

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 746 972**

21 Número de solicitud: 201830876

51 Int. Cl.:

A01M 29/06 (2011.01)

A01M 29/12 (2011.01)

A01M 29/16 (2011.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

07.09.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.03.2020

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

24.03.2020

Fecha de concesión:

14.07.2020

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.07.2020

73 Titular/es:

RUIZ LOECHES, Daniel (100.0%)
Planeta Marte, 6 bloque 1 portal 5 segundo B
28983 PARLA (Madrid) ES

72 Inventor/es:

RUIZ LOECHES, Daniel

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO DETECTOR DE ANIMALES**

57 Resumen:

Dispositivo detector de animales que comprende un módulo principal (1) con una geometría en forma de cubo con al menos una cámara (2), al menos un sensor de luz visible (3) de movimiento, al menos un sensor de luz infrarroja (4) de movimiento, al menos un altavoz (6) y al menos una lámpara (10), donde el módulo principal (1) comprende un primer enganche (12) configurado para acoplarse a un elemento de sujeción al suelo o a una estructura para su uso, por ejemplo, de manera suspendida, para la vigilancia de perímetros en donde quiere establecerse una cierta seguridad frente a la presencia de animales en las proximidades.

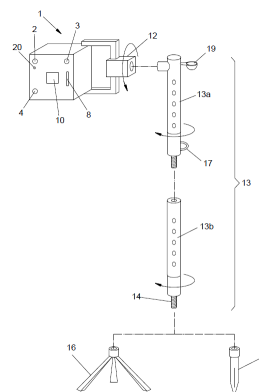


FIG. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

ES 2 746 972 B2

DESCRIPCIÓN

Dispositivo detector de animales

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo configurado para detectar la presencia de un animal en un entorno determinado de instalación del dispositivo.

- 10 El dispositivo está dotado para tal fin de una pluralidad de sensores que detectan la presencia del animal.

- El sistema objeto de la presente invención es de especial aplicación en el ámbito de la industria dedicada a la fabricación, comercialización y explotación de sistemas de
15 vigilancia de perímetros, tales como cotos de caza, cultivos agrarios o zonas de especial seguridad en donde se quiera prevenir o vigilar la entrada de animales.

Problema técnico a resolver y Antecedentes de la invención

- 20 En la actualidad se conocen diferentes sistemas para evitar la incursión de animales en un determinado perímetro. Estos dispositivos suelen estar basados en barreras físicas tales como vallas (electrificadas o sin electrificar), pasos canadienses, etc.

- Estos sistemas pueden ir acompañados de cámaras de vigilancia que graben los
25 accesos a un perímetro para detectar la presencia de animales.

- Un inconveniente de los citados sistemas es su carácter pasivo, que les impide actuar de forma activa para prevenir el acceso de animales al recinto. De esta forma, existen situaciones en que, pese a detectarse la presencia de un animal por parte de las
30 cámaras, los animales son capaces finalmente de acceder al recinto, ya sea mediante un túnel por debajo del vallado, ya sea saltando por encima de dicho vallado, o rompiéndolo.

Existen no obstante algunos sistemas de carácter activo, que permiten ahuyentar animales que se aproximan a un perímetro, al rociarles con una sustancia ahuyentadora, al proyectar hacia ellos una nube de humo.

- 5 Estos últimos sistemas tienen el inconveniente de necesitar que el animal se encuentre ya muy próximo al sistema de seguridad para poder actuar de manera efectiva.

Descripción de la invención

10

Con objeto de aportar una solución a la problemática citada anteriormente, se presenta el siguiente dispositivo detector de animales.

15

El dispositivo detector de animales objeto de la presente invención tiene un módulo principal (con una geometría preferentemente en forma de cubo) con al menos una cámara (de vídeo), al menos un sensor de luz visible de movimiento, al menos un sensor de luz infrarroja de movimiento (para captación del movimiento durante la noche), al menos un altavoz y al menos una lámpara, donde el módulo principal comprende un primer enganche configurado para acoplarse a un elemento de sujeción.

20

El dispositivo comprende preferentemente un alojamiento para una batería recargable extraíble.

25

Asimismo, de manera preferente, el dispositivo incorpora al menos un regulador de volumen asociado al al menos un altavoz.

30

Según una posible forma de realización, el dispositivo incluye al menos una ruleta (u otro tipo de regulador, p. ej. digital, táctil, etc.) para regular la distancia de enfoque de la al menos una cámara.

Preferentemente, el dispositivo incorpora al menos un panel fotovoltaico para la alimentación eléctrica del dispositivo.

Asimismo, de manera preferente, el dispositivo incorpora un accionador de encendido y apagado del dispositivo.

