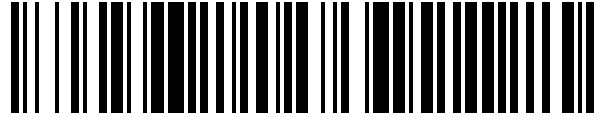


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 242 650**

21 Número de solicitud: 201900374

51 Int. Cl.:

**B05B 7/02**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**31.07.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.03.2020**

71 Solicitantes:

**RODRIGUEZ GÓMEZ, Carlos (100.0%)  
C/ A Mosteira nº 15- Berres  
36688 A ESTRADA (Pontevedra) ES**

72 Inventor/es:

**RODRIGUEZ GÓMEZ, Carlos**

54 Título: **Dispositivo de automatización de aerógrafo de doble acción**

**ES 1 242 650 U**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de automatización de aerógrafo de doble acción.

### 5 **Objeto técnico de la invención**

La presente invención, encuadrada en el ámbito de los aerógrafos de doble acción para la aplicación de sustancias de recubrimiento, tales como pinturas, sustancias químicas, polvos y similares, mediante pulverización, se refiere a un dispositivo que resuelve su automatización para conseguir mayor precisión en el proceso de aplicación de los productos.

### 10 **Sector de la técnica al que se refiere la invención**

La invención que se presenta afecta al Sector de Técnicas Industriales Diversas y concretamente al capítulo de aplicación de líquidos u otras materias fluidas sobre superficies en general, incidiendo directamente en el sector industrial y comercial de dispositivos para la pintura mediante aerógrafos.

### 20 **Antecedentes de la invención**

La operación de pintado con pistola está muy extendida en los tiempos actuales por lo que no es extraño que existan multitud de herramientas y accesorios relacionados con este proceso que, como muchos otros, está sometido a continuos perfeccionamientos.

25 En el campo concreto de los aerógrafos, ocurre lo mismo, existiendo diversas invenciones registradas en la Oficina Española de Patentes y Marcas. A título de ejemplo podemos citar las siguientes:

- 30 - ES-0123201 U Pistola aerográfica perfeccionada
- ES-0270920 U Boquilla atomizadora perfeccionada para pistolas aerográficas
- ES-1065106 U Depósito para pistolas aerográficas
- 35 - ES-1125505 U Pistola aerográfica
- ES-1132105 U Protector para pistolas aerográficas

40 La pistola citada en primer lugar tiene como novedad la incorporación de un filtro que asegura una buena calidad de la pintura proyectada y dibujos obtenidos.

La segunda invención describe una boquilla especial para este tipo de pistolas que permite realizar la operación de pintado con mayor eficacia en el recubrimiento, estando dotada de un atomizador.

45 La citada en tercer lugar centra la novedad en la configuración del depósito de la pintura a efectos de que la alimentación de pintura al elemento de proyección se efectúe de manera uniforme.

50 La invención citada en cuarto lugar se refiere a una pistola para aerografía que permite una regulación manual muy fina del caudal de pintura.

La última invención describe una solución que resulta efectiva cuando se quiere pintar zonas muy bien delimitadas en espacios exteriores al aire libre o cuando hay viento.

Es decir, en todos los casos se dan soluciones concretas a problemas detectados por los profesionales de este tipo de método de pintado.

5 No se conoce, sin embargo, en el estado actual de la técnica, soluciones que se refieran a la automatización de pistolas aerográficas de doble acción siendo esa la razón que ha inducido al inventor a desarrollar el dispositivo que se describe en este documento que supone una interesante novedad en este campo de la técnica de pintado mediante aerógrafos.

## 10 **Descripción sumaria de la invención**

### Información previa general

15 El aerógrafo es un dispositivo neumático que sirve para recubrir superficies, generalmente pequeñas, con fines artísticos o industriales y también para realizar dibujos a mano alzada con fines modelísticos o artísticos. Con un aerógrafo se puede conseguir una pintura de calidad igual o superior que la realizada con un pincel.

