

**PERÚ**Presidencia  
del Consejo de Ministros**INDECOPI**

# Registro de la Propiedad Intelectual

## Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías

### TÍTULO N° 2175

La Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del Indecopi certifica que por mandato de la Resolución N° 002701-2023/DIN-INDECOPI de fecha 27 de noviembre de 2023, ha quedado inscrita en el Registro de Patentes de Modelos de Utilidad, el siguiente modelo:

**Denominación** : ATRAPANIEBLAS AUTÓNOMO CON POTABILIZACIÓN POR UV-C

**Clasificación** : E03B 3/28

**Solicitud** : 001944-2022

**Fecha de Presentación** : 12 de setiembre de 2022

**Titular(es)** : UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

**País(es)** : Perú

**Inventor(es)** : Jorge Luis HILARIO RIVAS; Cesar Augusto AGURTO CHERRE; Clotilde RIOS HIDALGO DE CERNA; Euclides PANDURO PADILLA; Freysi Lilian LING VILLACREZ; Richard Piero BARDALES LINARES

**Vigencia** : 12 de setiembre de 2032



MANUEL CASTRO CALDERON  
Director de Invenciones y  
Nuevas Tecnologías  
INDECOPI



PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros

INDECOPI



Firmado digitalmente por:  
CASTRO CALDERÓN Manuel Javier FAU  
20133840533 hard  
Fecha: 27/11/2023 15:00:39-0500

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”*

**DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS**

**EXPEDIENTE N° 001944-2022/DIN**

**RESOLUCIÓN N° 002701-2023/DIN-INDECOPI**

**Lima, 27 de noviembre de 2023**

**Patente de modelo de utilidad: Concedida**

Mediante expediente N° 001944-2022/DIN, iniciado el 12 de septiembre de 2022, UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, solicita patente de modelo de utilidad para “ATRAPANIEBLAS AUTÓNOMO CON POTABILIZACIÓN POR UV-C”, C.I.P.8 E03B 3/28, cuyos inventores son Jorge Luis HILARIO RIVAS; Cesar Augusto AGURTO CHERRE; Clotilde RIOS HIDALGO DE CERNA; Euclides PANDURO PADILLA; Freysi Lilian LING VILLACREZ y Richard Piero BARDALES LINARES.

**1. EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

El modelo de utilidad solicitado reúne los requisitos establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que aprueba el Régimen Común sobre Propiedad Industrial, conforme aparece en el examen de patentabilidad de fecha 02 de octubre de 2023.

La presente Resolución se emite en aplicación de la norma legal antes mencionada y en uso de las facultades conferidas por los artículos 37 y 40 de la Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) sancionada por Decreto Legislativo N° 1033, concordado con el artículo 4 del Decreto Legislativo 1075 que aprueba las disposiciones complementarias a la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

**2. RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS**

OTORGAR patente de modelo de utilidad para “ATRAPANIEBLAS AUTÓNOMO CON POTABILIZACIÓN POR UV-C”, C.I.P.8 E03B 3/28, a favor de UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, por un plazo de diez (10) años, contados desde el 12 de septiembre de 2022, fecha de presentación de la solicitud, aprobándose las 7 reivindicaciones del pliego originalmente presentado con fecha 12 de septiembre de 2022.

Regístrese y Comuníquese



-----FIRMA DIGITAL-----

**MANUEL CASTRO CALDERÓN**

Director de Invenciones y  
Nuevas Tecnologías  
INDECOPI

**Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual**

Calle De la Prosa 104 - San Borja, Lima, Perú/ Central:(511) 224-7800

[www.indecopi.gob.pe](http://www.indecopi.gob.pe)

## **RESUMEN**

Un atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C del tipo que comprende un reservorio de agua protegido por una estructura rígida, donde sobre dicho reservorio se encuentra un colector cónico que recibe agua condensada, caracterizado porque: expuesto sobre el colector se dispone de un eje central vertical con álabes en espiral; donde dichos álabes están compuestos de mallas Raschel tejida con polietileno de alta densidad; al interior de la estructura rígida, el eje central se conecta con un generador eléctrico que alimenta a una batería recargable; entre el colector y el reservorio, se dispone en serie un filtro por gravedad y un filtro purificador con lámparas UV-C internas alimentadas por la batería recargable; de la estructura rígida, sobresale al menos una grifería que recibe agua del reservorio; y hay una lámpara LED alimentada por la batería recargable que ilumina a la grifería.