- 5 Según una realización preferente, el dispositivo incorpora un acoplamiento configurado para acoplar al dispositivo detector un contenedor o cápsula de una sustancia aromática, para producir un efecto repelente o de atracción de animales.

- 10 De manera preferente, el dispositivo incluye un mando selector, para poder activar y/o desactivar de manera independiente los sensores, cámara, lámpara y altavoz de una o varias caras del módulo principal.

El elemento de sujeción está seleccionado preferentemente entre uno o más de: un soporte, una pica, un trípode y un elemento suspensor.

- 15 El soporte tiene preferentemente una geometría en forma de barra formada por una o más secciones (preferiblemente telescópicas), disponiendo el soporte de un segundo enganche configurado para engancharse a la pica o al trípode.

- 20 Asimismo, el soporte puede incluir un tercer enganche configurado para engancharse al elemento suspensor.

- 25 De manera preferente, el elemento suspensor comprende una geometría en forma de gancho, y puede disponer de una cinta extensible y/o enrollable en un cartucho que forma parte del elemento suspensor, donde dicha cinta permite regular la altura exacta o la longitud de descuelgue del dispositivo detector.

- 30 Preferentemente, el primer enganche del dispositivo, provisto en el módulo principal, está dotado de una articulación en dos ejes, vertical y horizontal, que permite que el módulo principal del dispositivo pueda girar 360° en cualquier dirección.

Asimismo, de manera preferente, el dispositivo está configurado para que el al menos un altavoz emita diferentes tipos de sonidos, por ejemplo en función de dónde se decida ubicar al dispositivo para su funcionamiento.

Según una realización preferente, el dispositivo incorpora ventajosamente un micrófono para la captación de sonidos en un entorno del dispositivo.

5 Asimismo, de manera preferente, el dispositivo incorpora un regulador de distancia para cada sensor de luz visible y para cada sensor de infrarrojo.

Según una realización preferente, el dispositivo detector de animales incluye un mando a distancia configurado para el control remoto del dispositivo y para la visualización de imágenes captadas por las cámaras del dispositivo.

10

De manera preferente, el mando a distancia está configurado también para la reproducción de sonidos captados por el micrófono del dispositivo.

De manera preferente, el mando a distancia está configurado para enviar al módulo principal una instrucción para que el dispositivo reproduzca un determinado sonido a través del altavoz.

15

Según una posible forma de realización, el dispositivo detector de animales está configurado para que, cuando se detecte la presencia de un animal mediante los sensores del dispositivo, el altavoz emita un determinado sonido.

20

Como se ha descrito, el dispositivo tiene una estructura modular, donde todos sus elementos son desmontables o desacoplables entre sí, para facilitar que puedan ser guardados por ejemplo en un maletín, y puedan ser transportados con facilidad.

25

El dispositivo objeto de la presente invención permite ser utilizado en diferentes aplicaciones como vigilancia de cotos de caza, campos de labranza o cualquier perímetro en donde quiera establecerse una seguridad específica mediante detección de animales en las proximidades.

30

Breve descripción de las figuras

Como parte de la explicación de al menos una forma de realización preferente del sistema de, se han incluido las siguientes figuras, en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se representa lo siguiente.

- 5 Figura 1: muestra una vista esquemática de distintos elementos que forman parte de una forma de realización del dispositivo.

Figura 2: muestra una vista esquemática de una forma de realización simplificada del elemento suspensor del dispositivo.

10

Figura 3: muestra una vista esquemática del dispositivo, en su uso colgado de un árbol mediante el soporte y el elemento suspensor.

- 15 Figura 4: muestra una vista esquemática de una posible configuración de una de las caras del módulo principal del dispositivo.

Figura 5: muestra otra vista esquemática de otra posible configuración de una de las caras del dispositivo.

- 20 Figura 6: muestra una vista esquemática del mando a distancia del dispositivo.

Descripción detallada

- 25 La presente invención se refiere, como ya se ha mencionado anteriormente, a un dispositivo detector de animales.

Según una forma de realización particular, el dispositivo detector de animales objeto de la presente invención tiene un módulo principal (1) con una geometría en forma de cubo (fabricado por ejemplo en plástico, PVC, o similar), con seis caras, en cada una de las cuales dispone de sensores para detectar la presencia de animales en el entorno. El módulo principal (1) del dispositivo es preferentemente estanco y/o hermético. Los lados del módulo principal (1), según una posible forma de realización, miden entre 10 y 33 cm.

- 35 De manera preferente, el módulo principal (1) está recubierto de un material que le permita mantener su estanqueidad y estabilidad frente a condiciones climatológicas

adversas tales como lluvia, nieve, granizo, etc. De esta forma, el dispositivo queda más protegido.