20 Su funcionamiento se basa siempre en la utilización y mezcla de dos elementos principales que son el aire a presión y la pintura.

En líneas generales existen los siguientes tipos principales

- aerógrafos de acción simple
- 25 - aerógrafos de doble acción fija
- aerógrafos de doble acción independiente
- 30 - aerógrafos de turbina

En los de acción simple, el usuario maneja un gatillo con el que únicamente se controla la válvula de suministro de aire. La pintura se controla desde otro punto.

35 En los aerógrafos de doble acción fija, el gatillo controla a la vez el flujo de aire y pintura pero siempre según una proporción fija.

En los de doble acción independiente, el aire y fluido a pulverizar, se controlan mediante un gatillo que actúa según dos movimientos independientes.

40 Por último los aerógrafos de turbina, de mayor complejidad, resultan muy adecuados para trabajos de detalles muy finos.

### Invención que se describe

45 Pues bien, el dispositivo que se describe en el presente documento se refiere, tal como indica su título, a la automatización de aerógrafos de doble acción.

50 En este tipo de aerógrafos, el aire y el fluido a pulverizar, se controlan con un solo gatillo dotado de dos movimientos independientes.

En los aerógrafos existentes, dicho gatillo se acciona de forma manual de tal manera que, al moverlo de arriba hacia abajo, se abre el flujo de aire y al moverlo de delante hacia atrás, se gradúa el flujo de pintura a pulverizar.

Se comprende fácilmente que la calidad del dibujo o revestimiento que se realiza, depende en gran medida de la destreza del usuario pues éste debe tener, además de una buena experiencia profesional, un pulso muy firme para combinar, con la debida precisión, el flujo de aire y las cantidades de pintura que se desea proyectar en cada momento.

5  
Ante esta situación del estado de la técnica, el objeto de la invención es dotar a este tipo de aerógrafos de doble acción de un automatismo que permita conseguir una mezcla prefijada de los flujos de aire y pintura a base de ejecutar, mediante servomotores, los dos movimientos del gatillo. Los parámetros de funcionamiento de cada servo, se clasifican y catalogan en programas específicos, por medio de los cuales operará la unidad de control electrónica.

10  
El aerógrafo con el dispositivo añadido de la invención, se sigue manejando con una mano como es habitual pero las órdenes de apertura de válvulas de aire y pintura se dan desde un joystick independiente con la gran ventaja que el usuario sólo debe centrar la atención en la realización del dibujo despreocupándose de la apertura combinada del gatillo.

15  
Incluso en realizaciones más avanzadas se puede conseguir la automatización total, montando el conjunto sobre un plotter o máquina CNC, previamente programado para la ejecución de determinadas figuras o dibujos artísticos.

## 20 **Breve descripción de los dibujos**

A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo, pero no limitativo, se incluyen varias figuras esquemáticas de una forma de realización sin que se descarten pequeñas modificaciones que mantengan la idea básica del dispositivo.

## 25 **Figuras 1, 2 y 3**

Se trata de tres figuras esquemáticas que facilitan la comprensión del funcionamiento de los aerógrafos de doble acción.

- 30 1.- Aerógrafo
- 35 1.1- Eje longitudinal
- 2.- Gatillo
- 3.- Control de entrada de aire
- 40 4.- Control de aguja de pintura

En la figura 1 se supone que el gatillo está en posición de reposo. En la figura 2 el gatillo es presionado de arriba hacia abajo ocasionando la apertura de la válvula de aire. En la figura 3 el gatillo se mantiene presionado y además es sometido a un movimiento de delante hacia atrás ocasionando el movimiento de la aguja de entrada de pintura.

## 45 **Figura 4**

Esta figura muestra una vista lateral del dispositivo de la invención montado sobre un aerógrafo de doble acción.