INDECOPI  
Dirección de Inventiones y  
Nuevas Tecnologías

PERÚ

INDECOPI  
DIRECCIÓN DE INVENCIÓNES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

(21) Nº DE SOLICITUD: 001944-2022  
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 2022-09-12

(11) Nº DE PUBLICACIÓN: 2022-1736 Z  
(43) FECHA DE PUBLICACIÓN: 2022-11-07

(51) Cl. Int.:  
E03B 3/28; B01D 5/00

## (12) MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDAD(es):

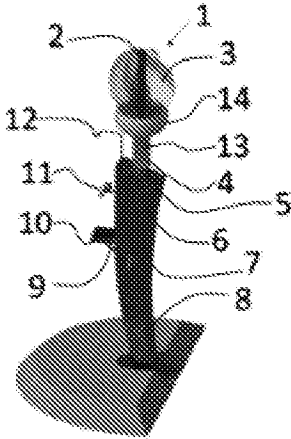
(71) SOLICITANTE(s):  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI (PE)

(72) INVENTOR(es):

HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE/PE); AGURTO CHERRE, Cesar Augusto (PE/PE); RIOS HIDALGO DE CERNA, Clotilde (PE/PE); PANDURO PADILLA, Euclides (PE/PE); LING VILLACREZ, Freysi Lilian (PE/PE); BARDALES LINARES, Richard Piero (PE/PE)

(74) REPRESENTANTE(s):

HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE)



(54) TÍTULO:

ATRAPANIEBLAS AUTÓNOMO CON POTABILIZACIÓN POR UV-C

(57) RESUMEN:

Un atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C del tipo que comprende un reservorio de agua protegido por una estructura rígida, donde sobre dicho reservorio se encuentra un colector cónico que recibe agua condensada, caracterizado porque: expuesto sobre el colector se dispone de un eje central vertical con álabes en espiral; donde dichos álabes están compuestos de mallas Raschel tejida con polietileno de alta densidad; al interior de la estructura rígida, el eje central se conecta con un generador eléctrico que alimenta a una batería recargable; entre el colector y el reservorio, se dispone en serie un filtro por gravedad y un filtro purificador con lámparas UV-C internas alimentadas por la batería recargable; de la estructura rígida, sobresale al menos una grifería que recibe agua del reservorio; y hay una lámpara LED alimentada por la batería recargable que ilumina a la grifería.

## **DESCRIPCIÓN**

### **ATRAPANIEBLAS AUTÓNOMO CON POTABILIZACIÓN POR UV-C**

#### **CAMPO TÉCNICO**

5

La presente invención se aplica en la industria de la generación de la energía eléctrica y la provisión de agua potable; más específicamente, se refiere a un atrapanieblas autónomo con potabilización por luz UV-C.

#### **10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Un atrapanieblas, también conocido como captanieblas, es un sistema que se utiliza para captar o atrapar las gotas de agua microscópicas que contiene la neblina. Están formados por paneles o pantallas hechos de una malla con una  
15 textura precisa la cual solo puede ser atravesada con la punta de un lápiz.

Las partículas de agua procedentes de la neblina se depositan en los paneles concentrándose hasta que se ganan densidad y forman gotas de agua. Estas caen por su propio peso debido a la gravedad hacia un recolector que, o  
20 bien almacena el agua ahí o la dirige hasta el punto deseado.

Sin embargo, se deben tener en cuenta también cuestiones como la contaminación ambiental. Si el aire está contaminado, el agua que se recolecta también puede estarlo. En este caso, no es posible tomar el agua directamente  
25 recolectada por el atrapanieblas, ya que ésta debe someterse a procesos de filtración para alcanzar unos niveles de calidad óptimos para el consumo humano.

En ese sentido se conoce por medio del documento de patente  
30 BR112021013448 a un generador de agua atmosférico con sistema de

refrigeración por agua. se trata de un generador atmosférico de agua (awg) con sistema de refrigeración por agua. en algunas realizaciones, el awg incluye un compartimiento de enfriamiento definido por la pared diseñado para comprender un medio de enfriamiento y que comprende un serpentín de refrigerante. el  
35 tanque de almacenamiento para almacenar el agua generada por el awg comparte al menos una parte de una pared común con el compartimiento de enfriamiento. el serpentín de refrigerante del compartimiento de refrigeración está en comunicación fluida con el ciclo de refrigeración y está diseñado para sumergirse al menos parcialmente en el medio de refrigeración. en algunas  
40 realizaciones, el tanque de agua almacenada está sumergido en el compartimiento de enfriamiento. también se describen otras modalidades.

