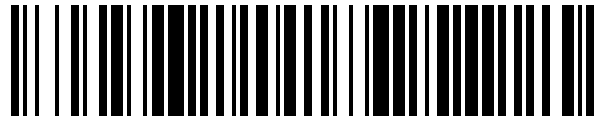


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 215 394**

21 Número de solicitud: 201800143

51 Int. Cl.:

**F41C 27/22** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**28.02.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**13.07.2018**

71 Solicitantes:

**ESCRIBANO Y MECHANICAL & ENGINEERING,  
S.L. (100.0%)**

**Av. Punto ES 10 TecnoAlcalá  
28805 Alcalá de Henares (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**CABEZAS BENITO, Enrique**

74 Agente/Representante:

**JAUDENES SANCHEZ, Luis**

54 Título: **Equilibrador electromecánico para sistemas de armas de calibre medio-grande**

**ES 1 215 394 U**

**EQUILIBRADOR ELECTROMECÁNICO PARA SISTEMAS DE ARMAS DE CALIBRE  
MEDIO-GRANDE**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a un equilibrador electromecánico para sistemas de armas de calibre medio-grande.

15 El objeto de la invención es proporcionar unos medios equilibradores a partir de los cuales se asegura la reducción del par de funcionamiento del conjunto de manera notable, permitiendo así reducir sustancialmente el tamaño de los motores utilizados y demás componentes eléctricos y electrónicos del equipo.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 Una Estación Remota de Armas (RWS en su terminología en inglés) es un dispositivo que contiene un conjunto de elementos preparados para soportar un arma que pueda ser operada de forma remota, normalmente desde el interior de un vehículo, al resguardo en una cubierta de un buque o aeronaves.

25 La Estación Remota de Armas (RWS) consta de:

- Un afuste mecánico.
  - Un sistema de observación con cámaras operadas a distancia.
  - Un sistema de software y control que incluye el monitor con la imagen suministrada por el sistema de observación.
- 30

Parte de la problemática a resolver en una RWS de medio-gran calibre, consiste en conseguir un sistema lo suficientemente equilibrado para conseguir el movimiento del equipo con consumos aceptables.

35

Normalmente se requieren aceleraciones y velocidades bastante elevadas para conseguir

movimientos lo suficientemente rápidos como para asegurar el seguimiento óptimo de un blanco y estabilización del sistema.

Con el fin de minimizar el impacto de la integración de estos equipos, el uso de este tipo de mecanismos facilita la optimización a todos los niveles de los sistemas de armas.

5

Así pues, cuando se trata de armas de calibre mediano-grande, las masas en suspensión y pares de accionamiento son por tanto grandes y requieren de motores de mayor tamaño.

10 Esto hace asimismo que el resto de los elementos del sistema tengan que ser sobredimensionados para un correcto funcionamiento.

Esto conlleva que, para garantizar el movimiento del sistema con aceleraciones y velocidades adecuadas, las potencias eléctricas de accionamiento sean normalmente excesivas para los vehículos o aeronaves en las que se quieren instalar.

15

#### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

20 El equilibrador electromecánico para sistemas de armas de calibre medio-grande que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo reducir el par de funcionamiento del conjunto de manera notable, permitiendo así reducir sustancialmente el tamaño de los motores utilizados y demás componentes eléctricos y electrónicos del equipo.

25 Para ello, el equilibrador de la invención determina un sistema de accionamiento mediante un motor de corriente continua, el cual acciona un husillo de precisión instalado de manera paralela al eje del motor.

30 La transmisión de movimiento se realiza mediante una correa de alto rendimiento y poleas sincronizadas.

En la tuerca del husillo, va montado un sistema de muelles de compresión con los cuales se puede regular la fuerza de equilibrado que hace el sistema, dependiendo de la masa del arma desplazada del centro de giro.

35 Dicho sistema es accionado manualmente mediante una tuerca de paso fino con la que se consigue ajustar el actuador, una vez se están realizando las pruebas correspondientes.