- 50 5.- Abrazadera soporte
- 5.1.- Tornillo

- 6.- Pieza giratoria
- 6.1.- Eje de giro de la pieza giratoria

- 5
- 7.- Servo para aire
  - 7.1.- Brazo de aire

- 10
- 8.- Servo para pintura
  - 8.1.- Brazo de pintura

- 9.- Varilla

15 **Figura 5**

Esta figura nos muestra el funcionamiento del servo para aire que con su brazo de aire, en su movimiento de giro, actúa sobre el gatillo de arriba hacia abajo. Se señala en línea de puntos la posición inicial y en línea continua la posición final.

- 20
- 10.- Ángulo  $\alpha$

**Figura 6**

25 Esta figura nos muestra el funcionamiento del servo para pintura que con su brazo de pintura, en su movimiento de giro, tira de la pieza giratoria a través de la varilla actuando sobre el gatillo de delante hacia atrás. Se señala la posición inicial y la posición final.

- 30
- 11.- Ángulo  $\beta$

**Figura 7**

Aquí se esquematizan los elementos que intervienen en el proceso de pintado con el aerógrafo.

- 35
- 12.- Joystick
  - 13.- Placa electrónica de control
  - 14.- Librería de programas
- 40

**Explicación detallada de un modo de realización de la invención**

45 Dispositivo de automatización de aerógrafo de doble acción (Figs.1 a 7), consistente en el acoplamiento de una serie de elementos a un aerógrafo de los habituales, del tipo de doble acción, con la finalidad de lograr la automatización de los movimientos del gatillo para que obedezca a los programas de pintura prefijados por el usuario. En una forma de realización preferida por su inventor el aerógrafo (1) de eje longitudinal (1.1) está dotado de un gatillo (2) que, al moverse de arriba hacia abajo, actúa sobre el control de entrada de aire (3) y al moverse de delante hacia atrás, actúa sobre el control de aguja de pintura (4).

50 Sobre el cuerpo del aerógrafo (1), en su zona central, se acopla una abrazadera soporte (5), de configuración especial, que, sujeta mediante tornillos (5.1) está esquematizada en la (Fig.4). En esta abrazadera soporte (5) se monta, en la parte delantera, una pieza giratoria (6), solidaria

con un servo para aire (7) y en la parte trasera un servo para pintura (8) solidario con la propia abrazadera soporte (5).

5 El servo para aire (7) tiene un brazo de aire (7.1) que contacta directamente con el gatillo (2) y el servo para pintura (8) tiene un brazo de pintura (8.1) que se relaciona mecánicamente con la pieza giratoria (6) por medio de la varilla (9).

10 Es importante hacer notar que el eje de giro de la pieza giratoria (6.1) coincidirá con el eje de giro del gatillo, una vez que el gatillo se ha desplazado hacia abajo abriendo totalmente la válvula del control del aire (Fig. 3).

La secuencia de funcionamiento del dispositivo de la invención es la que se indica en las (Figs. 5 y 6).

15 En una primera fase, que corresponde a lo representado en la (Fig.5), el servo de aire (7) entra en acción y su brazo de aire (7.1) gira un ángulo  $\alpha$  (10) presionando el gatillo (2) que ocasiona la apertura de la válvula de control de entrada de aire (3). La posición inicial se ha representado en línea punteada fina y la posición final en línea punteada más gruesa para facilitar la comprensión de este primer movimiento.

20 En una segunda fase, que corresponde a lo representado en la (Fig.6), el servo de pintura (8) hace girar a su brazo de pintura (8.1) un ángulo  $\beta$  (11) ocasionando el movimiento de la varilla (9), que al estar ligada a la pieza giratoria (6), la hace girar produciendo consecuentemente el giro de las piezas solidarias con dicha pieza giratoria como son el servo para aire (7), el brazo de aire (7.1) y finalmente el gatillo (2) con el resultado final de que se abre el control de aguja de pintura (4). En este caso también se indican las posiciones inicial y final de las piezas que se mueven en líneas punteadas finas y gruesas.

30 Para conseguir la máxima precisión en los movimientos de la pieza giratoria y elementos asociados a la misma, su eje de giro está montado sobre rodamientos de bolas.