También se conoce mediante el documento de patente CL2017000610A1, a un dispositivo para obtener agua por medio de la condensación de la humedad  
45 ambiental, comprende: una hélice en forma helicoidal la que se encuentra protegida por una copa que a su vez funciona para retener el agua en la parte inferior de la hélices, las que se conectan con un eje por el cual se transporta el agua que cae por efecto de la gravedad hacia un contenedor, este eje cuenta con un rodamiento en su extremo inferior que permite el movimiento de este, por  
50 la energía cinética que es transmitida por las hélices, en el extremo superior del eje se encuentra adosado a un alternador.

Dado que el antecedente carece de medios para la potabilización del agua, se limita a la distribución del agua recolectada en riego por goteo o  
55 almacenamiento.

Por lo tanto, se requiere un atrapanieblas capaz de potabilizar el agua recolectada de manera inmediata para que pueda ser consumida y distribuida in-situ, para lo cual debe incluir medios de filtrado y desinfección de virus y  
60 bacterias.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

65 Como solución a los problemas antes mencionados se desarrolló el presente invento que es un atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C del tipo que comprende un reservorio de agua protegido por una estructura rígida, donde sobre dicho reservorio se encuentra un colector cónico que recibe agua condensada, caracterizado porque:

- 70 • expuesto sobre el colector se dispone de un eje central vertical con álabes en espiral;
- donde dichos álabes están compuestos de mallas Raschel tejida con polietileno de alta densidad;
- al interior de la estructura rígida, el eje central se conecta con un generador eléctrico que alimenta a una batería recargable;
- 75 • entre el colector y el reservorio, se dispone en serie un filtro por gravedad y un filtro purificador con lámparas UV-C internas alimentadas por la batería recargable;
- de la estructura rígida, sobresale al menos una grifería que recibe agua del reservorio; y
- 80 • hay una lámpara LED alimentada por la batería recargable que ilumina a la grifería.

Este atrapanieblas autónomo es una solución a los problemas de falta de agua potable en zonas áridas, especialmente en aquellas zonas áridas con alto 85 porcentaje de humedad en el aire y que cuentan con viento.

El flujo de viento circundante al atrapanieblas autónomo objeto de la invención produce el movimiento de los álabes, dicho movimiento hace rotar al eje central produciendo energía mecánica rotacional, posteriormente dicha energía 90 mecánica es transformada en energía eléctrica por el generador y almacenada en la batería recargable. Es decir, el conjunto de los álabes, el eje central, el

generador eléctrico y la batería recargable funcionan como un generador eólico vertical.

95 Sin embargo, mientras se genera energía eléctrica de esta manera, los álabes compuestos de mallas Raschel van condensando agua del medio ambiente, y debido a la forma en espiral de los álabes se asegura que cada gota de agua condensada resbale hacia el colector cónico.

100 De esta manera el agua condensada recuperada por el atrapanieblas cae por efecto de gravedad hacia el reservorio, pasando previamente por el filtro por gravedad y el filtro purificador con lámparas UV-C.

El filtro por gravedad permite eliminar de manera eficiente cualquier desperdicio  
105 y partícula suspendida en el agua condensada, es decir, dicho filtro por gravedad cuenta con un medio filtrante que permite el paso del agua mientras retiene a las partículas sólidas.

De manera preferente el filtro por gravedad cuenta con al menos una fase de  
110 zeolita y una fase de carbón activado; de esta manera se asegura la eliminación de la turbidez, materia orgánica, y partículas mayores a 0.5  $\mu\text{m}$ . Preferentemente, el filtro por gravedad cuenta con una fase de carbón activado con plata, una fase de zeolita, una fase de cerámica, una fase de turmalina rosa y una fase de arena de cuarzo blanco.

115 Mientras que el filtro purificador con lámparas UV-C asegura la eliminación de virus y bacterias presentes en el agua; dando como resultado agua potable capaz de ser consumida por cualquier usuario haciendo uso de la grifería del atrapanieblas autónomo.

