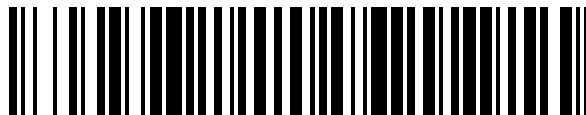


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 218 216**

21 Número de solicitud: 201800187

51 Int. Cl.:

**G05D 3/12**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**16.03.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.10.2018**

71 Solicitantes:

**PEÑA SAINZ-AJA, Saul (100.0%)  
Nuño Rasura, Número 3, Planta 3, Letra B  
09550 Villarcayo (Burgos) ES**

72 Inventor/es:

**PEÑA SAINZ-AJA, Saul**

54 Título: **Dispositivo multiplataforma de disparo remoto**

ES 1 218 216 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo multiplataforma de disparo remoto.

### 5 Sector de la técnica

Son muchos y muy diversos los sectores en los que se emplean armas en la actualidad. El sector militar, la caza y los distintos cuerpos policiales son los más representativos.

10 Aunque las armas de fuego son las más conocidas, no son las únicas en el mercado, existiendo otras como las accionadas con gas comprimido como las marcadoras de paintball, de dardos anestésicos, o elementos elásticos como arcos y ballestas. De entre otros citamos algunos sectores en los que son empleadas:

- 15       - Sector lúdico y recreativo.
- Sector policial.
- Sector de control de plagas.
- 20       - Sector veterinario.
- Etc.

25 En todos los casos anteriormente citados las armas son usadas y disparadas físicamente por personas, pero la posibilidad de instalarlos en diferentes dispositivos fijos o móviles, y poder realizar su disparo a distancia desde una posición segura puede ser una clara ventaja para los usuarios.

30 Siendo éste el propósito de la presente invención, el disparo de armas desde un lugar seguro, ya que sea cual sea el tamaño y forma del arma, con un adaptador adecuado podemos acoplarla a nuestro dispositivo, instalarla en la ubicación elegida, apuntar y disparar desde gran distancia con total precisión gracias a los sofisticados elementos de puntería que contiene.

### 35 Exposición detallada de un modo de realización de la invención

40 En el sector policial y de seguridad en general, imaginemos que nuestro dispositivo se instala en un vehículo aéreo (drone) radio controlado, y los cuerpos de la policía pueden disparar proyectiles rellenos de pimienta y sustancias irritantes similares para disolver manifestaciones, o rellenos de una pintura especial fácilmente identificable marcar a determinadas personas para su posterior detención (la empresa norteamericana "pepperball" comercializa tanto los proyectiles como sus armas para uso policial, pues incorporadas a nuestro dispositivo sería una herramienta muy útil). Estos proyectiles podrían igualmente dispararse desde pistolas de paintball de uso convencional y recreativo instaladas en nuestro dispositivo.

45 En la actualidad usan spray de gas pimienta o disparan pelotas de goma para disolver las manifestaciones de manera indiscriminada, para de esta manera evitar acciones más severas. El uso del gas pimienta presenta dos serios problemas para los agentes de las fuerzas de seguridad, como son el tener que acercarse a casi una distancia de cuerpo a cuerpo con los manifestantes violentos, y en mayor o menor medida verse afectado por los productos que ellos mismos están usando. Las pelotas de goma en cambio presentan un riesgo elevado para los manifestantes, pudiendo estos ser heridos de gravedad, y alcanzar accidentalmente a viandantes que nada tengan que ver con lo que allí ocurre, motivo por el cual en el País Vasco se prohibió su uso por la muerte de un joven pocos años atrás.

50

- Con nuestro sistema los agentes podrían ver en sus pantallas las imágenes a tiempo real de una manera global y poder centrar sus acciones de forma selectiva, pudiendo lanzar proyectiles al individuo o pequeño grupo que estimen necesario (gracias al sofisticado sistema de puntería), aumentando su eficacia, minimizando daños y sin exponerse a riesgos (el 22 de febrero de este año un miembro de la Policía Autónoma Vasca moría en unas violentos disturbios). De igual manera al incorporar cámaras térmicas//infrarrojos/multiespectral, podría usarse para seguir a delincuentes dados a la fuga y ayudar en su detención, localizar plantaciones ilegales o simplemente colaborar en búsqueda de personas desaparecidas, ofreciendo con ello una gran polivalencia y versatilidad a nuestro dispositivo.
- Al incorporar un sistema de grabación de imágenes, será de gran utilidad para acciones posteriores.
- Igualmente podrá ser instalado en techos de vehículos policiales, en trípodes en lugares estratégicos, o en barcos para por ejemplo disuadir a piratas que intenten asaltarlo.
- En el sector de control de fauna y veterinario, imaginemos ahora el uso con animales. Imaginemos que escapa un animal salvaje, agresivo o peligroso, o simplemente que es necesario capturarlos para su estudio o control. El primer caso suele terminar con el uso de armas de fuego y con la muerte del animal, ya que prima la seguridad de las personas. En el segundo se suelen utilizar rifles y pistolas neumáticas con dardos anestésicos, cuyo alcance efectivo no es muy alto e implica que el personal tenga que estar cerca del animal para realizar el disparo. Si imaginamos un censo de osos pardos en la cordillera cantábrica, o la captura de un elefante en África, nos daremos cuenta del peligro potencial que estas actividades conllevan.
- Con nuestro dispositivo, podríamos incorporar esa pistola o rifle de dardos narcóticos en nuestro dispositivo e instalarlo en un vehículo aéreo (drone) radio controlado. El personal interviniente podría lanzar dardos anestésicos a una distancia de total seguridad (incluso situarse a kilómetros de distancia). Además, al disponer el sistema de visión térmica e infrarroja, facilitaría la localización del animal, y el sofisticado sistema de puntería incorporado garantizaría que el dardo impacta no sólo en el animal, si no en la zona más efectiva para su sedación (aumentando su eficacia y minimizando daños al animal). Finalmente podríamos igualmente comprobar con la imagen a tiempo real que el producto ha hecho efecto y que el animal está sedado antes de acercarse él.
- De similar manera al procedimiento antes descrito, se podría incorporar un arma que dispare dispositivos de rastreo y seguimiento, marcando de esta manera al animal y poder seguirlo. (En este caso el dispositivo incorporaría una antena receptora que ayude a seguir un animal desde el aparato).
- Además, al incorporar tanto cámaras térmicas como multispectrales, la localización de animales podría realizarse de formas rápida y sencilla.
- En el sector del control de plagas, podríamos encontrar otro uso ideal de nuestro dispositivo, sería en este caso para inocular algún tipo de agente neutralizante, para el control de plagas. Especialmente idóneo sería para controlar la procesionaria o los nidos de vespigas, cuando estos se ubiquen en árboles muy altos e inaccesibles.
- Existen ya proyectiles envenenados para ser disparados desde una pistola de paintball convencional de uso recreativo, comercializados por la empresa francesa DIPTER para neutralizar este tipo de nidos, aunque los mismos proyectiles usados en el ámbito recreativo pueden contaminarse inyectando/alojando el agente neutralizante en su interior.

Con nuestro dispositivo, podríamos incorporar una pistola de paintball en un vehículo aéreo (drone) radio controlado, disparar al interior del nido con total precisión el agente neutralizante químico o biológico que creamos adecuado introduciéndolo en proyectiles, y hacerlo a distancia segura tanto de las ramas para el aparato, como las avispas del personal. Además, al

5 incorporar cámaras térmicas y multiespectrales, sería posible la detección de nidos de avispa asiática situados en las copas de los árboles, prácticamente invisibles hasta la llegada del otoño y la caída de la hoja, estableciendo así áreas libres de nidos de avispa asiática.

De similar manera al procedimiento antes descrito, se podría incorporar un dispositivo de

10 rastreo y seguimiento. Colocaríamos dispositivos de rastreo a los avispones para poder seguirlos y localizar la ubicación de los nidos. Estos dispositivos serían del tipo radar armónico, GPS o similar, utilizados ya para conocer los movimientos de las abejas. (En este caso el dispositivo incorporaría una antena receptora que ayude a seguir un animal desde el aparato).

## 15 **Funcionamiento del dispositivo**

- La Figura 1:

Corresponde a una vista del sistema de comunicación, desde donde activaremos el disparo, el

20 láser y la inclinación del conjunto. Las órdenes serán emitidas mediante un mando de radiocontrol (1), transmitidas por señales de radio frecuencia (2), y recibidas por el receptor, quien capta la señal de la emisora y la transforma en órdenes electrónicas a los diferentes componentes por sus diferentes canales. El envío de estas señales se realiza desde el mando emisor al receptor de forma inalámbrica, y desde el receptor a los diferentes componentes de

25 forma física vía cable por cada uno de sus canales.

- La Figura 2:

Corresponde a una vista de un motor sin escobillas tipo brushless (8), y de un servomotor (9),

30 nos proporcionarán mediante su giro la movilidad de la plataforma y la activación del gatillo del arma.

- La Figura 3:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de plataformas móviles motorizadas.

35

Permiten realizar movimientos en uno de sus ejes (inclinación), en dos de sus ejes (rotación, inclinación) o en tres de sus ejes (rotación, inclinación y alabeo), permitiendo el movimiento del

40 dispositivo en cualquier dirección deseada de forma remota, y dotada de un sistema de control electromecánico que estabiliza el conjunto de forma automática.

- La figura 4:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de soportes para armas acopladas a

45 plataformas motorizadas.

- La figura 5:

Corresponde a una vista del equipo de emisión/recepción de órdenes:

50 El sistema de transmisión de órdenes está formado por un mando emisor (1) comunicado mediante radiofrecuencia (2) a un receptor situado en el aparato (3). El receptor se comunica inalámbricamente con el mando (FIGURA 1) y mediante cable al resto de componentes electrónicos del dispositivo. Así, este receptor recibirá las órdenes enviadas desde el mando

emisor, y tras procesarlas las transmitirá a los diferentes componentes electrónicos del dispositivo por cable.

El mando de radiocontrol y el receptor, tendrán varios canales de comunicación, y cada uno de ellos tendrá una función diferente y tendremos:

- Canal de disparo, (activación mediante interruptor de retorno/pulsador). (9, 12)
- Canal de activación láser verde, (activación mediante interruptor). (10)
- Canal de activación de láser rojo, (activación mediante interruptor). (10)
- Canal de control del zoom óptico de aumento variable, (activación mediante potenciómetro). (13)
- Canal del enfoque manual, (activación mediante potenciómetro).
- Canal del conmutador de video, (activación mediante interruptor de tantas posiciones como cámaras tengamos conectadas). (25)
- Canales de movimiento. Uno, dos o tres en función del número de movimientos elegidos, (activación mediante potenciómetros de las plataformas motorizadas). (18). Estos canales podrán estar conectados desde el mando emisor a unas gafas FPV, las cuales incorporan unos sensores que permiten accionar los movimientos mediante la oscilación de la cabeza.
- Canales auxiliares libres para incorporar más accesorios, (iluminación, sonido etc.)