35 La forma y disposición de la abrazadera de soporte (5) con todos sus componentes en un nivel superior, permite el manejo normal del aerógrafo con la mano lo cual es una ventaja pues el hecho de haber añadido los elementos de automatización no altera la forma de usar el aerógrafo.

40 El dispositivo de automatización se complementa con los elementos indicados en la (Fig.7) donde se ha representado de forma esquemática un joystick (12), la placa electrónica de control (13) y la librería de programas (14).

45 Para iniciar el trabajo, manejando el aerógrafo con la mano, el usuario sólo debe mover el joystick (12) con lo cual se desencadenan los movimientos representados en las (Figs. 5 y 6) que, en última instancia, provocan la apertura de la válvula de control de entrada de aire (3) y la de control de aguja de pintura (4) con los flujos programados. Ello implica que ya no se depende de la destreza del usuario para dibujar o pintar motivos diversos con toda precisión. En una forma de realización más avanzada, se monta el aerógrafo automatizado en un plotter o máquina CNC ejecutándose desde el ordenador el inicio de la sesión.

50 Una vez descrita de forma clara la invención, se hace constar que las realizaciones particulares, anteriormente descritas, son susceptibles de modificaciones de detalle siempre que no alteren el principio fundamental y la esencia de la invención.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. - Dispositivo de automatización de aerógrafo de doble acción consistente en el acoplamiento de una serie de elementos a un aerógrafo de los habituales, del tipo de doble acción, con la finalidad de lograr la automatización de los movimientos del gatillo para que obedezca a los programas de pintura prefijados por el usuario, **caracterizado** porque se monta sobre un aerógrafo (1), de doble acción, con gatillo (2), control de entrada de aire (3) y control de aguja de pintura (4) comprendiendo una abrazadera de soporte (5), con tornillos (5.1), una pieza giratoria (6) sobre la que se solidariza un servo para aire (7), con brazo de aire (7.1) y un servo para pintura (8), con brazo de pintura (8.1), solidarizado directamente en la abrazadera de soporte (5), estando el brazo de pintura (8.1) unido mecánicamente a la pieza giratoria (6), mediante una varilla (9), todo ello complementado con un joystick (12) conectado a una placa electrónica de control (13) que, a su vez, está conectada a los servos para aire (7) y para pintura (8).
- 10
- 15 2.- Dispositivo de automatización de aerógrafo de doble acción, según reivindicación primera, **caracterizado** porque el brazo de aire (7) presiona directamente al gatillo (2).
- 20 3.- Dispositivo de automatización de aerógrafo de doble acción, según reivindicación primera, **caracterizado** porque el brazo de pintura (8.1), a través de la varilla (9), moviliza a la pieza giratoria (6) y al servo para aire (7) con todos sus elementos asociados, actuando sobre el gatillo (2) en movimientos de delante hacia atrás.
- 25 4.- Dispositivo de automatización de aerógrafo de doble acción, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la activación de los servos para aire (7) y para pintura (8) con el correspondiente movimiento de los brazos de aire (7.1) y pintura (8.1) obedece a programas del usuario que, archivados en la librería de programas (14) se cargan en la placa electrónica de control (13), ejecutándose la orden inicial desde el joystick (12) o desde un ordenador.