120 Además, la lámpara LED mejora la visibilidad de la grifería en horario nocturno y dado a que este atrapanieblas autónomo genera su propia energía eléctrica para



funcionar puede ser ubicado sobre cualquier terreno sin necesidad de preparación previa ni conexiones eléctricas o sanitarias.

125

De manera preferente, la estructura cuenta con una base de pedestal para asegurar su estabilidad sobre cualquier terreno que sea ubicado.

Asimismo, preferentemente se cuenta con una bandeja anclada a la estructura mediante un soporte angular, de manera que la bandeja queda debajo de la grifería para evitar pérdidas de agua por derramamiento.

130

Por otro lado, preferentemente el reservorio de agua tiene una válvula de rebose conectada a un tanque externo para el almacenamiento de agua que no haya sido usada tras el llenado del reservorio con agua condensada tratada.

135

También, preferentemente hay un puerto USB conectado a la batería recargable, donde dicho puerto USB está anclado en la estructura; de esa manera, los usuarios pueden acceder y utilizar la energía eléctrica que se recolecta al mismo tiempo que el atrapanieblas va condensando agua.

140

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos, en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

145

FIGURA N° 1: Se muestra una vista lateral izquierda del atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C

150

FIGURA N° 2: Se muestra una posterior del atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C

FIGURA N° 3: Se muestra una vista lateral derecha del atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C

155 FIGURA N° 4: Se muestra una vista frontal del atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C

FIGURA N° 5: Se muestra una vista isométrica del atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C

160 Además, se presenta una lista de elementos técnicos:

- atrapanieblas (1)
- eje central (2)
- álabes (3)
- lámparas UV-C (4)
- 165 • filtro purificador (5)
- reservorio de agua (6)
- estructura rígida (7)
- pedestal (8)
- soporte (9)
- 170 • bandeja (10)
- grifería (11)
- lámpara LED (12)
- filtro por gravedad (13)
- colector (14)

175

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

Tal y como se muestra en las figuras adjuntas, el presente invento es un atrapanieblas (1) autónomo con potabilización por UV-C del tipo que comprende  
180 un reservorio de agua (6) protegido por una estructura (7) rígida, donde sobre

dicho reservorio se encuentra un colector (14) cónico que recibe agua condensada, caracterizado porque:

- expuesto sobre el colector (14) se dispone de un eje central (2) vertical con álabes (3) en espiral;
- 185 • donde dichos álabes (3) están compuestos de mallas Raschel tejida con polietileno de alta densidad;
- al interior de la estructura (7) rígida, el eje central (2) se conecta con un generador eléctrico que alimenta a una batería recargable;
- entre el colector (14) y el reservorio, se dispone en serie un filtro por gravedad (13) y un filtro purificador (5) con lámparas UV-C (4) internas
- 190 • de la estructura (7) rígida, sobresale al menos una grifería (11) que recibe agua del reservorio; y
- hay una lámpara LED (12) alimentada por la batería recargable que
- 195 ilumina a la grifería (11).

Este atrapanieblas (1) autónomo es una solución a los problemas de falta de agua potable en zonas áridas, especialmente en aquellas zonas áridas con alto porcentaje de humedad en el aire y que cuentan con viento.

200

El flujo de viento circundante al atrapanieblas (1) autónomo objeto de la invención produce el movimiento de los álabes (3), dicho movimiento hace rotar al eje central (2) produciendo energía mecánica rotacional, posteriormente dicha energía mecánica es transformada en energía eléctrica por el generador y

205 almacenada en la batería recargable. Es decir, el conjunto de los álabes (3), el eje central (2), el generador eléctrico y la batería recargable funcionan como un generador eólico vertical.

Sin embargo, mientras se genera energía eléctrica de esta manera, los álabes

210 (3) compuestos de mallas Raschel van condensando agua del medio ambiente,

y debido a la forma en espiral de los álabes (3) se asegura que cada gota de agua condensada resbale hacia el colector (14) cónico.

215 De esta manera el agua condensada recuperada por el atrapanieblas (1) cae por efecto de gravedad hacia el reservorio, pasando previamente por el filtro por gravedad (13) y el filtro purificador (5) con lámparas UV-C (4).

220 El filtro por gravedad (13) permite eliminar de manera eficiente cualquier desperdicio y partícula suspendida en el agua condensada, es decir, dicho filtro por gravedad (13) cuenta con un medio filtrante que permite el paso del agua mientras retiene a las partículas sólidas.