El dispositivo cuenta con una pluralidad de cámaras (2) de vídeo, al menos una cámara (2) de vídeo por cada una de las caras del módulo principal (1). Alternativamente, o adicionalmente a las cámaras (2) de vídeo, el dispositivo cuenta con una pluralidad de sensores de luz visible (3) de movimiento, al menos un sensor de luz visible (3) por cada una de las caras del módulo principal (1).

El dispositivo cuenta igualmente con una pluralidad de sensores de infrarrojo (4) de movimiento, al menos un sensor de infrarrojo (4) por cada una de las caras del módulo principal (1). De esta manera, se puede detectar la proximidad y el movimiento de un animal en las horas nocturnas.

De manera preferente, el dispositivo cuenta con un regulador de la distancia de captación (p.ej. en la forma de un potenciómetro) de cada sensor de luz visible (3) y de cada sensor de infrarrojo (4).

Asimismo, el dispositivo cuenta con al menos un panel fotovoltaico (5).

Según una realización preferente, el dispositivo cuenta con al menos dos paneles fotovoltaicos (5), situados en respectivas caras del módulo principal (1).

Según otra realización preferente, el dispositivo cuenta con al menos cuatro paneles fotovoltaicos (5), dos situados en una cara del módulo principal (1), y otros dos situados en otra cara del módulo principal (1).

El dispositivo cuenta con al menos un altavoz (6) para la emisión de señales acústicas (p.ej. zumbidos). Preferentemente, el dispositivo cuenta con un regulador de volumen (7) del altavoz (6). Según una posible forma de realización, el dispositivo cuenta con un altavoz (6) en cada una de las caras del módulo principal (1), y preferentemente con un regulador del volumen (7) particular para cada altavoz (6), en cada una de las caras del módulo principal (1). Dichos altavoces (6) están conectados a una placa electrónica (no representada).

Preferentemente, el dispositivo está configurado para emitir sonidos cuando alguno de los sensores detecta (lateralmente, frontalmente, posteriormente, o por la parte superior o inferior) la presencia de un animal en la proximidad del dispositivo.

- 5 De esta forma, los sensores del dispositivo permiten que éste abarque un ángulo de detección de 360°.

El dispositivo cuenta preferentemente con una batería recargable extraíble (no representada), y con un alojamiento (8) para dicha batería recargable, estando dicho
10 alojamiento (8) situado en una de las caras del módulo principal (1).

El dispositivo cuenta igualmente con un accionador (9) (p.ej. un botón) de encendido y apagado.

- 15 El dispositivo cuenta también con una ruleta (11) para regular la distancia de enfoque de la cámara (2).

El dispositivo cuenta con al menos una lámpara (10) (p.ej. basada en uno o más diodos LED) emisora de señales luminosas (p.ej. destellos). Preferentemente, el
20 dispositivo cuenta con una lámpara (10) emisora de señales luminosas en cada una de las caras del módulo principal (1).

Asimismo, el dispositivo cuenta con un mando selector (no representado), para poder activar y/o desactivar de manera independiente los sensores (3, 4), cámara (2),
25 lámpara (10) y altavoz (6) de una o varias de las caras del módulo principal (1).

El dispositivo cuenta igualmente con un primer enganche (12), configurado para conectar un soporte (13). Dicho soporte (13) es preferentemente una barra que puede ser una barra telescópica y/o puede estar formada por una pluralidad de secciones
30 (13a, 13b) conectables entre sí. De manera preferente, este primer enganche (12) está dotado de una articulación en dos ejes (vertical y horizontal) que permite que el módulo principal (1) del dispositivo pueda girar en cualquier dirección. Mediante el giro vertical superior, pueden avistarse pájaros y/o aves. Mediante el giro vertical inferior pueden avistarse roedores, conejos, topes, etc. Mediante el giro horizontal pueden
35 detectarse animales varios, tales como jabalíes, lobos, zorros, e incluso personas.

Según una posible forma de realización, el soporte (13) comprende preferentemente una longitud de 150 cm desplegado. Según otra posible forma de realización, el soporte (13) comprende preferentemente una longitud de 200 cm desplegado. De manera preferente, el soporte (13) comprende una longitud de entre 40 y 45 cm en posición replegada.

El soporte (13) comprende un extremo con un segundo enganche (14), configurado para conectarse a una pica (15) o a un trípode (16) (preferentemente un trípode (16) plegable).

Dependiendo de si se quiere utilizar el dispositivo simplemente apoyado sobre el suelo, o si se quiere clavar al suelo, se conectará respectivamente el trípode (16) o la pica (15) al segundo enganche (14) del soporte (13).