30

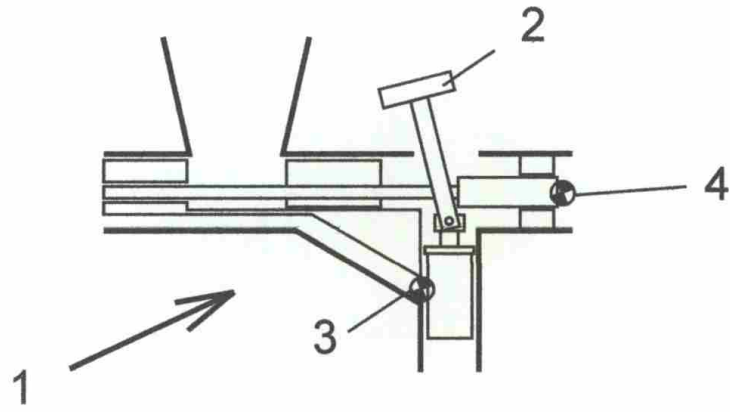


Figura 1

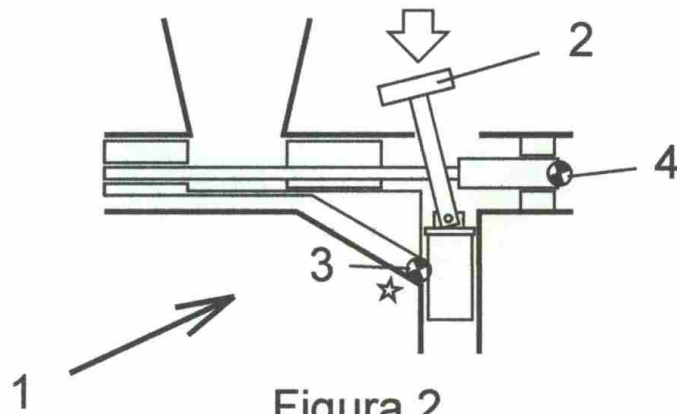


Figura 2