225 De manera preferente el filtro por gravedad (13) cuenta con al menos una fase de zeolita y una fase de carbón activado; de esta manera se asegura la eliminación de la turbidez, materia orgánica, y partículas mayores a 0.5  $\mu\text{m}$ . Preferentemente, el filtro por gravedad (13) cuenta con una fase de carbón activado con plata, una fase de zeolita, una fase de cerámica, una fase de turmalina rosa y una fase de arena de cuarzo blanco.

230 Mientras que el filtro purificador (5) con lámparas UV-C (4) asegura la eliminación de virus y bacterias presentes en el agua; dando como resultado agua potable capaz de ser consumida por cualquier usuario haciendo uso de la grifería (11) del atrapanieblas (1) autónomo.

235 Además, la lámpara LED (12) mejora la visibilidad de la grifería (11) en horario nocturno y dado a que este atrapanieblas (1) autónomo genera su propia energía eléctrica para funcionar puede ser ubicado sobre cualquier terreno sin necesidad de preparación previa ni conexiones eléctricas o sanitarias.

240 De manera preferente, la estructura (7) cuenta con una base de pedestal (8) para asegurar su estabilidad sobre cualquier terreno que sea ubicado.

Asimismo, preferentemente se cuenta con una bandeja (10) anclada a la estructura (7) mediante un soporte (9) angular, de manera que la bandeja (10) queda debajo de la grifería (11) para evitar pérdidas de agua por derramamiento.

Por otro lado, preferentemente el reservorio de agua (6) tiene una válvula de rebose conectada a un tanque externo para el almacenamiento de agua que no haya sido usada tras el llenado del reservorio con agua condensada tratada.

250

También, preferentemente hay un puerto USB conectado a la batería recargable, donde dicho puerto USB está anclado en la estructura (7); de esa manera, los usuarios pueden acceder y utilizar la energía eléctrica que se recolecta al mismo tiempo que el atrapanieblas (1) va condensando agua.

255

## REIVINDICACIONES

1. Un atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C del tipo que comprende un reservorio de agua (6) protegido por una estructura (7) rígida, donde sobre dicho reservorio se encuentra un colector (14) cónico que recibe agua condensada, **caracterizado porque**:
  - expuesto sobre el colector (14) se dispone de un eje central (2) vertical con álabes (3) en espiral;
  - donde dichos álabes (3) están compuestos de mallas Raschel tejida con polietileno de alta densidad;
  - al interior de la estructura (7) rígida, el eje central (2) se conecta con un generador eléctrico que alimenta a una batería recargable;
  - entre el colector (14) y el reservorio, se dispone en serie un filtro por gravedad (13) y un filtro purificador (5) con lámparas UV-C (4) internas alimentadas por la batería recargable;
  - de la estructura (7) rígida, sobresale al menos una grifería (11) que recibe agua del reservorio; y  
hay una lámpara LED (12) alimentada por la batería recargable que ilumina a la grifería (11).
2. El atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el filtro por gravedad (13) cuenta con al menos una fase de zeolita y una fase de carbón activado.
3. El atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el filtro por gravedad (13) cuenta con una fase de carbón activado con plata, una fase de zeolita, una fase de cerámica, una fase de turmalina rosa y una fase de arena de cuarzo blanco.

4. El atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la estructura (7) cuenta con una base de pedestal (8).
5. El atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** se cuenta con una bandeja (10) anclada a la estructura (7) mediante un soporte (9) angular, de manera que la bandeja (10) queda debajo de la grifería (11).
6. El atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el reservorio de agua (6) tiene una válvula de rebose conectada a un tanque externo para el almacenamiento de agua.
7. El atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** hay un puerto USB conectado a la batería recargable, donde dicho puerto USB está anclado en la estructura (7).

## **RESUMEN**

Un atrapanieblas autónomo con potabilización por UV-C del tipo que comprende un reservorio de agua protegido por una estructura rígida, donde sobre dicho reservorio se encuentra un colector cónico que recibe agua condensada, caracterizado porque: expuesto sobre el colector se dispone de un eje central vertical con álabes en espiral; donde dichos álabes están compuestos de mallas Raschel tejida con polietileno de alta densidad; al interior de la estructura rígida, el eje central se conecta con un generador eléctrico que alimenta a una batería recargable; entre el colector y el reservorio, se dispone en serie un filtro por gravedad y un filtro purificador con lámparas UV-C internas alimentadas por la batería recargable; de la estructura rígida, sobresale al menos una grifería que recibe agua del reservorio; y hay una lámpara LED alimentada por la batería recargable que ilumina a la grifería.