Ya sea en el trípode (16), en la pica (15) y/o directamente en el soporte (13), el dispositivo está provisto de un tercer enganche (17) (p.ej. una argolla o anilla y/o mosquetón) configurado para conectarse a un elemento suspensor (18).

Dicho elemento suspensor (18) es preferentemente un gancho, que permite que el dispositivo pueda ser colgado de una rama de árbol (Figura 3), o de cualquier tipo de larguero o viga o puerta o estructura en general, que permitan el uso del dispositivo de forma suspendida sobre el suelo.

Preferentemente, el elemento suspensor (18) cuenta con una cinta extensible (18a) y/o enrollable (p.ej. enrollable en un cartucho que forma parte del elemento suspensor (18)) que permite regular la altura exacta o la longitud (por ejemplo permite alargarlo en un metro) de descuelgue del dispositivo en su uso suspendido.

El dispositivo cuenta con un acoplamiento (19), configurado para acoplar al mismo un contenedor o cápsula (preferentemente insertable y extraíble mediante rosca) de una sustancia aromática. Este acoplamiento (19) puede incluirse en el mismo módulo principal (1), o bien en el soporte (13) (ver Figura 1), en el trípode (16), en la pica (15) o en el elemento suspensor (18).

Dicha sustancia aromática puede tener un afecto repelente o ahuyentador de animales, o por el contrario puede tener un efecto de atracción de animales.

El dispositivo puede configurarse para que el altavoz (6) emita un sonido predeterminado, por ejemplo en función de la localización del dispositivo (por ejemplo en función del lado del árbol en donde esté colgado). Para ello, por ejemplo mediante
5 el mismo regulador de volumen (7), un usuario puede seleccionar también el tipo de sonido a emitir por el altavoz (6), una vez el usuario haya colocado el dispositivo en su posición final de uso.

De manera preferente, el dispositivo cuenta también con al menos un micrófono (20),
10 de manera que, junto con las imágenes captadas por las cámaras (2) de vídeo, el dispositivo capta también los sonidos que se producen alrededor del dispositivo. Este micrófono (20) puede estar situado en el propio módulo principal (1), en el soporte (13), en el primer enganche (12), en el trípode (16), en la pica (15) o en el elemento suspensor (18).

Adicionalmente, el dispositivo incorpora de manera preferente (ver Figura 6) un mando a distancia (21) desde donde se pueden controlar los sensores de luz visible (3) y los sensores de infrarrojo (4) (sus potenciómetros), las cámaras (2) (la ruleta (11)), el micrófono (20), el regulador de volumen (7) de los altavoces (6), las lámparas (10) y el
20 accionador (9). De manera preferente, el mando a distancia (21) incorpora una pantalla para visualizar las imágenes tomadas por las cámaras (2), e incorpora un altavoz para reproducir los sonidos captados por el micrófono (20). Mediante el mando a distancia (21), es posible controlar el dispositivo desde una distancia predeterminada de la ubicación del mismo (por ejemplo, se puede controlar el dispositivo desde casa,
25 desde el coche, desde una garita de seguridad, etc.). De esta manera, en caso de activación de algún sensor, se puede visionar y escuchar lo que está ocurriendo y ver si se está produciendo el paso de un animal o una persona en las inmediaciones del lugar de instalación del dispositivo. El mando a distancia (21) incorpora asimismo, de manera preferente, la opción de grabación de imágenes y audio captados
30 respectivamente por las cámaras (2) y el micrófono (20) del dispositivo. Esta opción puede venir incorporada en el interior del propio dispositivo (p.ej. en el interior del módulo principal (1)), mediante la correspondiente memoria interna.

Mediante el mando a distancia (21) puede enviarse al módulo principal (1) del
35 dispositivo una instrucción para que el dispositivo reproduzca, a través del altavoz (6),

un determinado sonido, por ejemplo un sonido de reclamo a un animal. De esta manera, el dispositivo actúa de forma activa para atraer o repeler animales.