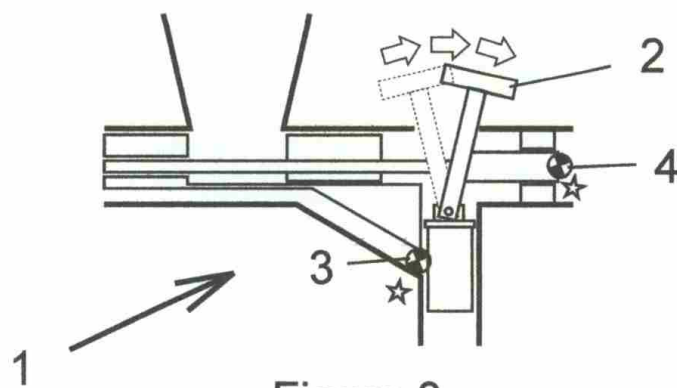


Figura 3



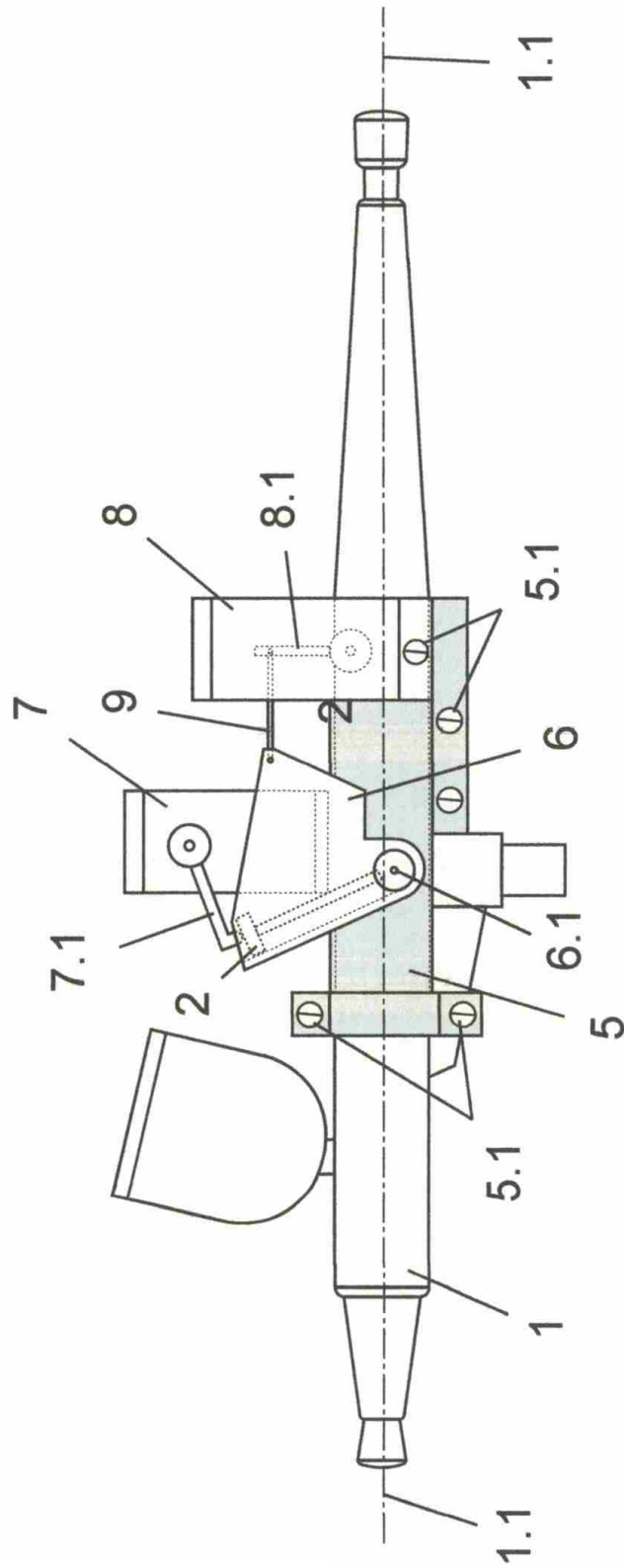
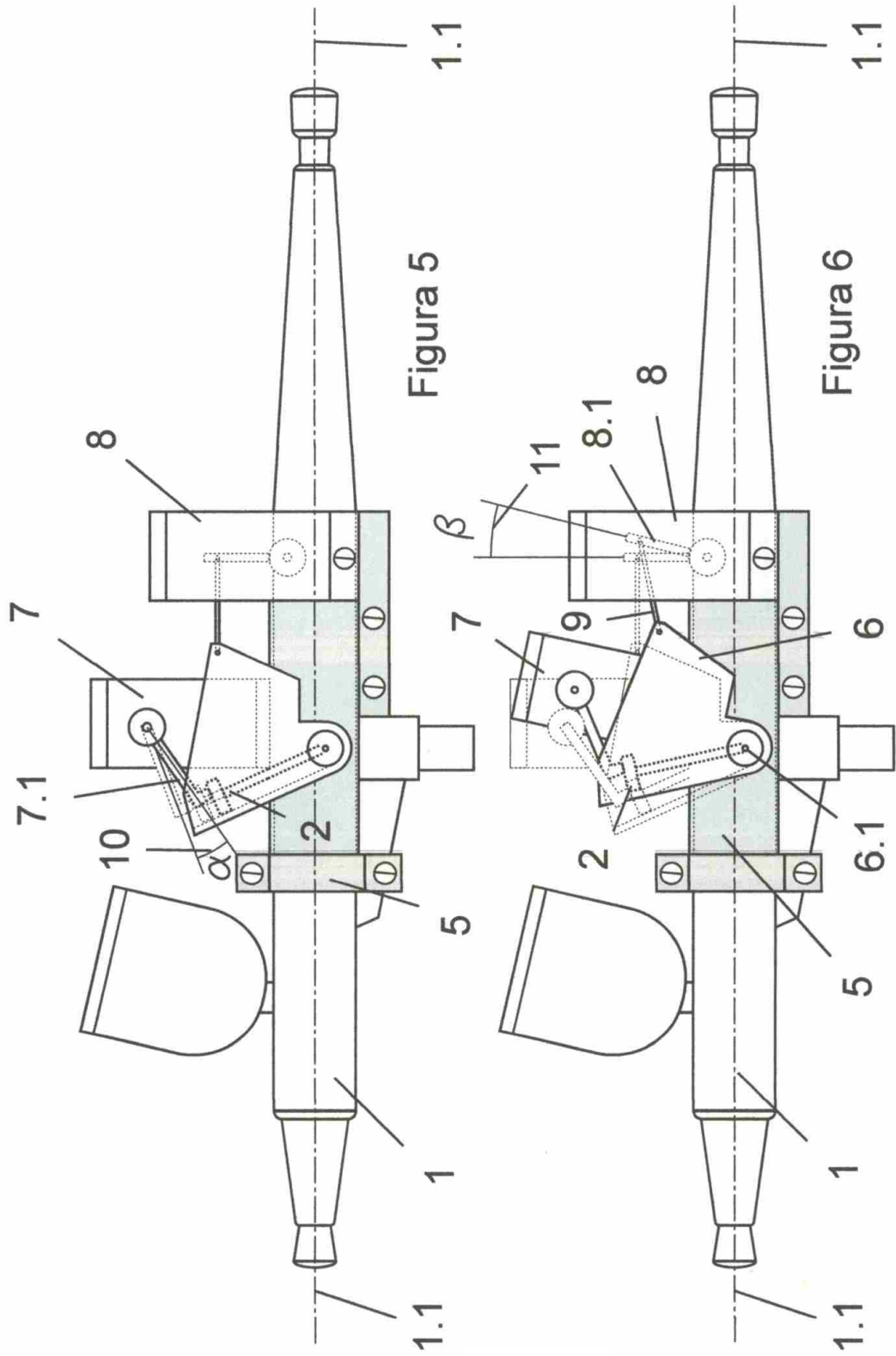


