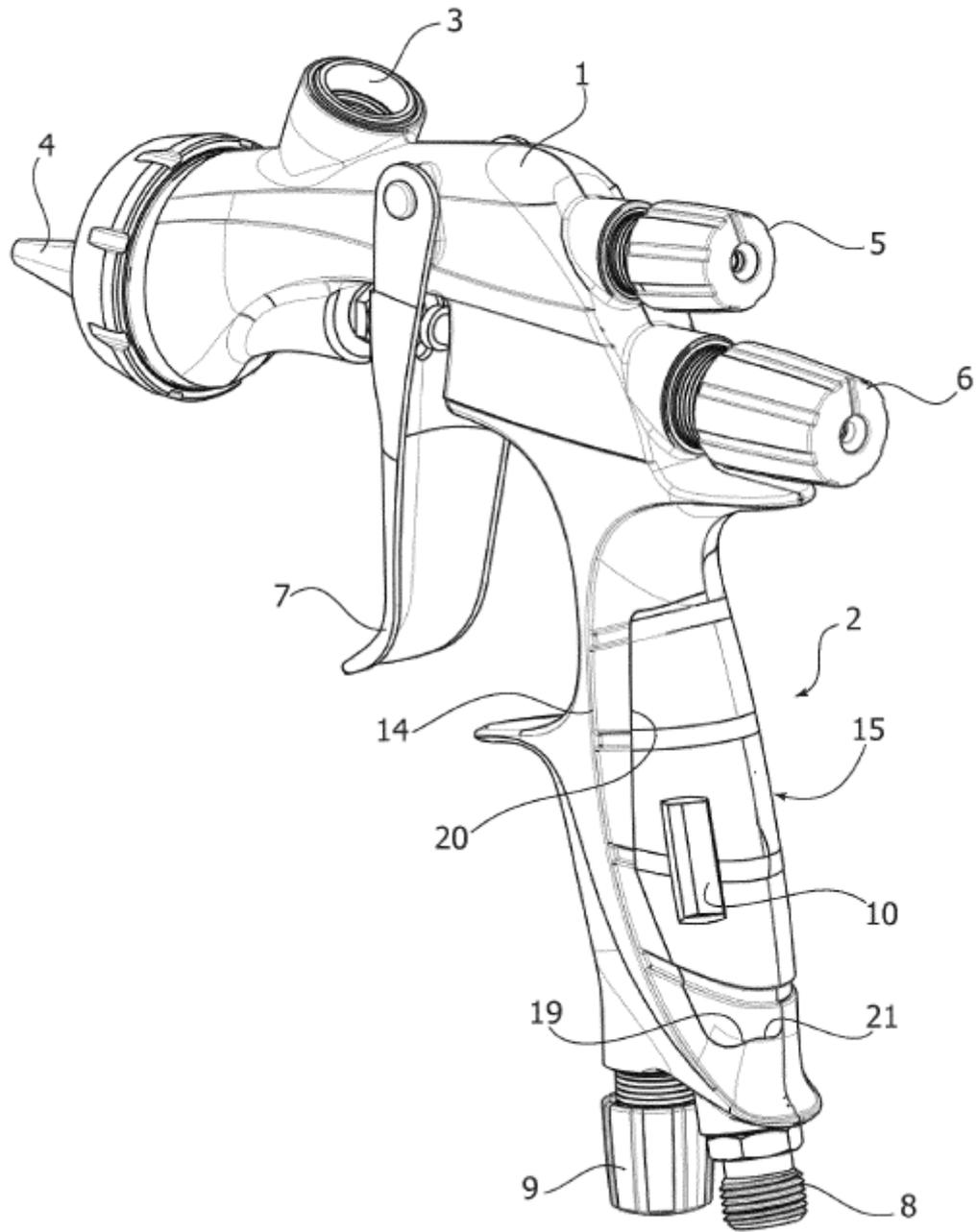


FIG. 2

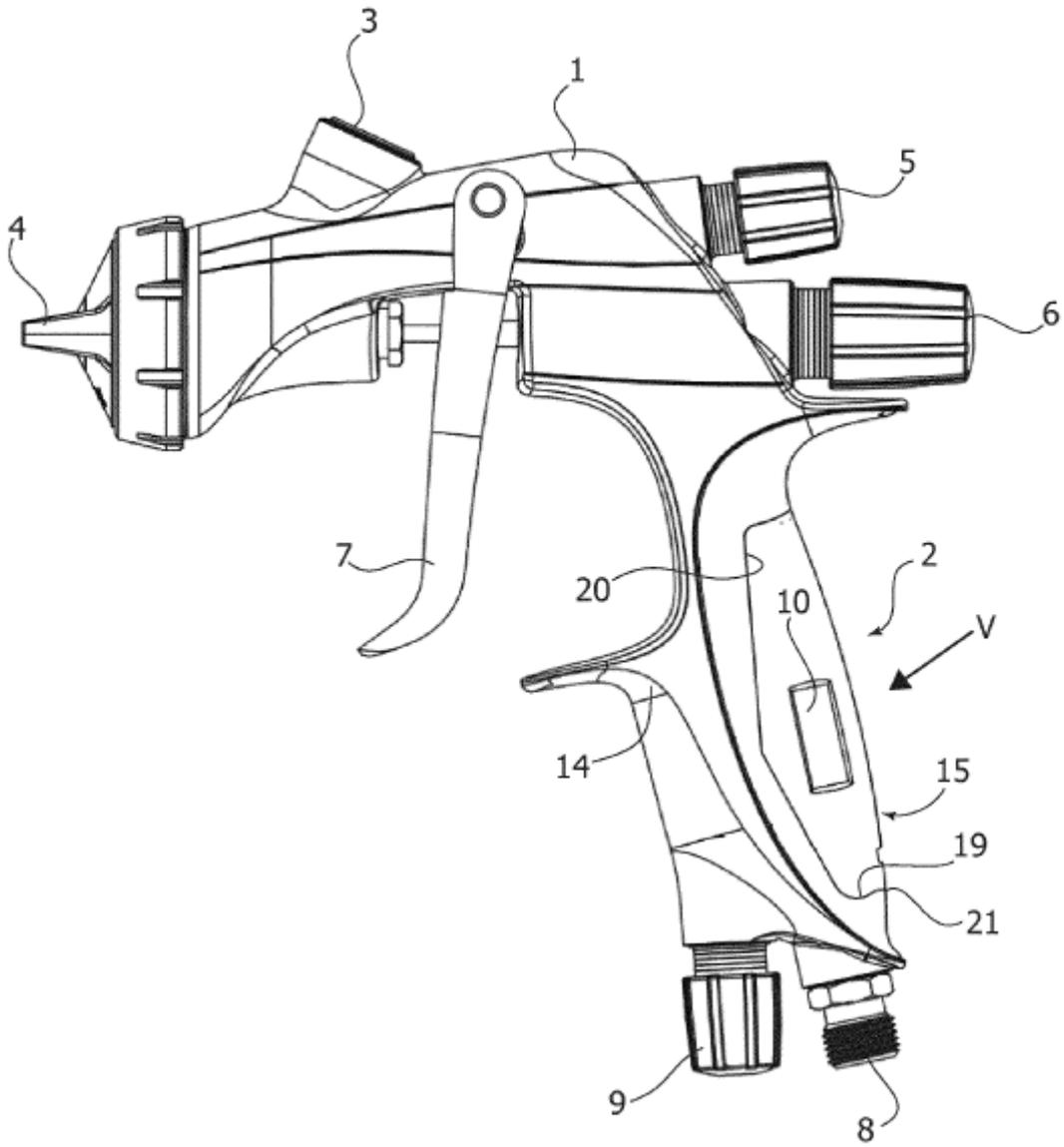