El actuador está controlado en todo momento a través de un encoder de alta resolución instalado en el motor.

- 5 De esta forma, el ordenador principal de la estación de armas, "sabe" en cada instante el punto exacto donde se encuentra el husillo dentro de su carrera útil.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

10

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15

La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral de un equilibrador electromecánico para sistemas de armas de calibre medio-grande realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

20

La figura 2.- Muestra una vista en perfil del dispositivo de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una vista en planta del dispositivo de las figuras anteriores.

25

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de las figuras anteriores.

La figura 5.- Muestra, finalmente, una vista en sección del dispositivo en orden a mostrar los medios de regulación de la fuerza de equilibrado del sistema.

30

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como el equilibrador electromecánico para sistemas de armas de calibre medio-grande está constituido a partir de un motor (1), de corriente continua, dispuesto con su eje de giro paralelo a un husillo de precisión (2) a equilibrar, con su correspondiente horquilla (3) a través de la que se regula la inclinación del

35

soporte (5) de fijación de la cuna o sistema de armas de medio-gran calibre de que se trate, a través del correspondiente eje de pivotamiento (4), con la particularidad de que dicho motor (1) se vincula al husillo de precisión (2) a través de una correa de alto rendimiento y poleas sincronizadas que se disponen bajo una carcasa inferior (6).

5

De acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que en la tuerca del husillo (8), vaya montado un sistema de muelles (9) de compresión con los cuales se regule la fuerza de equilibrado que hace el sistema, dependiendo de la masa del arma desplazada del centro de giro.

10

Dicho sistema es accionado manualmente mediante una tuerca de paso fino (10) con la que se consigue ajustar el actuador, una vez se están realizando las pruebas correspondientes.

15

Solo resta señalar por último que el actuador está controlado en todo momento a través de un encoder (7) de alta resolución instalado en el motor.

De esta forma, el ordenador principal de la estación de armas, conoce en cada instante el punto exacto donde se encuentra el husillo dentro de su carrera útil.

**REIVINDICACIONES**

1ª.- Equilibrador electromecánico para sistemas de armas de calibre medio-grande, sistemas en los que participa un soporte (5) de fijación de la cuna o sistema de armas de medio-gran calibre de que se trate, basculante a través de un eje de pivotamiento (4), por medio del accionamiento de una horquilla (3), asociada a un husillo de precisión (2), caracterizado porque paralelamente al husillo se establece un motor (1), de corriente continua, dispuesto con su eje de giro paralelo al husillo de precisión (2) a equilibrar, con la particularidad de que dicho motor (1) se vincula al husillo de precisión (2) a través de una correa de alto rendimiento y poleas sincronizadas que se disponen bajo una carcasa inferior (6), estando el conjunto controlado en todo momento a través de un encoder (7) de alta resolución instalado en el motor.

2ª.- Equilibrador electromecánico para sistemas de armas de calibre medio-grande, según reivindicación 1ª, caracterizado porque en la tuerca del husillo (8), va montado un sistema de muelles de compresión (9) de regulación de la fuerza de equilibrado que hace el sistema.

3ª.- Equilibrador electromecánico para sistemas de armas de calibre medio-grande, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye una tuerca de paso fino (10) de ajuste manual del husillo.