Figura 4



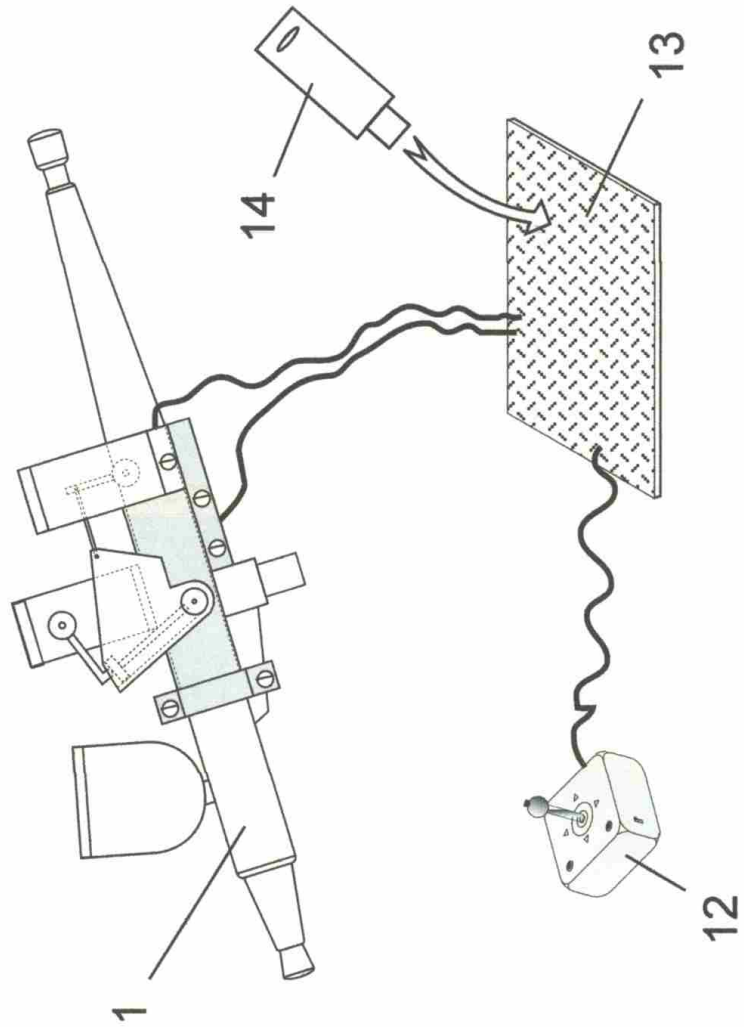


Figura 7