FIG. 3

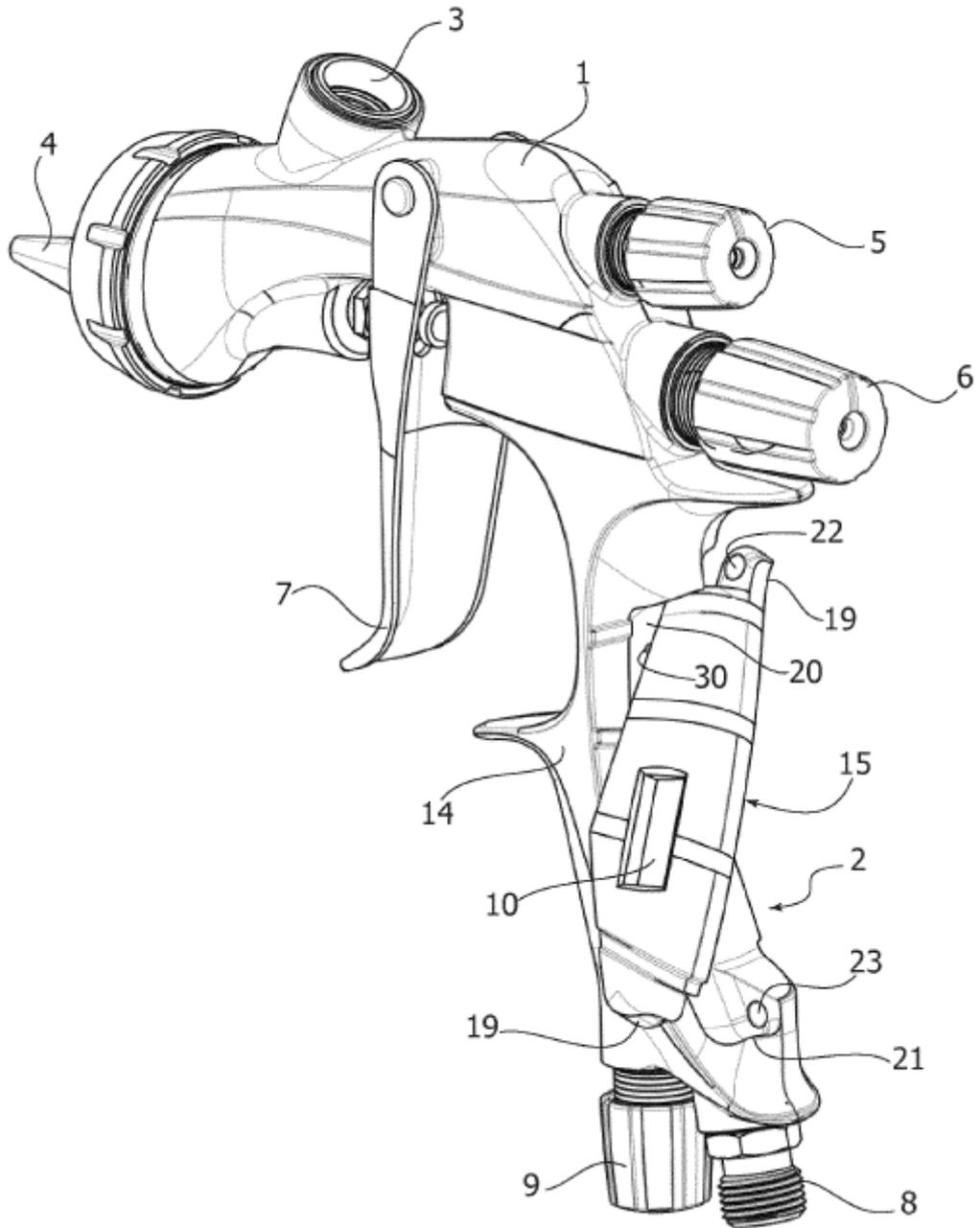




FIG. 5