**FIGURAS**

FIGURA N° 1

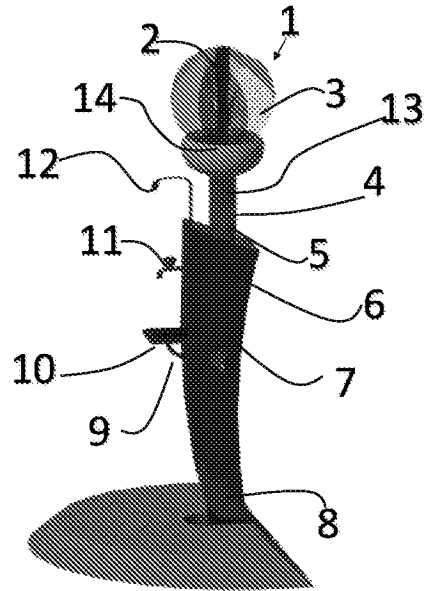


FIGURA N° 2

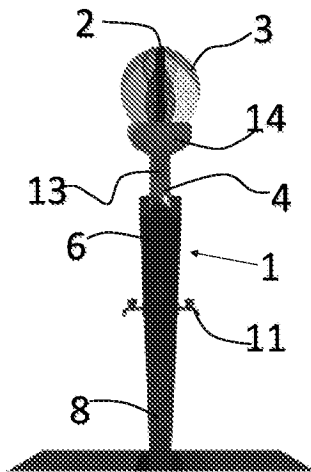


FIGURA N° 3

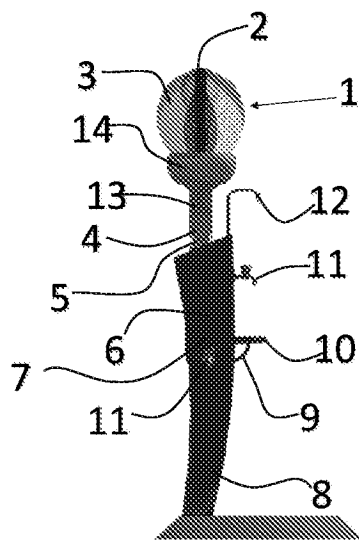


FIGURA N° 4

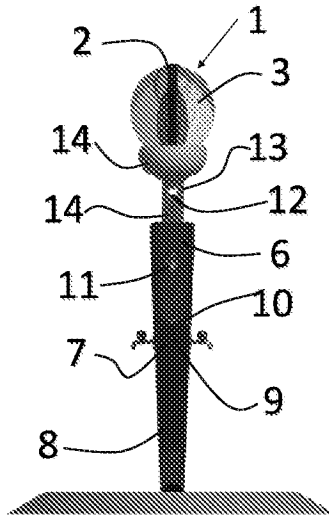
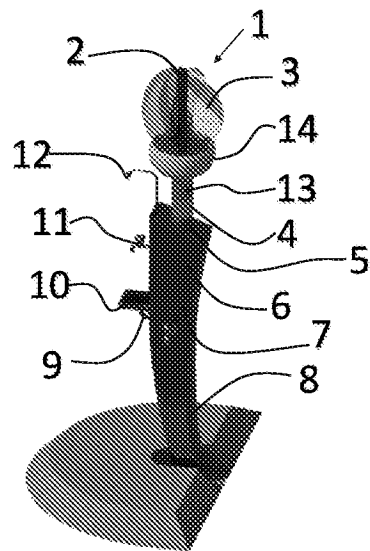


FIGURA N° 5



FIGURAS

FIGURA N° 1

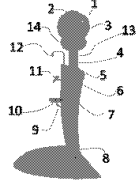
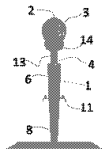


FIGURA N° 2



4

FIGURA N° 3

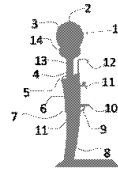


FIGURA N° 4

5

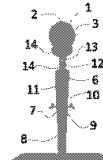
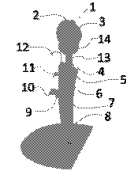


FIGURA N° 5



6

Drawing pages of PE20221736 Z