- La Figura 6:

Corresponde a una vista del equipo de alimentación eléctrica:

Para que los diferentes componentes funcionen, el dispositivo tiene que disponer de corriente eléctrica, y para ello cuenta con el circuito eléctrico de alimentación. Éste será el encargado de suministrar energía a los dispositivos. La corriente necesaria para alimentar los circuitos se proporcionará desde una batería interna alojada en el dispositivo (puede ser alimentado externamente mediante cable) y mediante el uso de diferentes aparatos de transformación de tensión, les suministraremos la energía requerida por cada aparato.

- Servomotores: 7.2 V
- Motor sin escobillas: 22 V
- Cámara térmica / espectral /multiespectral / infrarroja: 5 V
- Cámara de alta definición con sistema de aumento óptico variable: 12 V
- Láser rojo/verde: 3.7 V
- Transmisión de video: 7,2 V
- Receptor: 7.2 V

Está formada por:

- Alimentación eléctrica. (Batería interna o alimentación externa). (21)
- Placa de distribución eléctrica y conexión de cables. (22)
- 5       - Transformadores eléctricos, para regular la tensión adecuada a cada elemento. (24)
- Cables de diferentes secciones en función del circuito.

- La figura 7:

10

Corresponde a una vista del sistema de transmisión/recepción de video.

15

Consta de un transmisor de video (4) situado en el aparato, un receptor de video (6) situado en el monitor del mando de control y un conmutador de video (25) que nos permitirá elegir la imagen que visualizaremos en el monitor (situado entre el emisor y las cámaras). El transmisor de video (4) estará conectado por cable al conmutador de video (25), y éste al sistema óptico de puntería. Recibirá imágenes de la cámara de alta definición con zoom óptico variable (13), de la cámara de visión térmica y de la cámara de infrarrojos/térmica/multiespectral (14) mediante cable, y estará también conectado al sistema de radiocontrol (figura 1), permitiendo

20 que el usuario seleccione desde el mando emisor (1) la imagen que quiera ver en su monitor (6), accionando un interruptor con tantas posiciones como cámaras conectemos al conmutador (25). Las imágenes recibidas por el emisor (4) serán transmitidas inalámbricamente (5) y el receptor de video situado en el monitor (6) del mando de control remoto se encargará de recibirlas y procesarlas. Este receptor estará conectado o incorporado a una pantalla de

25 imagen donde se reproducirá a tiempo real la imagen del objetivo al que apuntamos (6).

- La Figura 8:

30

Corresponde a una vista del mecanismo que permite el disparo remoto de la pistola electrónica:

Las armas "electrónicas", tienen como su nombre indica un sistema de accionamiento electrónico. Cuando apretamos el gatillo se activa un interruptor que cierra un circuito electrónico produciéndose el disparo.

35

Nuestro mecanismo consiste en actuar sobre el sistema electrónico de disparo. En este tipo de pistolas el accionamiento del gatillo actúa sobre un interruptor que cierra un circuito eléctrico, lo que produce la activación. Nuestro sistema consiste en modificar este sistema eliminando el gatillo y el interruptor de la pistola, poniendo en su lugar un interruptor electrónico (12) (o puenteando el circuito). Éste estará conectado al receptor (3) en el canal de disparo y será

40 activado desde el mando de control (1) mediante un pulsador de retorno.

45

Cuando deseemos realizar el disparo, accionaremos el pulsador con retorno en el mando de radio control (1), éste enviará la señal vía radio (2) al receptor situado en el vehículo (3), y desde él saldrá la señal vía cable por el canal de disparo. El canal de disparo estará unido al interruptor electrónico, quien al recibir la señal cerrará el circuito electrónico produciéndose el disparo. Al usar un pulsador en vez de un interruptor en nuestra emisora, cuando cesa la presión sobre éste, el pulsador de retorno volverá a su posición original se abrirá el circuito electrónico desactivando el disparo (de igual manera que el gatillo de un arma convencional).

50

Compuesto por:

- Un mando de radio control que envía la orden (1).
- Un receptor que la recibe y procesa (3).

- Un interruptor electrónico, relé o elemento capaz de cerrar el circuito electrónico (12), que sustituye al sistema de accionamiento original de la pistola electrónica.
- Una conexión por cable del receptor (3) que lo une al interruptor electrónico (12) por el canal de disparo (6) y permite activar el disparo cuando el mando (1) envía la orden (2).

- La Figura 9:

Corresponde a una vista del mecanismo que permite el disparo remoto de la pistola mecánica:

Las armas “mecánicas”, tienen como su nombre indica un accionamiento mecánico. Cuando apretamos el gatillo se activan sus mecanismos internos y se produce el disparo. El accionamiento es manual y se efectúa mediante la presión de nuestro dedo sobre el gatillo. Dado que nosotros requerimos que este accionamiento se efectúe remotamente, ponemos en el lugar del dedo de nuestra mano, un servomotor, que no es otra cosa que un pequeño motor el cual proporciona un movimiento giratorio a un brazo o palanca, siendo ésta la que presione el gatillo cuando le demos la orden. Como este servomotor podemos manejarlo mediante el sistema de radiocontrol, podremos efectuar el disparo remotamente.

El mecanismo consiste en adosar un servomotor (9) junto al gatillo de la pistola, siendo éste activado mediante contacto directo entre el brazo del servo y el gatillo. Cuando deseemos realizar el disparo, accionaremos el pulsador de retorno elegido en el mando de radio control (1), éste enviará la señal vía radio (2) al receptor situado en el vehículo (3), y desde éste saldrá la señal vía cable por el canal de disparo. El brazo del servo se moverá y accionará el gatillo por contacto directo como si de un dedo se tratase produciéndose el disparo. Al usar un pulsador con retorno en vez de un interruptor en nuestra emisora, al cesar la presión sobre éste, el pulsador de retorno volverá a su posición original desactivando el disparo al volver el brazo del servomotor a su posición original y dejar de presionar el gatillo. (De igual manera que el gatillo de un arma convencional).

(En función de las características específicas de cada arma, se podrán interponer mecanismos intermedios que permitan un mejor accionamiento del gatillo (poleas, palancas, engranajes, correas etc.), y el uso de otro tipo de accionadores electromecánicos que sustituyan al motor tipo servo, elegido principalmente por su sencillez).

Compuesto por:

-Un mando de radio control que envía la orden (1).

-Un receptor que la recibe y procesa (3).

-Un servomotor (9), cuyo brazo presiona directamente el gatillo de la pistola al activarse tras recibir la orden.

-Una conexión por cable del receptor (3) que lo une al servomotor (9) por el canal de disparo y permite activar el disparo cuando el mando (1) envía la orden inalámbricamente (2).

- La Figura 10:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de instalación de nuestro dispositivo en vehículos. En este caso de un arma de gas comprimido (corta y larga) lanzadora de proyectiles rellenos de pimienta y agentes irritantes instalado sobre un furgón policial antidisturbios.

- La Figura 11:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de nuestro dispositivo con un arma larga instalado en una ubicación fija, en este caso sobre un trípode.

- La Figura 12:

5 Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de nuestro dispositivo instalado sobre un vehículo móvil. En este caso se trata de un rifle de dardos anestésicos para el control de fauna suspendido de un vehículo aéreo radio controlado (DRONE).

10 - La Figura 13:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de nuestro dispositivo instalado sobre un vehículo móvil. En este caso se trata de una marcadora de paintball convencional, que lanzará de proyectiles rellenos de pimienta y agentes irritantes. En esta versión se instalará suspendido de un vehículo aéreo radio controlado (DRONE).

### Estado de la técnica

20 De entre los sectores en los que se emplean armas, dejaremos de lado las de uso militar. Ya que la información a nuestro alcance en materia armamentística militar es limitada, y proviene exclusivamente de la industria cinematográfica y series de televisión, será un campo éste en el que la presente invención no tendrá cabida.

25 Dejando a un lado las armas de fuego, nos centraremos en los siguientes sectores donde se emplean armas con gases comprimidos (dióxido de carbono, nitrógeno, aire comprimido etc.), donde en muchos casos el uso de estas armas a distancia supondrían una enorme ventaja para los usuarios, al no ser necesario exponerse a peligros.

30 - Sector lúdico y recreativo: pistolas de paintball y airsoft, son usadas por miles de personas para su entretenimiento.

35 - Sector policial: armas de gas comprimido se usan para disparar proyectiles de goma o rellenos de diferentes sustancias para neutralizar amenazas sin empleo de armas letales, disolver manifestaciones, marcar a personas para su posterior detención entre otras.

40 - Sector de control de plagas: En 2003 se presentó un modelo de utilidad en España, sistema que permitía contaminar perdigones con insecticidas y dispararlos con carabinas de aire comprimido para eliminar nidos de procesionaria (U 200300765), años después en el 2008 se patentó un sistema similar pero mediante el uso de pistolas de paintball par el mismo fin, pero que nunca llegó a explotarse (PCT /ES2007/000215). En Francia la empresa DIPTER hace unos años presentaron unas bolas de paintball aptas para usarse con pistolas recreativas, que llenas de un agente insecticida permitían eliminar nidos de avispas.

45 - Sector veterinario: Para la captura de animales salvajes y peligrosos bien sea para su traslado, cura etc., se utilizan rifles y pistolas de gas comprimido para lanzar dardos anestésicos y sedar animales.

50 La presente invención puede ser un complemento de gran utilidad para todas o muchas de ellas.

### Explicación de la invención



Por todo lo expuesto anteriormente, nuestra invención tiene el cometido de presentar un dispositivo capaz de incorporar un arma, y tras ubicarla en el emplazamiento elegido, realizar su disparo de forma remota y precisa. Para ello estará dotado de diferentes componentes y sistemas que permitirán apuntar al objetivo primero y realizar el disparo después.

5        Está compuesto por un contenedor principal que aloja en su interior los diferentes componentes que incorpora, como son el sistema de disparo y el sistema que permite apuntar al objetivo.

10        Adosado a éste contenedor principal se instalarán tanto los soportes que permitirán instalar y fijar el arma deseada, como aquellos que permitirán instalar el dispositivo en una plataforma móvil motorizada.

A continuación describiremos cada uno de sus componentes y su funcionamiento.

- 15        - Un soporte para armas. (17)
- Una plataforma móvil motorizada. (18)
- Un equipo de emisión/recepción de órdenes. (FIGURA 1)
- 20        - Un equipo de emisión/recepción de video. (FIGURA 2)
- Un dispositivo de selección de objetivos y puntería.
- 25        - Mecanismo que permite el disparo remoto de la pistola. Accionamiento mecánico. (FIGURA 3)
- Accionamiento electrónico. (FIGURA 4)
- 30        - Un equipo de alimentación eléctrica. (FIGURA 5)
- Un circuito electrónico. (FIGURA 6)
- Elemento de unión entre el dispositivo y su ubicación.

- 35        El soporte del arma:
- Su diseño variará en función del tamaño y forma del arma empleada, permitiendo acoplar el arma de la forma más conveniente al resto del dispositivo, (Superior, inferior,
  - 40        - trasera o lateral) para conseguir una soporte firme y un equilibrio óptimo.
  - El material de construcción dependerá del peso del arma empleada, utilizando principalmente metales, polímeros y fibras, de alta resistencia y bajo peso.