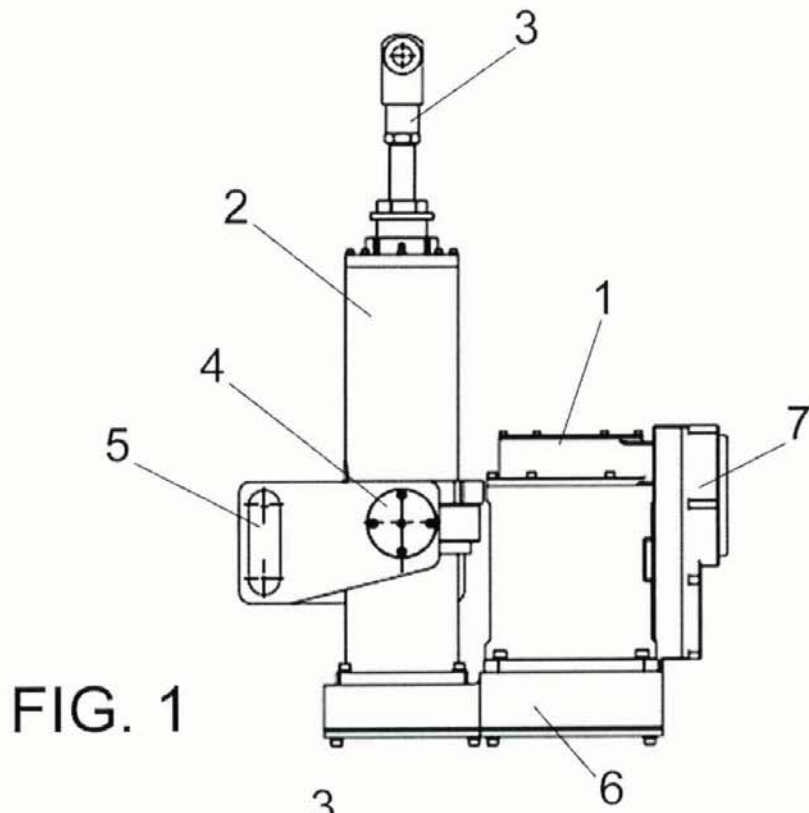


FIG. 1

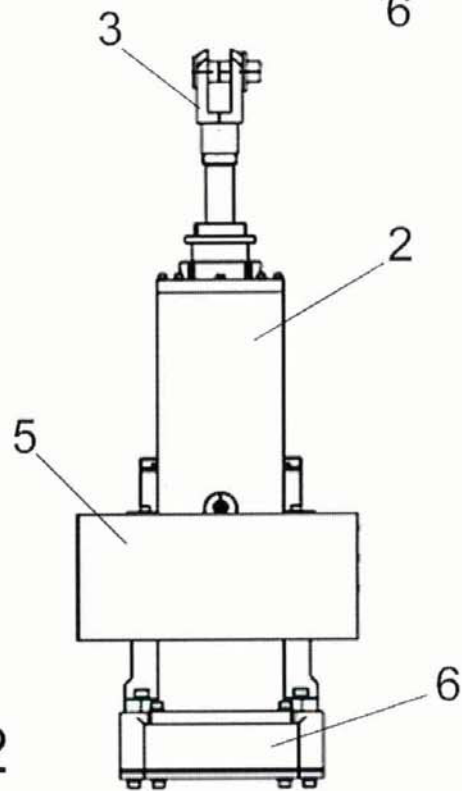


FIG. 2

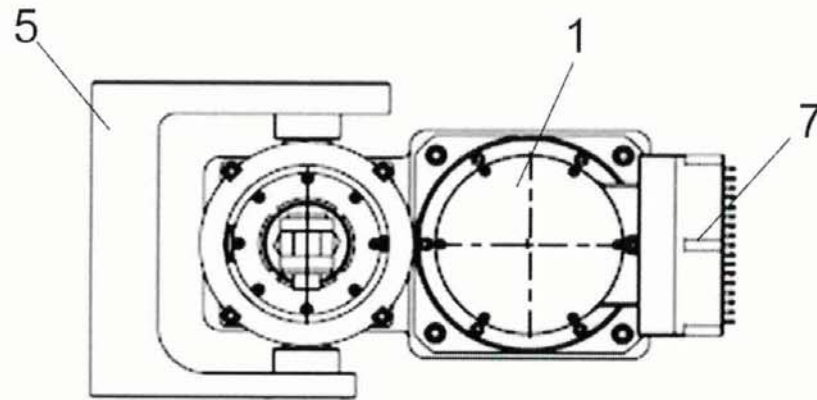