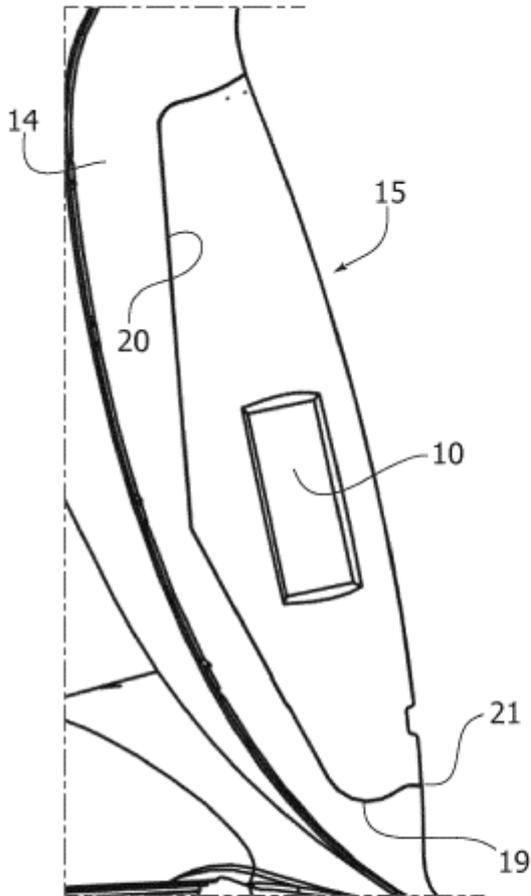


FIG. 6

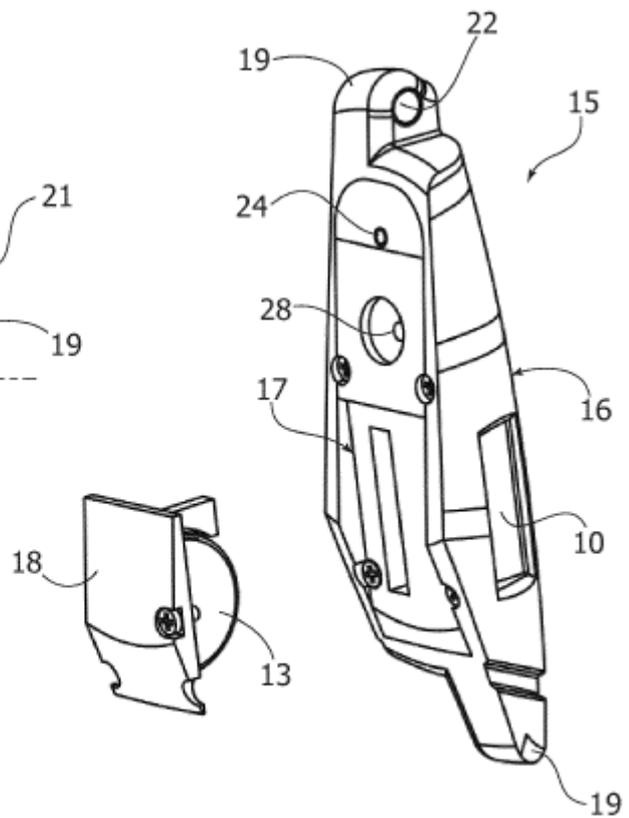