45        Podrán utilizarse para este fin si los tuviera y estos sean apropiados, los propios soportes de fijación con los que cuenta el arma para la instalación de los elementos de puntera tradicionales.

50        La plataforma móvil motorizada:

Unida al contenedor principal, permite a éste realizar movimientos en un eje (inclinación), dos ejes (rotación, inclinación) o sus tres ejes (rotación, inclinación y alabeo), permitiendo el movimiento del dispositivo en cualquier dirección deseada de forma remota, y podrá estar

dotada de un sistema de control electro-mecánico que estabiliza el conjunto de forma automática. Compuesto por:

- 5        - Estructura: su diseño variará en función peso del arma empleada, estando compuesta por elementos fijos y móviles. Podrá ser de metal, polímero o fibras, de alta resistencia y bajo peso. Los elementos fijos servirán de soporte y sujeción, mientras que los móviles permitirán la rotación, alabeo e inclinación del sistema.
- 10       Podrán utilizarse adaptándolos adecuadamente, estabilizadores de cámaras profesionales "GIMBALS".
- 15       - Motores: Permitirán mover la plataforma de forma directa o mediante elementos intermedios (rodamientos, coronas dentadas, correas o similares), pudiendo ser de tipo brushless (8), de tipo servomotor (8).
- 20       - Sistema electrónico de estabilización automática: cuyo objetivo principal es contrarrestar las vibraciones y/o el movimiento indeseado permitiendo fijar el blanco con total precisión al mantener el dispositivo en una posición fija y estable pese movimientos externos.
- 25       - Control de rotación, inclinación y alabeo: recibe las órdenes emitidas desde la emisora de control, las procesa y transforma en señales electrónicas. Las señales son ahora enviadas por cable a los diferentes motores por sus canales, permitiendo su movimiento. Serán activados desde la emisora a través de potenciómetros, con lo que girándolos progresivamente nos permitirán elegir el ángulo adecuado y disparar desde cualquier posición. La emisora podrá adicionalmente conectarse a unas gafas FPV, y mediante unos sensores incorporados en éstas, enviar las órdenes del movimiento mediante oscilaciones de la cabeza.

### 30 **Equipo de emisión/recepción de órdenes**

El dispositivo cuenta para su manejo a distancia, con un sistema de comunicación entre el usuario y el dispositivo y está compuesto por:

- 35       - Un mando de radiocontrol, emisor de señales inalámbricas. (1)
- Un receptor de radio control, que capta la señal de la emisora (2) y la transforma en órdenes electrónicas a los diferentes componentes. (3)
- 40       - Cableado, encargado de enviar las ordenes desde el receptor a los diferentes dispositivos electrónicos.

El funcionamiento es básicamente el siguiente:

- 45       El sistema de transmisión de órdenes está formado por un mando emisor (1) comunicado mediante radiofrecuencia (2) a un receptor situado en el aparato (3). El receptor se comunica inalámbricamente con el mando (FIGURA 1) y mediante cable al resto de componentes electrónicos del dispositivo. Así, este receptor recibirá las órdenes enviadas desde el mando emisor, y tras procesarlas las transmitirá a los diferentes componentes electrónicos del
- 50       dispositivo por cable.

De esta manera, el usuario que maneja el dispositivo dispondrá de un mando de radiocontrol, enlazado con un receptor situado en nuestro dispositivo. El usuario en función de las órdenes o los movimientos que desee realizar activará unos u otros controles del mando de control

(previamente programado), se enviarán de forma inalámbrica a nuestro dispositivo y serán recibidas por el receptor. Éste a su vez, procesará las señales recibidas y las enviará a los diferentes sistemas electrónicos, que estarán conectados a él mediante cable. El mando de radiocontrol y el receptor, tendrán varios canales de comunicación, y cada uno de ellos tendrá una función diferente y tendremos:

- Canal de disparo, (activación mediante interruptor de retorno/pulsador).
- Canal de activación láser verde, (activación mediante interruptor) Canal de activación de láser rojo, (activación mediante interruptor) Canal de control del zoom óptico de aumento variable, (activación mediante potenciómetro).
- Canal del enfoque manual, (activación mediante potenciómetro) Canal del conmutador de video, (activación mediante interruptor de tantas posiciones como cámaras tengamos conectadas).
- Canales de movimiento. Uno, dos o tres en función del número de movimientos elegidos, (activación mediante potenciómetros ó sensores en las gafas FPV).
- Canales auxiliares libres para incorporar más accesorios. (iluminación, sonido etc.).

Para este fin podremos utilizar diferentes emisores de señales, si bien las emisoras comerciales para vehículos de radiocontrol son la alternativa preferiblemente elegida. Este emisor deber de contar con:

- Interruptores: con los que activaremos los láseres. Tendrán dos posiciones permanentes, ENCENDIDO ó APAGADO).
- Pulsadores de retorno: con los que realizaremos el disparo, (funcionan de manera similar al gatillo de una arma, al pulsarlos se realiza el disparo, y al dejar de presionarlos vuelven a su posición inicial).
- Potenciómetros: con los que manejaremos el sistema de aumento óptico variable de imagen, y los controles de inclinación y rotación. Al tener un accionamiento progresivo, nos permiten acercar o alejar la imagen gradualmente, e inclinar y girar el dispositivo en todos sus ángulos permitiendo dirigir el dispositivo y ampliar la imagen para realizar el disparo con total precisión.

En el caso de instalar nuestro dispositivo en un vehículo radio controlado, tendremos la opción de uno o dos controladores que harán las funciones de piloto y/o artillero:

- *Dos controladores:* el vehículo será manejado por dos controladores mediante dos mandos diferentes. El controlador 1 hará las funciones de piloto con el sistema de control que incorpore el propio vehículo, mientras el controlador 2 hará las funciones de artillero manejando exclusivamente nuestro dispositivo. Este sistema es más seguro pero requiere de dos controladores.
- *Un controlador:* nuestro dispositivo se conectará al receptor del propio vehículo donde se instala, y se configurará para ser manejado desde un único mando emisor de control, de tal forma que el único controlador manejará el vehículo (piloto) y efectuará los disparos (artillero).

Equipo de recepción / transmisión de video:

5 Para que el usuario pueda ver las imágenes captadas por las cámaras a distancia y poder localizar y apuntar al objetivo, el dispositivo cuenta con un sistema de transmisión de video, que permite enviar las imágenes captadas por las diferentes cámaras y recibirlas en el monitor del mando de control.

Está compuesto de:

- 10 - Un transmisor de video.
- Un conmutador de video.
- 15 - Un receptor de video.

*El funcionamiento es básicamente el siguiente:*

20 El sistema de transmisión/recepción de video, consta de un transmisor de video situado en el aparato, un receptor de video situado en el monitor del mando de control y un conmutador de video que nos permitirá elegir la imagen que visualizaremos en el monitor (Situado entre el emisor y las cámaras). El emisor de video estará conectado por cable al conmutador de video, y éste al sistema óptico de puntería. Recibirá imágenes de la cámara de alta definición con zoom óptico variable, de la cámara de visión térmica y de la cámara de infrarrojos/térmica /multiespectral mediante cable, y estará también conectado al sistema de radiocontrol, 25 permitiendo que el usuario seleccione desde el mando emisor la imagen que quiera ver en su monitor, accionando un interruptor con tantas posiciones como cámaras conectemos al conmutador. Las imágenes recibidas por el emisor serán transmitidas inalámbricamente y el receptor de video situado en el monitor del mando de control remoto se encargará de recibirlas y procesarlas. Este receptor estará conectado o incorporado a una pantalla de imagen donde 30 se reproducirá a tiempo real la imagen del objetivo al que apuntamos.

Dispositivo de selección de objetivos y puntería:

35 El sistema de puntería, alojado en el contenedor primario, es la pieza clave que permite al usuario apuntar con total precisión al objetivo seleccionado.

Está compuesto por:

- 40 - Una cámara de alta definición con un visor óptico de aumento variable que permiten transmitir en tiempo real en la pantalla del mando el objetivo donde queremos disparar, y graduar el tamaño de la misma mediante el control del zoom variable facilitando el proceso.

45 De tal manera que la cámara zoom óptico enviará las imágenes por cable al sistema de emisión de video, éste enviará las imágenes inalámbricamente a un receptor de video incorporado en la pantalla del mando de control, donde dispondremos de la imagen a tiempo real. La cámara y zoom óptico están alimentadas a través de una batería propia o mediante alimentación exterior. Para ello está unida mediante cables eléctricos a la batería a través de un transformador, que regula la tensión adecuada al equipo a 50 utilizar. El zoom óptico variable del visor, está conectado mediante cable al receptor del aparato por el canal asignado, permitiendo manejarlo remotamente desde el mando emisor, acercando o alejando la imagen gradualmente para apuntar con garantías. Para ello, el canal asignado será activado desde un potenciómetro en la emisora, permitiendo

que el aumento de la imagen sea progresivo a medida que vamos girando el potenciómetro.

5 El enfoque de esta imagen ampliada será automático (autofocus), pudiéndose manejar manualmente mediante una conexión como la antes descrita desde el mando.

10 La cámara podrá contar con un sistema de grabación, que permita analizar las imágenes a posteriori. (Las imágenes podrán ser guardadas tanto en el dispositivo como en el mando de control).

Podría utilizarse una cámara con zoom digital y controlarse de la misma manera, si bien el zoom óptico nos proporciona mayor definición de imágenes al acercar la imagen.

15 - Una cámara de imagen térmica que permite localizar el objetivo en situaciones de baja visibilidad (por diferencia de temperatura), y su funcionamiento será igual al antes descrito.

20 - Una cámara de infrarrojos: Permite el uso del dispositivo por la noche, y su funcionamiento será igual que los anteriores descritos.

25 - Un conmutador de canal de video, que conectado tanto al sistema óptico de puntería de aumento variable, a la cámara de infrarrojos como a la cámara térmica, permite seleccionar que imagen de las tres queremos visualizar en la pantalla del mando de control. El conmutador estará conectado mediante conexión por cable al receptor, y recibirá la orden de selección de imagen por radiofrecuencia desde el mando de control por el canal asignado (y un interruptor de tantas posiciones como cámaras instalemos), de esta manera el usuario podrá visualizar las imágenes captadas por cualquiera de las cámaras.

30 - Una mira láser con accionamiento remoto, a través del sistema de radio control. El láser estará conectado por un lado al sistema de alimentación eléctrica quien le suministra la energía, y por otro al receptor de órdenes desde donde por el canal asignado se podrá encender y pagar el láser. El sistema cuenta con un láser rojo y un láser verde, siendo el láser rojo para utilizarlo por la noche y el láser verde para emplearlo durante el día. A través del mando podemos seleccionar si queremos emplear el láser rojo o verde, y activarlo solo el tiempo imprescindible para realizar el disparo, ya que de no ser así podría dañar seriamente la visión de las personas situadas incluso a cientos de metros.