5 Sin perjuicio de lo mencionado en el párrafo anterior, el dispositivo puede estar configurado para que cuando se detecte la presencia o cercanía de un animal mediante los correspondientes sensores del dispositivo, el dispositivo emita un sonido a través del altavoz (6), por ejemplo un sonido de reclamo a un animal. De esta manera, el dispositivo actúa de forma pasiva (como respuesta a la detección de un animal) para atraer o repeler animales.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo detector de animales **caracterizado** por que comprende un módulo principal (1) con al menos una cámara (2), al menos un sensor de luz visible (3) de movimiento, al menos un sensor de luz infrarroja (4) de movimiento, al menos un altavoz (6) y al menos una lámpara (10), donde el módulo principal (1) comprende un primer enganche (12) configurado para acoplarse a un elemento de sujeción y que está dotado de una articulación en dos ejes, vertical y horizontal, que permite que el módulo principal (1) del dispositivo pueda girar 360° en cualquier dirección.
2. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende un alojamiento (8) para una batería recargable extraíble.
3. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende al menos un regulador de volumen (7) asociado al al menos un altavoz (6).
4. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende al menos una ruleta (11) para regular la distancia de enfoque de la al menos una cámara (2).
5. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende al menos un panel fotovoltaico (5) para la alimentación eléctrica del dispositivo.
6. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende un accionador (9) de encendido y apagado del dispositivo.
7. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende un acoplamiento (19) configurado para acoplar al dispositivo un contenedor de una sustancia aromática.
8. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende un mando selector, para poder activar y/o desactivar de

manera independiente los sensores (3, 4), cámara (2), lámpara (10) y altavoz (6) de una o varias caras del módulo principal (1).

- 5 9. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el elemento de sujeción está seleccionado entre uno o más de: un soporte (13), una pica (15), un trípode (16) y un elemento suspensor (18).
- 10 10. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 9, **caracterizado** por que el soporte (13) comprende una geometría en forma de barra formada por una o más secciones (13a), disponiendo el soporte (13) de un segundo enganche (14) configurado para engancharse a la pica (15) o al trípode (16).
- 15 11. Dispositivo detector de animales según cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizado** por que el soporte (13) comprende un tercer enganche (17) configurado para engancharse al elemento suspensor (18).
- 20 12. Dispositivo detector de animales según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** por que el elemento suspensor (18) comprende una geometría en forma de gancho.
- 25 13. Dispositivo detector de animales según la reivindicación 12, **caracterizado** por que el elemento suspensor (18) dispone de una cinta extensible (18a) y/o enrollable en un cartucho que forma parte del elemento suspensor (18), donde dicha cinta permite regular la altura exacta o la longitud de descuelgue del dispositivo detector.
- 30 14. Dispositivo detector de animales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que está configurado para que el al menos un altavoz (6) emita diferentes tipos de sonidos.
15. Dispositivo detector de animales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende un micrófono (20) para la captación de sonidos en un entorno del dispositivo.

16. Dispositivo detector de animales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende un regulador de distancia para cada sensor de luz visible (3) y para cada sensor de infrarrojo (4).
- 5 17. Dispositivo detector de animales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende un mando a distancia (21) configurado para el control remoto del dispositivo y para la visualización de imágenes captadas por las cámaras (2) del dispositivo.
- 10 18. Dispositivo detector de animales según las reivindicaciones 15 y 17, **caracterizado** por que el mando a distancia (21) está configurado para la reproducción de sonidos captados por el micrófono (20) del dispositivo.
- 15 19. Dispositivo detector de animales según cualquiera de las reivindicaciones 15, 17 ó 18, **caracterizado** por que el mando a distancia (21) está configurado para enviar al módulo principal (21) una instrucción para que el dispositivo reproduzca un determinado sonido a través del altavoz (6).
- 20 20. Dispositivo detector de animales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que está configurado para que, cuando se detecte la presencia de un animal, el altavoz (6) emita un determinado sonido.