FIG. 7

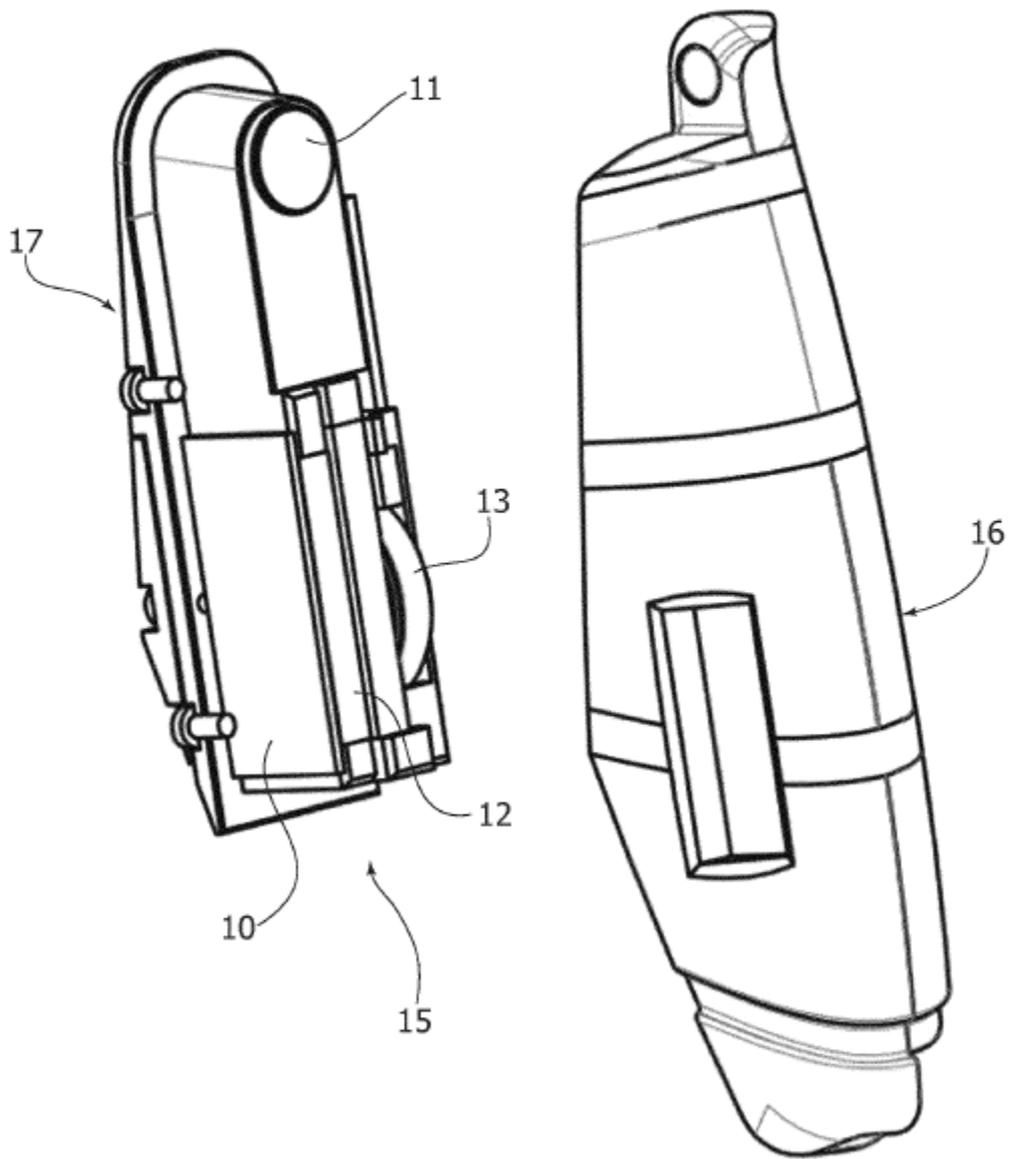


FIG. 8

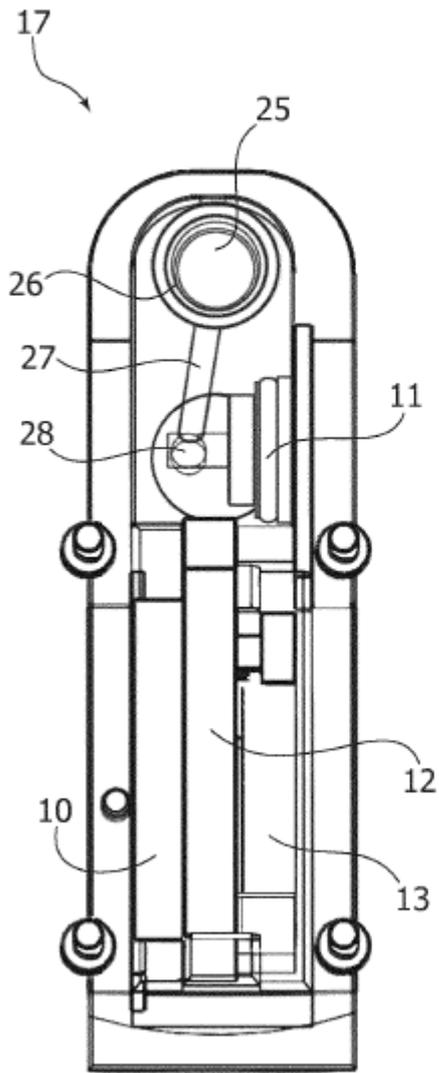