35 40 - Un módulo OSD, aparato electrónico que permite incluir datos esenciales para el sistema de puntería dentro de la pantalla de visualización, así, dispondremos de elementos de puntería permitiendo ver el lugar exacto donde impactarán los proyectiles, los aumentos empleados del visor óptico de puntería y otros datos de interés como estado de la batería, altitud, posición GPS , velocidad, distancia etc.

45 Mecanismo que permite el disparo remoto de la pistola:

50 La presente invención se caracteriza por tener un sistema capaz de una vez seleccionado el objetivo, y el lugar exacto donde queremos que impacte, realizar el disparo. Todas las armas que vamos a usar, tendrán la característica común de disponer de un gatillo con el que realizar el disparo. La forma normal en la que éste se activa es pulsando con nuestro dedo sobre el gatillo. Como nuestro accionamiento es remoto, incorporaremos un elemento móvil que sustituya nuestro dedo, y será activado mediante el sistema de radio control.

Existen otro tipo de armas como algunas pistolas de paintball o airsoft cuyo funcionamiento es electrónico, a pesar de disponer igualmente de gatillo para su accionamiento. En este caso el gatillo hace las veces de interruptor, cerrando un circuito eléctrico al pulsarlo. En este caso podremos realizar el disparo actuando directamente sobre el circuito electrónico, cerrando el

5 circuito mediante un relé o interruptor electrónico. Este sistema es especialmente interesante cuando queremos incorporar la pistola a un vehículo aéreo, donde reducir peso es siempre importante, ya que al no necesitar el gatillo podremos retirarlo junto con gran parte de la pistola (gatillo, culata etc.).

10 A continuación explicaremos ambos sistemas:

*Funcionamiento mecánico.*

15 Las armas “mecánicas”, tienen como su nombre indica un accionamiento mecánico. Cuando apretamos el gatillo se activan sus mecanismos internos y se produce el disparo. El accionamiento es manual y se efectúa mediante la presión de nuestro dedo sobre el gatillo. Dado que nosotros requerimos que este accionamiento se efectúe remotamente, ponemos en el lugar del dedo de nuestra mano, un servomotor, que no es otra cosa que un pequeño motor el cual proporciona un movimiento giratorio a un brazo o palanca, siendo ésta la que presione

20 el gatillo cuando le demos la orden. Como este servomotor podemos manejarlo mediante el sistema de radiocontrol, podremos efectuar el disparo remotamente.

El mecanismo consiste en adosar un servomotor junto al gatillo de la pistola, siendo éste activado mediante contacto directo entre el brazo del servo y el gatillo. Cuando deseemos

25 realizar el disparo, accionaremos el pulsador de retorno elegido en el mando de radio control (1), éste enviará la señal vía radio (2) al receptor situado en el vehículo (3), y desde éste saldrá la señal vía cable por el canal de disparo (6). El brazo del servo se moverá y accionará el gatillo por contacto directo como si de un dedo se tratase produciéndose el disparo. Al usar un pulsador con retorno en vez de un interruptor en nuestra emisora, al cesar la presión sobre éste, el pulsador de retorno volverá a su posición original desactivando el disparo al volver el

30 brazo del servomotor a su posición original y dejar de presionar el gatillo. (De igual manera que el gatillo de un arma convencional).

(En función de las características específicas de cada arma, se podrán interponer mecanismos intermedios que permitan un mejor accionamiento del gatillo (poleas, palancas, engranajes, correas etc.), y el uso de otro tipo de accionadores electromecánicos que sustituyan al motor tipo servo, elegido principalmente por su sencillez).

35

*Compuesto por:*

- 40 - Un mando de radio control que envía la orden (1).
- Un receptor que la recibe y procesa (3).
- 45 - Un servomotor (9), cuyo brazo presiona directamente el gatillo de la pistola al activarse tras recibir la orden.
- Una conexión por cable del receptor (3) que lo une al servomotor (9) por el canal de disparo (6) y permite activar el disparo cuando el mando (1) envía la orden (2).

50

*Funcionamiento electrónico:*

Las armas “electrónicas”, tienen como su nombre indica un sistema de accionamiento electrónico. Cuando apretamos el gatillo se activa un interruptor que cierra un circuito electrónico produciéndose el disparo.

Nuestro mecanismo consiste en actuar sobre el sistema electrónico de disparo. En este tipo de pistolas el accionamiento del gatillo actúa sobre un interruptor que cierra un circuito eléctrico, lo que produce la activación. Nuestro sistema consiste en modificar este sistema eliminando el gatillo y el interruptor de la pistola, poniendo en su lugar un interruptor electrónico (12) (o puentando el circuito). Éste estará conectado al receptor (3) en el canal de disparo (6) .y será activo desde el mando de control (1) mediante un pulsador de retorno.

Cuando deseemos realizar el disparo, accionaremos el pulsador con retorno en el mando de radio control (1), éste enviará la señal vía radio (2) al receptor situado en el vehículo (3), y desde él saldrá la señal vía cable por el canal de disparo (6). El canal de disparo estará unido al interruptor electrónico, quien al recibir la señal cerrará el circuito electrónico produciéndose el disparo. Al usar un pulsador en vez de un interruptor en nuestra emisora, cuando cesa la presión sobre éste, el pulsador de retorno volverá a su posición original se abrirá el circuito electrónico desactivando el disparo (de igual manera que el gatillo de un arma convencional).

*Compuesto por:*

- Un mando de radio control que envía la orden (1).
- Un receptor que la recibe y procesa (3).
- Un interruptor electrónico, relé o elemento capaz de cerrar el circuito electrónico (12), que sustituye al sistema de accionamiento original de la pistola electrónica.
- Una conexión por cable del receptor (3) que lo une al interruptor electrónico (12) por el canal de disparo (6) y permite activar el disparo cuando el mando (1) envía la orden (2).

*Equipo de alimentación eléctrica:*

Para que todo esto funcione, el dispositivo tiene que disponer de energía eléctrica, y para ello cuenta con el circuito eléctrico de alimentación. Éste será el encargado de suministrar corriente eléctrica a los dispositivos. La corriente necesaria para alimentar los circuitos se proporcionará desde una batería interna alojada en el dispositivo (puede ser alimentado externamente mediante cable) y mediante el uso de diferentes aparatos de transformación de tensión, les suministraremos la energía requerida por cada aparato. Está formada por:

- Alimentación eléctrica. (Batería interna o alimentación externa).
- Placa de distribución eléctrica y conexión de cables.
- Transformadores eléctricos, para regular la tensión adecuada a cada elemento.
- Cables de diferentes secciones en función del circuito.

*Un circuito electrónico:*

El circuito electrónico será el encargado de transmitir las órdenes e información necesaria entre los diferentes componentes electrónicos, y se hará mediante cables de diferente clase según

los requerimientos del sistema, siendo el elemento de unión entre los aparatos electrónicos transmitiendo órdenes, imágenes etc. Para estandarizar el sistema se usarán preferiblemente conexiones “tipo servo”. (Son las conexiones normalmente usadas en aparatos de radiocontrol. Especialmente útil si queremos instalar el dispositivo en un vehículo radio controlado y conectar nuestro dispositivo al receptor del vehículo para manejar ambos con un mismo mando).

Un dispositivo de grabación de imágenes

Situado en el propio dispositivo, o en el mando de control permitirá almacenar las imágenes para su posterior análisis.

Elemento de unión entre el dispositivo y su ubicación:

Soporte que permitirá la instalación del dispositivo en diferentes ubicaciones o estructuras. Podrán ser de:

-Ubicación fija: instalados sobre bípodes, trípodes, mástiles, plataformas entre otras.

-Ubicación móvil: instalados en vehículos aéreos (drones, helicópteros y similares), vehículos terrestres (coches, furgonetas etc.) y acuáticos (barcos etc.).

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

- La Figura 1:

Corresponde a una vista del sistema de comunicación, desde donde activaremos el disparo, el láser y la inclinación del conjunto.

- La Figura 2:

Corresponde a una vista de un motor sin escobillas tipo brushless (8), y de un servomotor (9).

- La Figura 3:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de plataformas móviles motorizadas.

- La figura 4:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de soportes para armas acopladas a plataformas motorizadas.

- La Figura 5:

Corresponde a una vista del equipo de emisión/recepción de órdenes:

- Canal de disparo.
- Canal de activación láser verde.
- Canal de activación de láser rojo.
- Canal de control del zoom óptico de aumento variable.
- Canal del enfoque manual.



- Canal del conmutador de video.
- Canales de movimiento.

5        - Canales auxiliares libres para incorporar más accesorios, (iluminación, sonido etc.).

- La Figura 6:

Corresponde a una vista del equipo de alimentación eléctrica:

10

Está formada por:

- Alimentación eléctrica.
- 15        - Placa de distribución eléctrica y conexión de cables.
- Transformadores eléctricos, para regular la tensión adecuada a cada elemento.
- Cables de diferentes secciones en función del circuito.

20

- La figura 7:

Corresponde a una vista del sistema de transmisión/recepción de video.

25

Consta de un transmisor de video (4) situado en el aparato, un receptor de video (6) situado en el monitor del mando de control y un conmutador de video (25) que nos permitirá elegir la imagen que visualizaremos en el monitor (Situado entre el emisor y las cámaras).

- La Figura 8:

30

Corresponde a una vista del mecanismo que permite el disparo remoto de la pistola electrónica:

*Compuesto por:*

35

- Un mando de radio control que envía la orden (1).
- Un receptor que la recibe y procesa (3).
- Un interruptor electrónico, relé o elemento capaz de cerrar el circuito electrónico (12),  
40        que sustituye al sistema de accionamiento original de la pistola electrónica.
- Una conexión por cable del receptor (3) que lo une al interruptor electrónico (12) por el canal de disparo (6) y permite activar el disparo cuando el mando (1) envía la orden (2).

45

- La Figura 9:

Corresponde a una vista del mecanismo que permite el disparo remoto de la pistola mecánica:

*Compuesto por:*

50

- Un mando de radio control que envía la orden (1).
- Un receptor que la recibe y procesa (3).

- Un servomotor (9), cuyo brazo presiona directamente el gatillo de la pistola al activarse tras recibir la orden.
- Una conexión por cable del receptor (3) que lo une al servomotor (9) por el canal de disparo y permite activar el disparo cuando el mando (1) envía la orden inalámbricamente (2).

- La Figura 10:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de instalación de nuestro dispositivo en vehículos. En este caso de un arma de gas comprimido (corta y larga) lanzadora de proyectiles rellenos de pimienta y agentes irritantes instalado sobre un furgón policial antidisturbios.

- La Figura 11:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de nuestro dispositivo con un arma larga instalado en una ubicación fija, en este caso sobre un trípode.

- La Figura 12:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de nuestro dispositivo instalado sobre un vehículo móvil. En este caso se trata de un rifle de dardos anestésicos para el control de fauna suspendido de un vehículo aéreo radio controlado (DRONE).

- La Figura 13:

Corresponde a una vista de diferentes ejemplos de nuestro dispositivo instalado sobre un vehículo móvil. En este caso se trata de una marcadora de paintball convencional, que lanzará de proyectiles rellenos de pimienta y agentes irritantes. En esta versión se instalará suspendido de un vehículo aéreo radio controlado (DRONE).