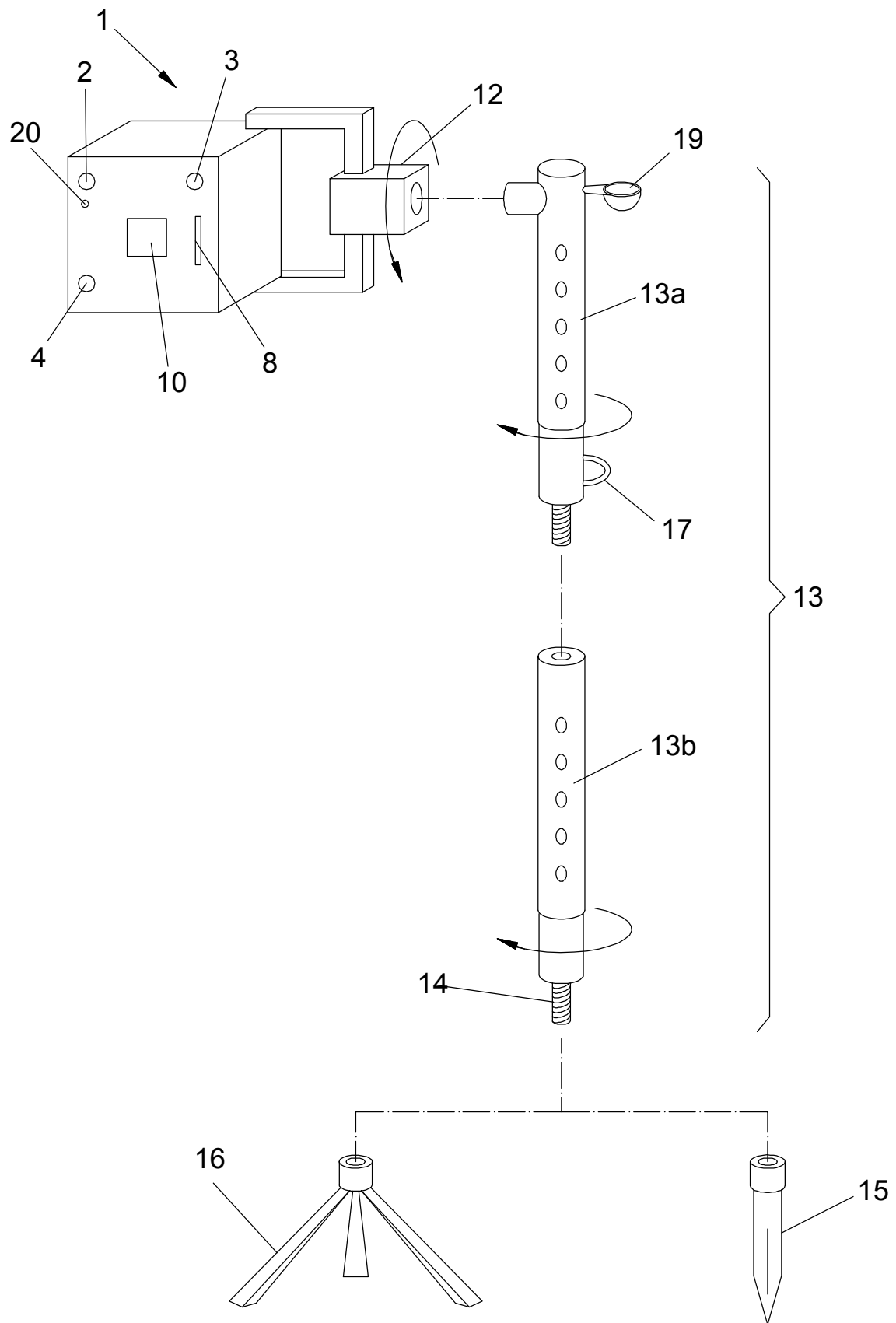


FIG. 1

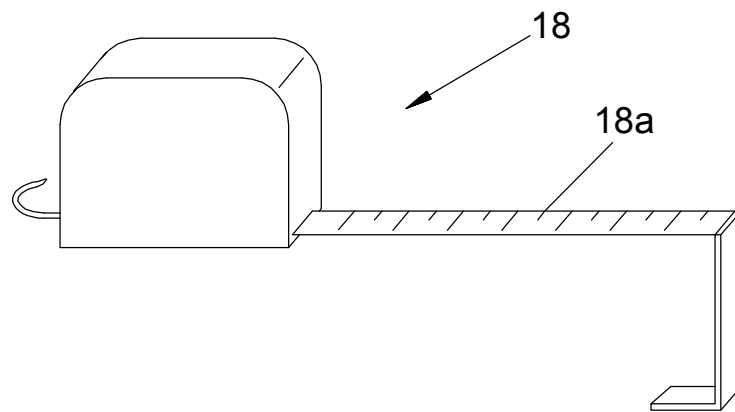


FIG. 2