FIG. 9

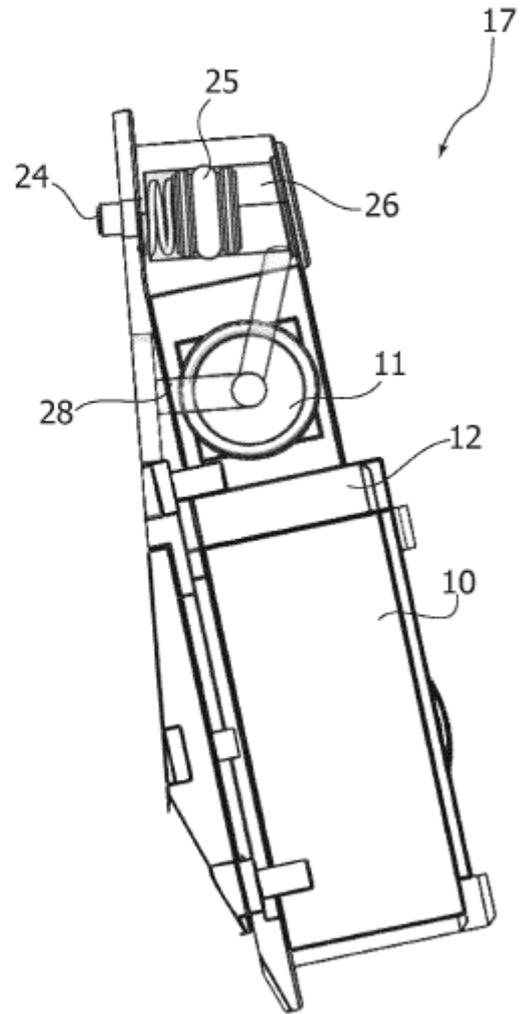




FIG. 11