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto caracterizado porque comprende:

- 5        - Un sistema de emisión/recepción de órdenes.
- Un sistema de emisión/recepción de imágenes.
- 10       - Un soporte para armas.
- Una plataforma móvil motorizada, dotada de estabilización automática y controlada de forma remota.
- Elemento de unión entre el dispositivo y su ubicación.
- 15       - Mecanismo que permite el disparo remoto de la pistola. Accionamiento mecánico. Accionamiento electrónico.
- Un dispositivo de selección de objetivos y puntería.
- 20       - Un dispositivo de alimentación de energía eléctrica.
- Un circuito electrónico transmisor de información por cable.
- 25       - Un dispositivo de grabación de imágenes.
- Un dispositivo de rastreo para localizar emisores colocados en animales.

30       2. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un sistema de emisión/recepción de órdenes, compuesto por:

- Un mando de radiocontrol emisor de señales inalámbricas.
- Un receptor de señales.
- 35       - Cableado y conexiones.

40       3. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un sistema de emisión/recepción de imágenes de video, compuesto por:

- Cámaras.
- Dispositivo de aumento variable de imagen (zoom).
- 45       - Conmutador de video.
- Un emisor de video.
- Un receptor de video.
- 50       - Un monitor o gafas de realidad virtual FPV.

4. Dispositivo de multiplataforma disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una plataforma móvil motorizada que permite realizar movimientos en uno

de sus ejes (inclinación), en dos de sus ejes (rotación, inclinación) o en tres de sus ejes (rotación, inclinación y alabeo), permitiendo el movimiento del dispositivo en cualquier dirección deseada de forma remota, y dotada de un sistema de control electro8mecánico que estabiliza el conjunto de forma automática. El movimiento podrá ordenarse desde el mando emisor manualmente, o de forma automática mediante movimientos de la cabeza con un dispositivo incorporado en las gafas y conectado al mando emisor.

Compuesto por:

- 10        - Estructura.
- Motores.
- Sistema electrónico de estabilización automática.
- 15        - Sistema de control remoto.

5. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un soporte que permitirá la instalación del dispositivo en diferentes ubicaciones o estructuras. Podrán ser de:

- Ubicación fija: instalados sobre bípodes, trípodes, mástiles, plataformas etc.
- Ubicación móvil: instalados en vehículos.

6. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un dispositivo que permite el disparo de un arma de funcionamiento ELECTRÓNICO de forma remota, compuesto por:

- 30        - Un mando de radio control que envía la orden mediante el uso de un pulsador (1).
- Un receptor que la recibe y procesa (3).
- Un interruptor electrónico, relé o elemento capaz de cerrar el circuito electrónico (12), que sustituye al sistema de accionamiento original de la pistola electrónica.
- 35        - Una conexión por cable del receptor (3) que lo une al interruptor electrónico (12) por el canal de disparo y permite activar el disparo cuando el mando (1) envía la orden.

7. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un dispositivo que permite el disparo de un arma de funcionamiento MECANICO de forma remota, compuesto por:

- Un mando de radio control que envía la orden mediante el uso de un pulsador (1).
- 45        - Un receptor que la recibe y procesa (3).
- Un servomotor (9), cuyo brazo presiona directamente el gatillo de la pistola al activarse.
- 50        - Una conexión por cable del receptor (3) que lo une al servomotor (9) por el canal de disparo y permite activar el disparo cuando el mando (1) envía la orden.

8. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un dispositivo de selección de objetivos y puntería, que permite disparar con precisión compuesto por:

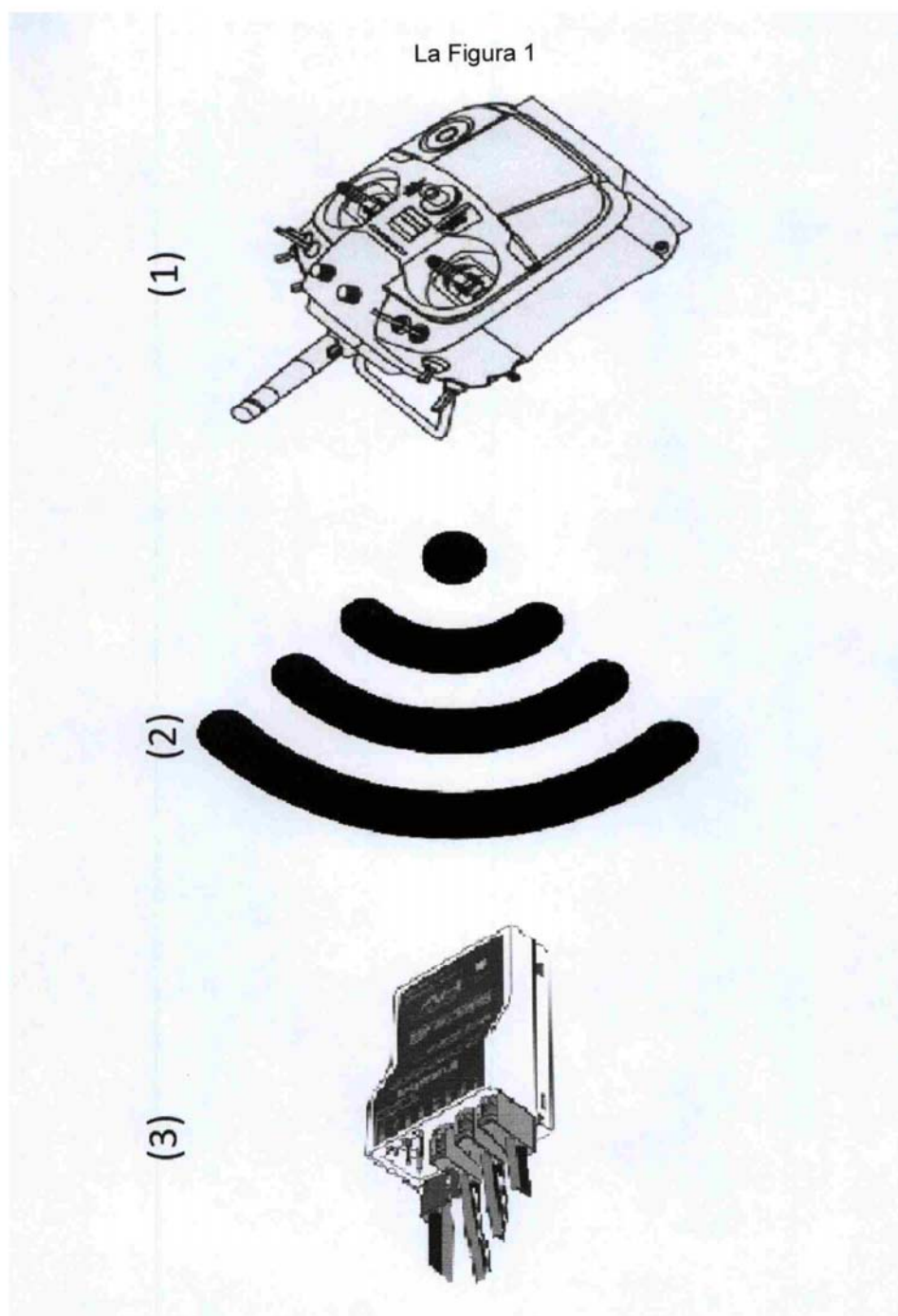
- 5        - Una cámara de alta definición con visor óptico de aumento variable y enfoque automático.  
  
Conectada al sistema de emisión/recepción de video permite, transmitir en tiempo real en la pantalla del control remoto, la imagen del objetivo donde queremos disparar.
- 10       Conectada al sistema de transmisión/recepción de órdenes, permite actuar sobre el visor óptico de aumento variable ampliando la imagen que recibimos en nuestro monitor de forma gradual, mediante el accionamiento de un potenciómetro del mando de control.
- 15       - Una cámara de infrarrojos que permite localizar el objetivo en la oscuridad o situaciones de escasa visibilidad.  
  
Conectada al sistema de emisión/recepción de video permite, transmitir en tiempo real en la pantalla del control remoto, la imagen captada por la cámara.
- 20       - Una cámara térmica (que permite la localización de objetivos por su temperatura), o multiespectral, (que permite localizar objetivos capturando imágenes de bandas espectrales visibles y no visibles, además de imágenes RGB.)  
  
Conectada al sistema de emisión/recepción de video permite, transmitir en tiempo real en la pantalla del control remoto, la imagen captada por la cámara.
- 25       - Un conmutador de canal de video. Éste dispositivo recibe las imágenes por cable de las cámaras antes descritas, y está situado justo antes del sistema de emisión de video.  
  
Conectado al sistema de emisión/recepción de órdenes, permite desde el mando emisor elegir la imagen que llegará al sistema de emisión/recepción de video, y que visualizaremos en el monitor.
- 30       - Un sistema de puntería láser con accionamiento remoto. El sistema cuenta con un láser rojo y un láser verde, siendo el láser rojo para utilizarlo por la noche y el láser verde para emplearlo durante el día. Estarán calibrados de manera que los disparos efectuados impacten en el lugar marcado por el láser, permitiendo apuntar con mayor facilidad. Estarán conectados al sistema de emisión/recepción de órdenes, y a través del mando emisor mediante interruptores podemos seleccionar si queremos emplear el láser rojo o verde, y activarlo solo el tiempo imprescindible para realizar el disparo, ya que de no ser así podría dañar seriamente la visión de las personas situadas incluso a cientos de metros.
- 35       - Un módulo OSD, aparato electrónico que permite incluir datos esenciales para el sistema de puntería dentro de la pantalla del sistema de emisión/recepción de imágenes. De esta manera dispondremos de elementos útiles incorporados en el monitor tales como altitud, posición GPS, velocidad, distancia entre otros. Siendo el más importante la incorporación de una marca en el centro de la pantalla similar al de las miras telescópicas en armas de de caza o militares convencionales, calibrada de manera que los disparos impacten en el lugar que marca el centro de la pantalla, permitirán ver el lugar exacto donde impactarán los proyectiles.
- 40
- 45
- 50

9. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un sistema de alimentación eléctrica a través de una batería propia o mediante alimentación exterior. Compuesta por:

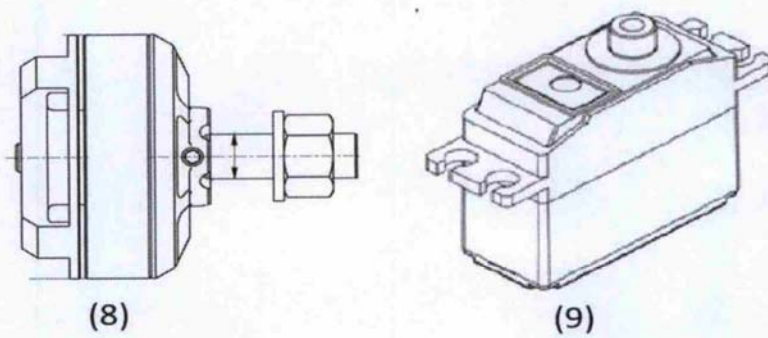
- 5       - Alimentación eléctrica. (Batería interna o alimentación externa).
- Placa de distribución eléctrica y conexión de cables.
- Transformadores eléctricos, para regular la tensión adecuada a cada elemento.
- 10       - Cables de diferentes secciones en función del circuito.

10. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un circuito electrónico de transmisión información por cable. Será el encargado de transmitir las órdenes e información necesaria entre los diferentes componentes electrónicos y en ocasiones alimentación eléctrica.

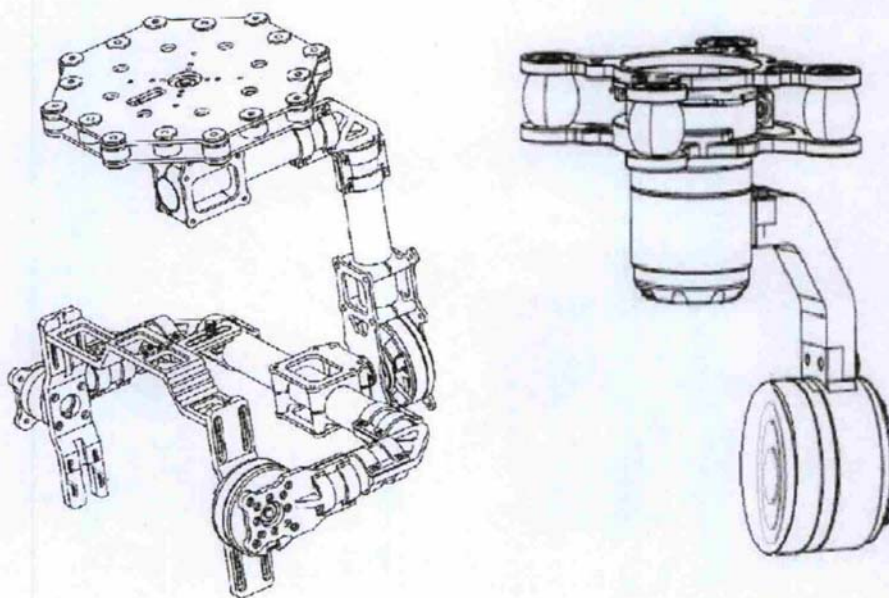
11. Dispositivo multiplataforma de disparo remoto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un dispositivo de grabación de imágenes, que situado en el dispositivo y en el mando de control permitirá almacenar las imágenes para su posterior análisis.