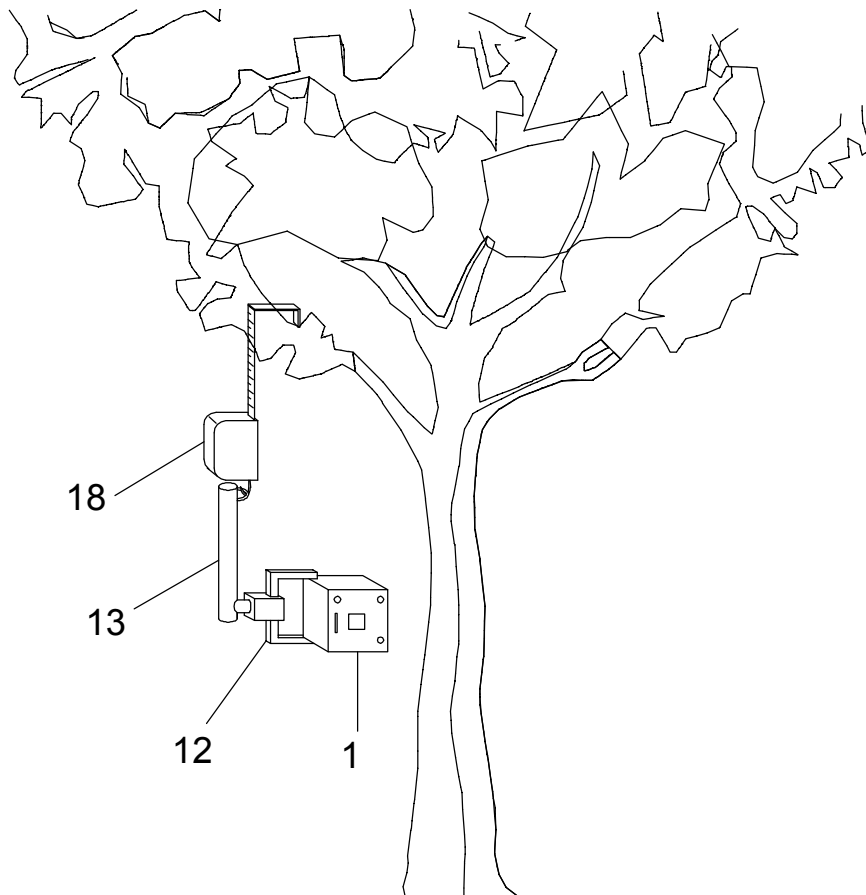


FIG. 3

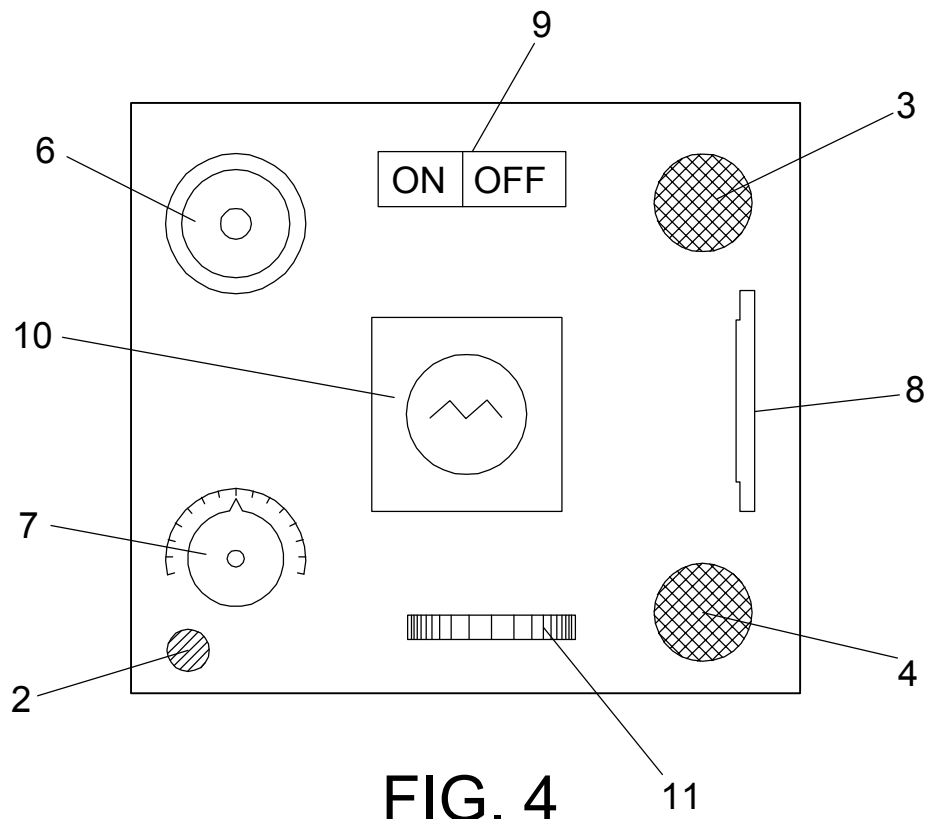


FIG. 4