FIG. 3

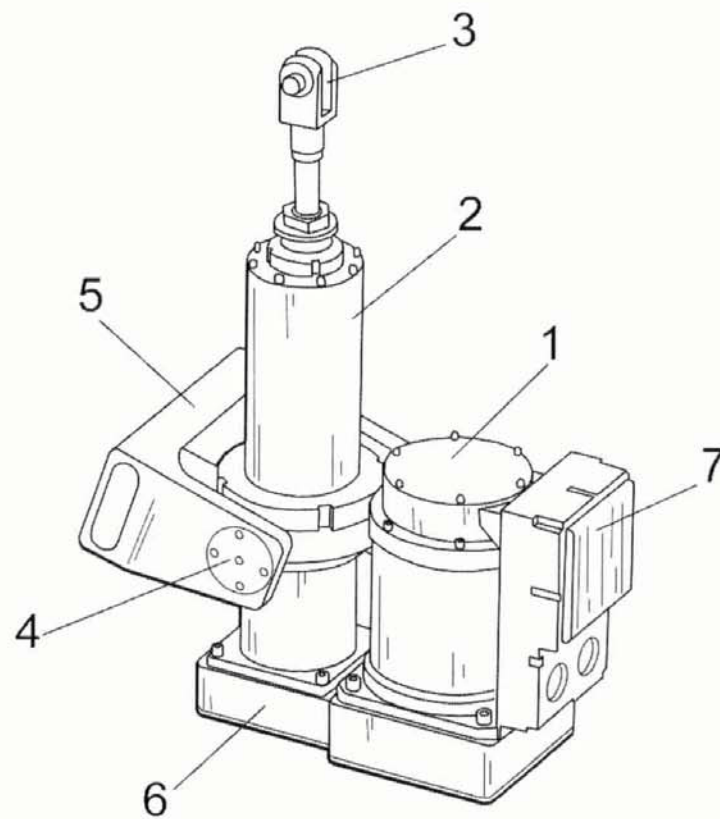


FIG. 4



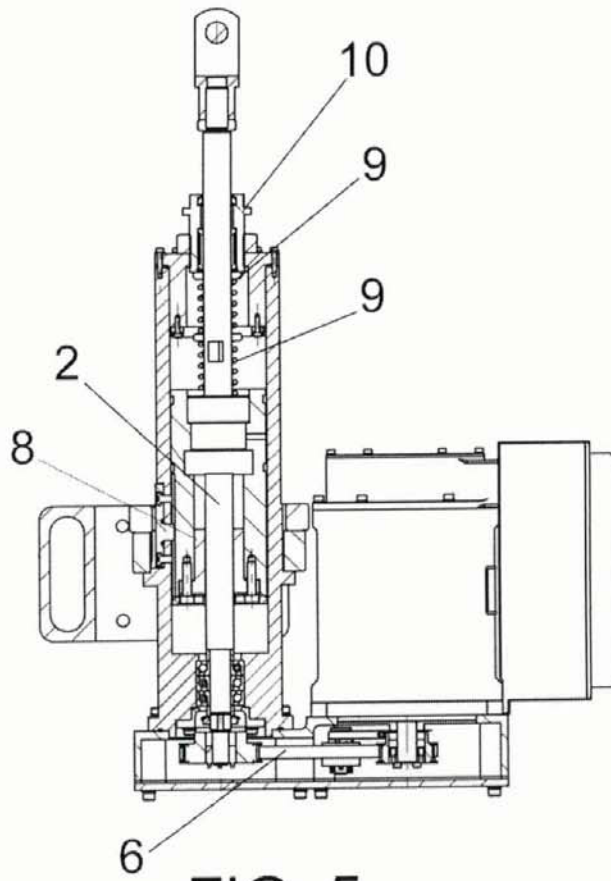


FIG. 5