La Figura 2

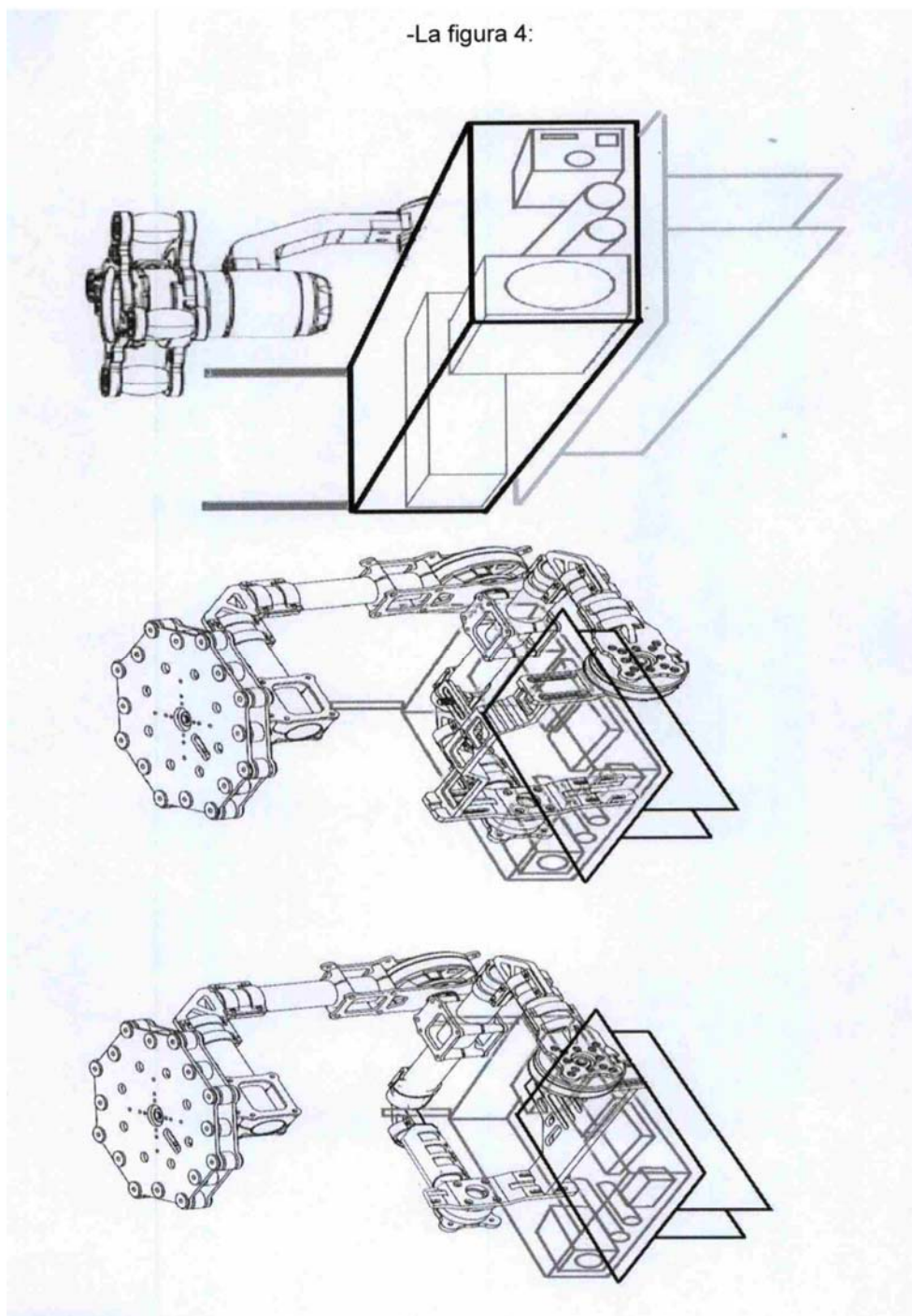


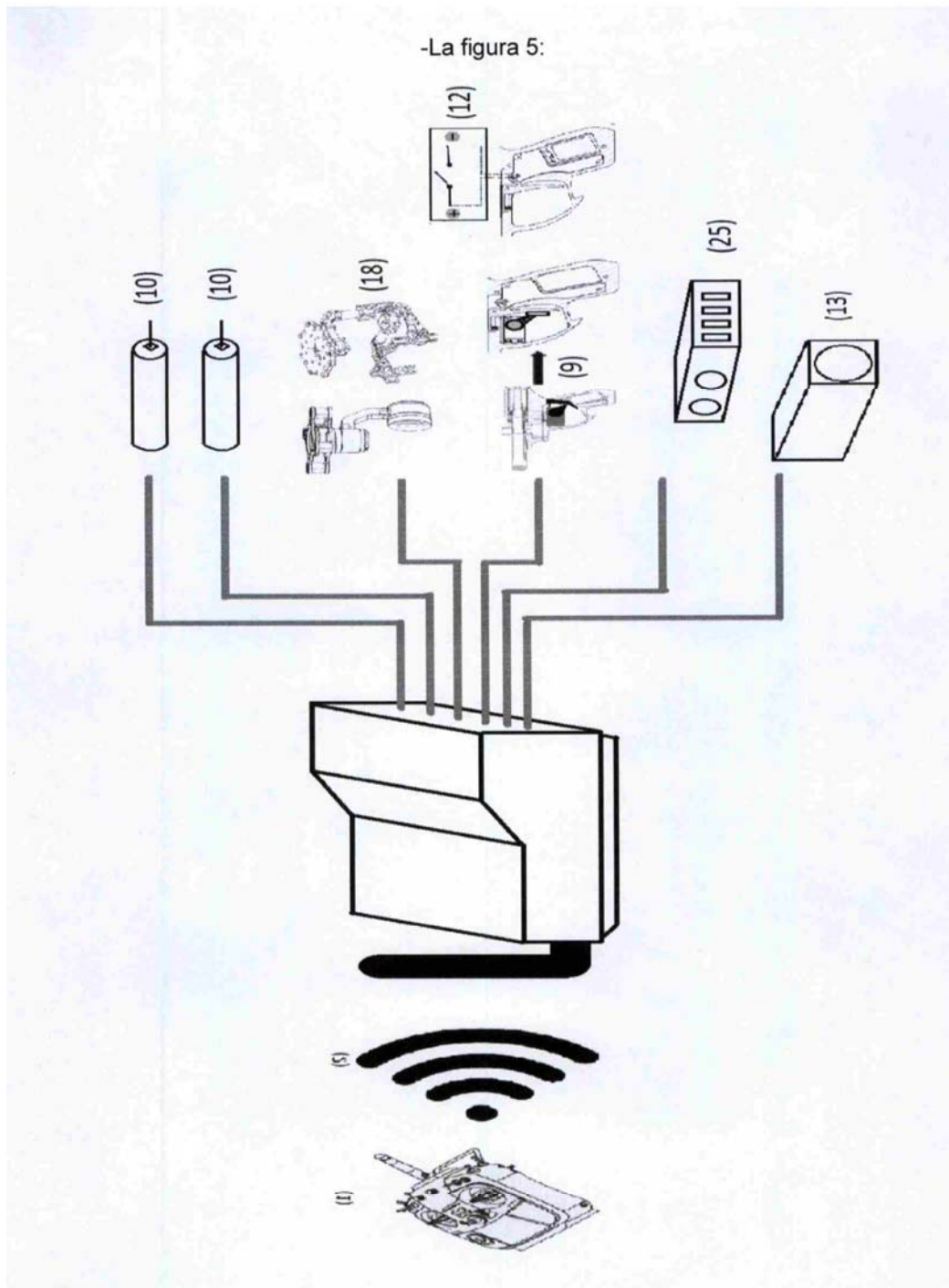
-La figura 3

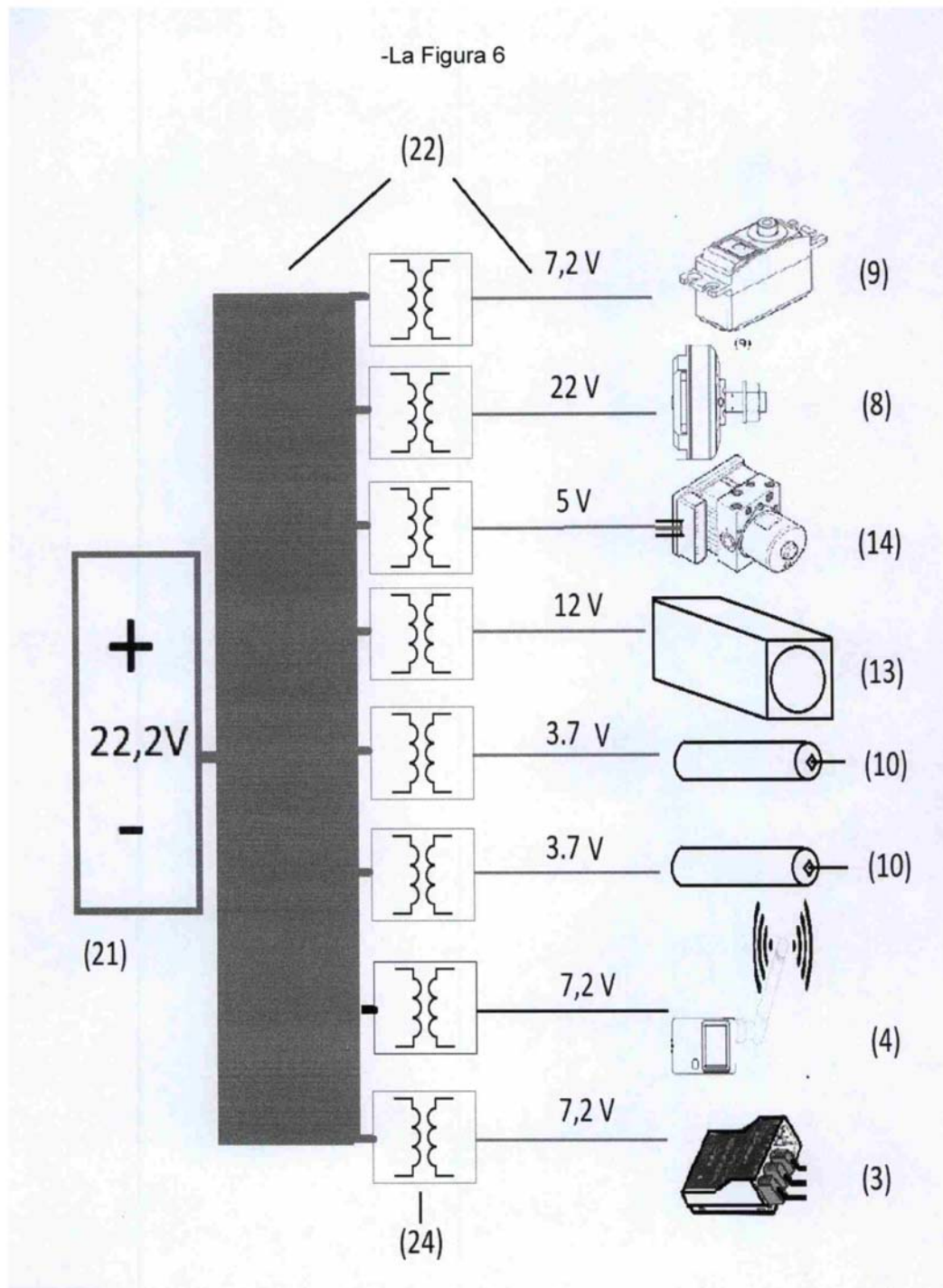


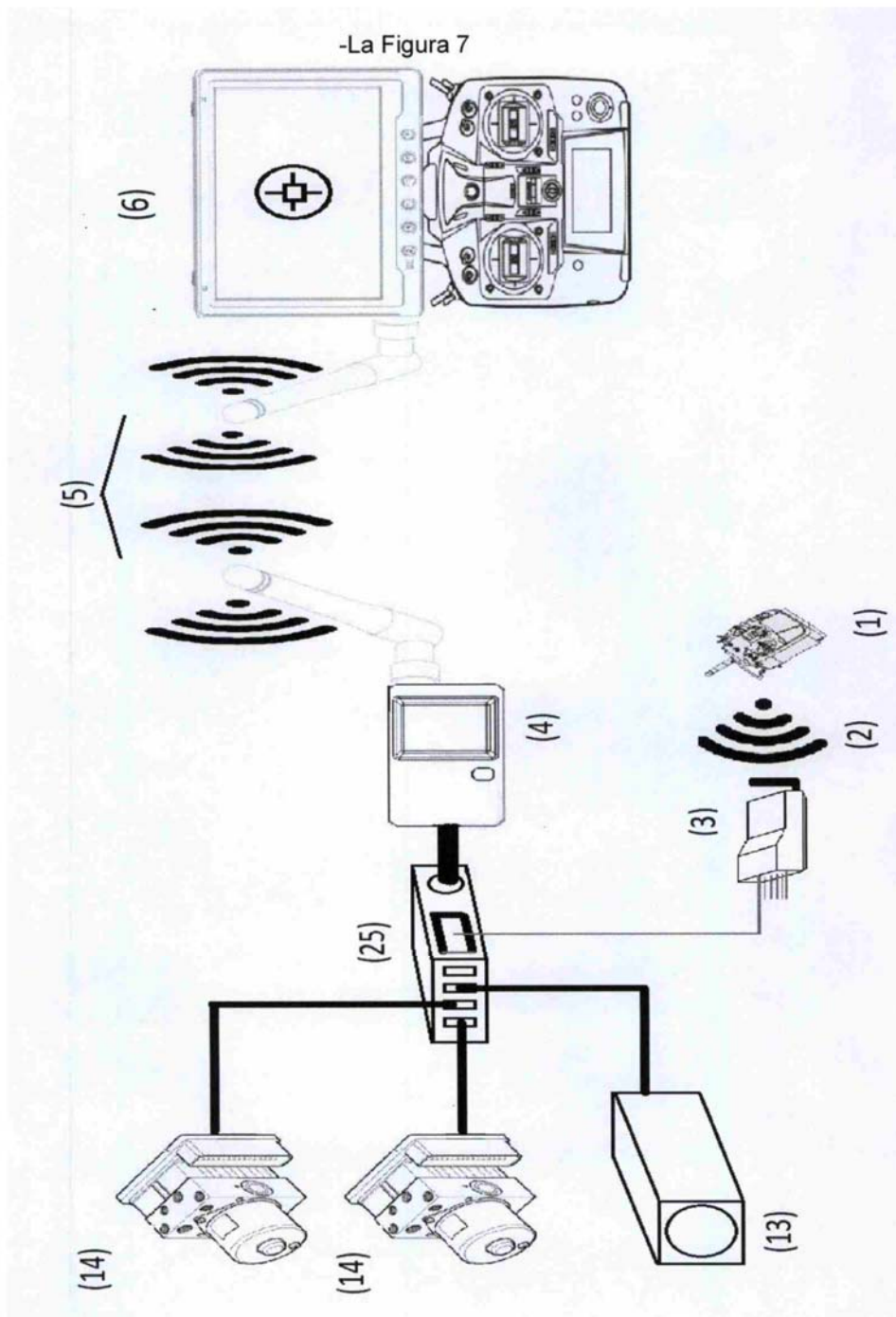


-La figura 4:

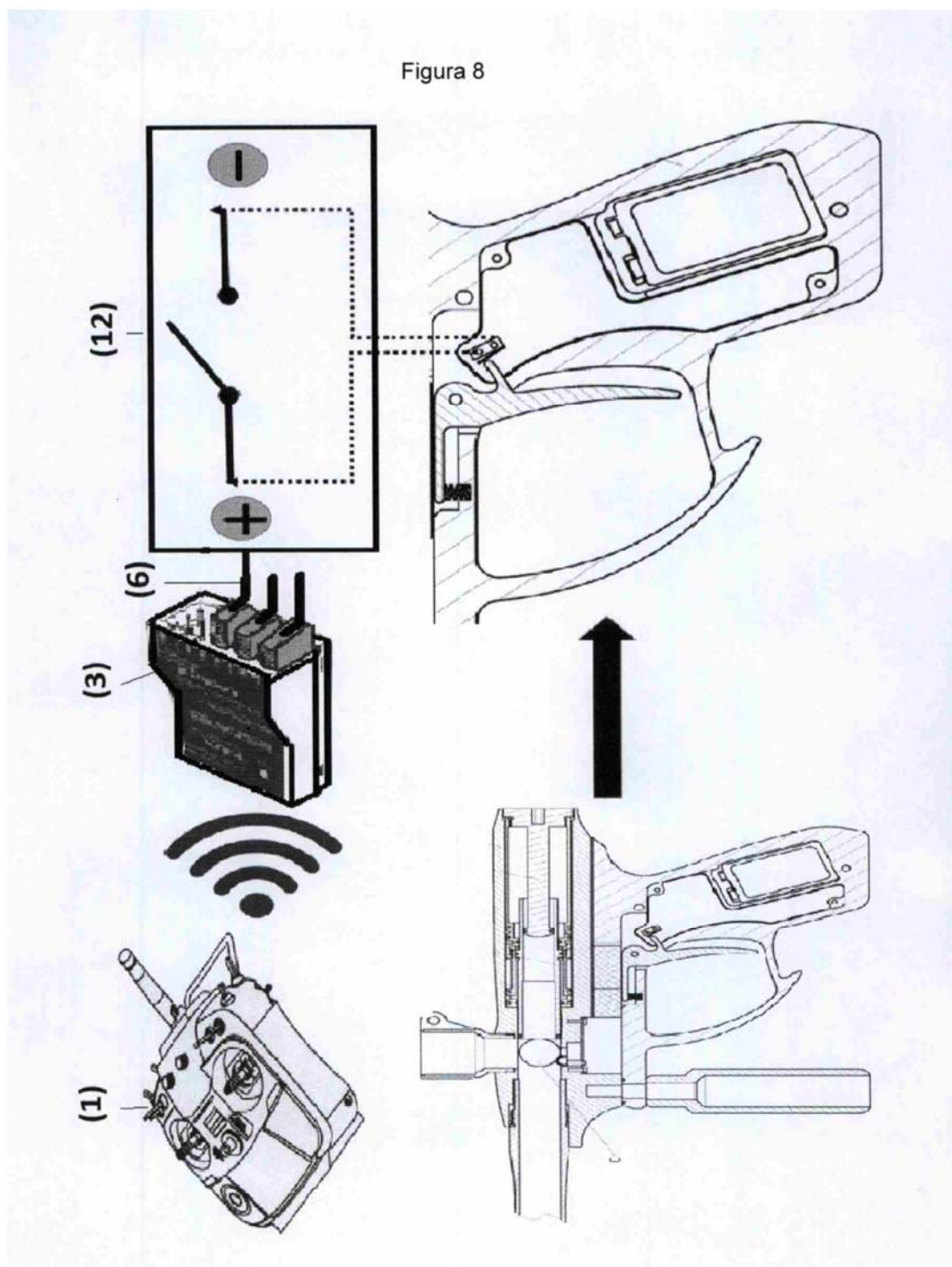


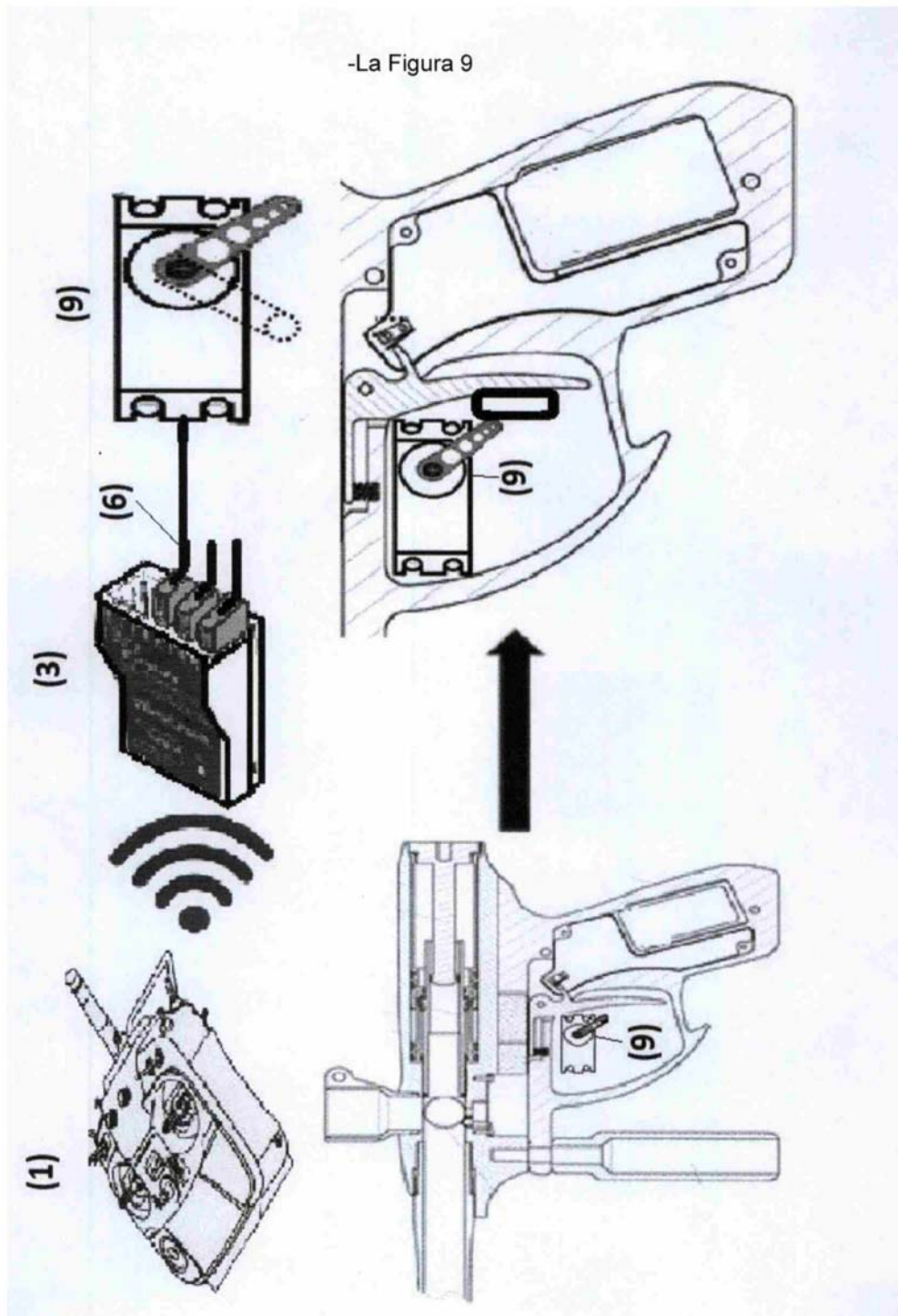




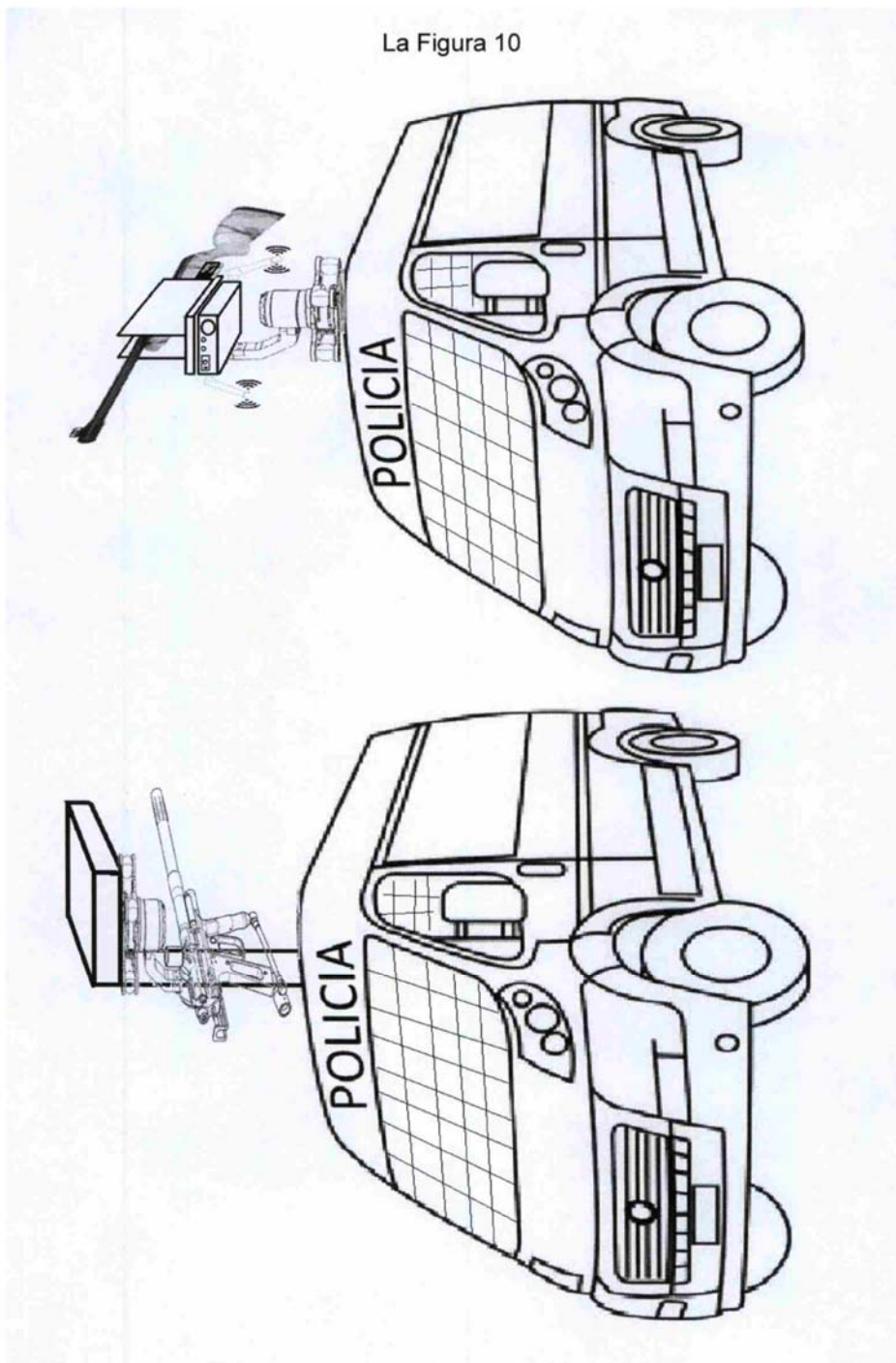








La Figura 10

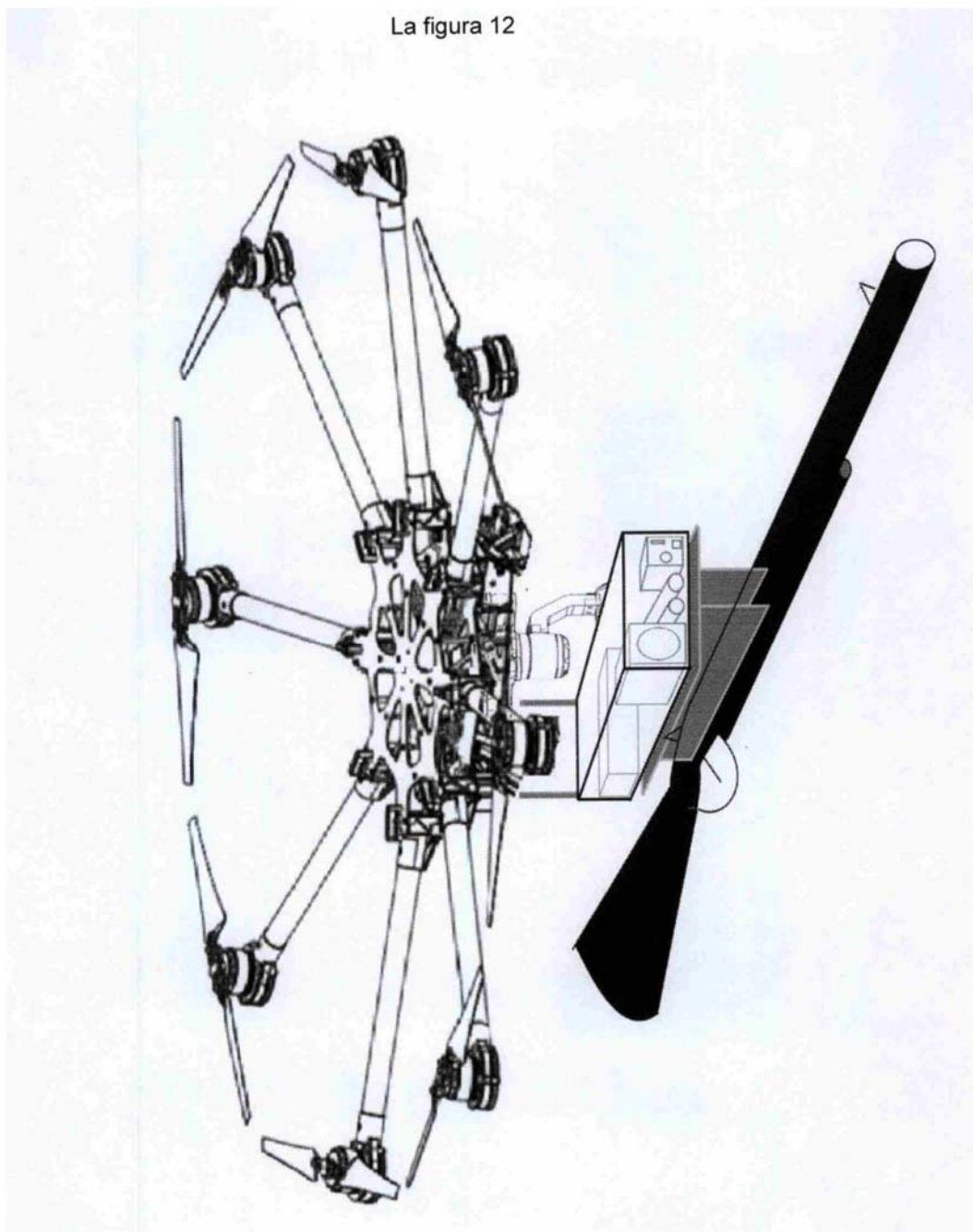


La Figura 11





La figura 12



La figura 13