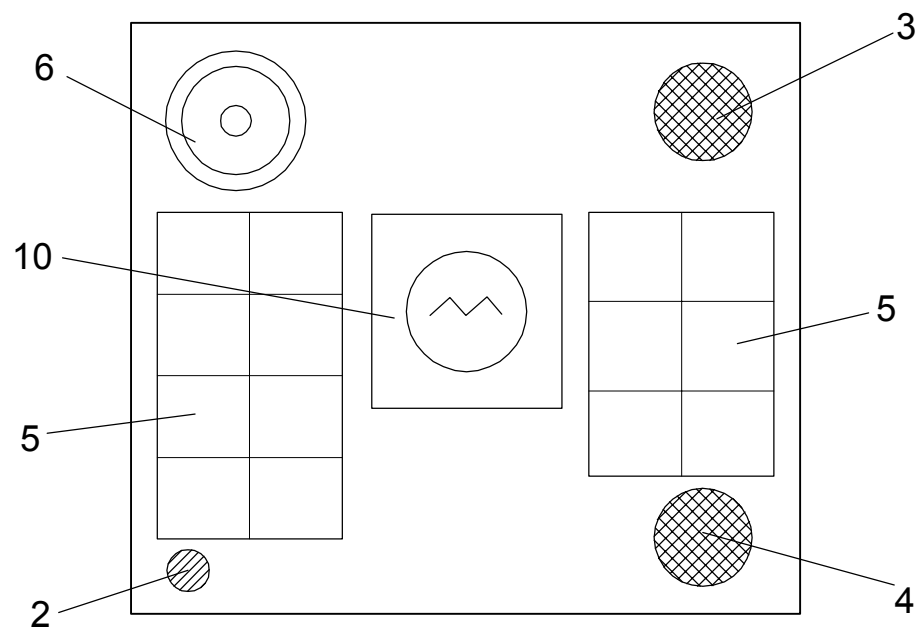


FIG. 5

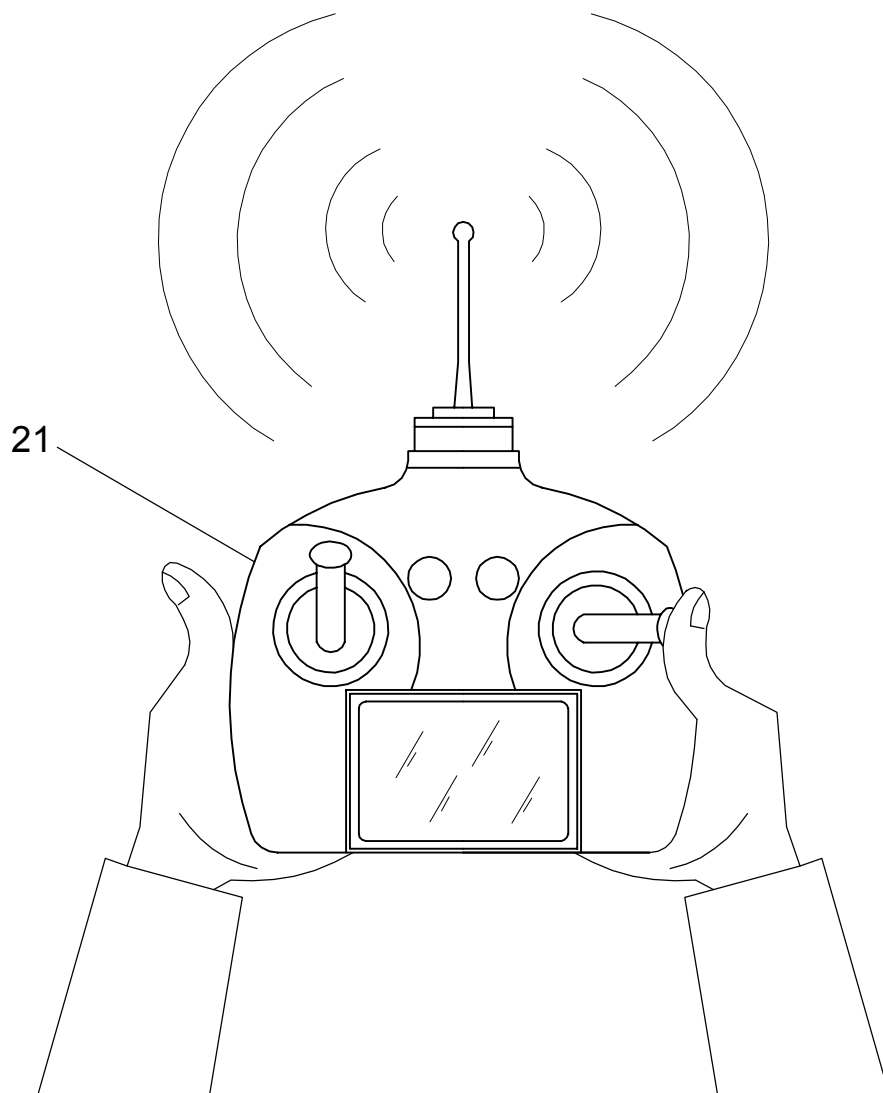


FIG. 6