

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 024 908**

21 Número de solicitud: 202331014

51 Int. Cl.:

G10K 5/00 (2006.01)

A63H 5/00 (2006.01)

B65D 51/28 (2006.01)

A45D 34/00 (2006.01)

A45D 33/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.12.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.06.2025

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA
(50.00%)

C/ Compañía, 5

37002 Salamanca (Salamanca) ES;

LÓPEZ GARCÍA, Sergio (10.00%);

DIEZ FERNÁNDEZ, Pelayo (10.00%);

GARCÍA JIMÉNEZ, Adolfo (10.00%);

RUIBAL-LISTA, Brais (10.00%) y

ABELAIRAS-GÓMEZ, Cristian (10.00%)

72 Inventor/es:

LÓPEZ GARCÍA, Sergio;

DIEZ FERNÁNDEZ, Pelayo;

GARCÍA JIMÉNEZ, Adolfo;

RUIBAL-LISTA, Brais y

ABELAIRAS-GÓMEZ, Cristian

74 Agente/Representante:

GARCIA DOMINGUEZ, Jorge

54 Título: **Silbato multifunción con protector solar y dispositivo GPS**

57 Resumen:

La presente invención protege un silbato de aire de los utilizados especialmente en el ámbito del socorrismo, emergencias y salvamento, así como en otros ámbitos como en el ámbito deportivo, y actividades que se practican o se realizan especialmente en el exterior o al aire libre, tales como el senderismo, montañismo, alpinismo, excursionismo, especialmente configurado para al integrar un habitáculo o cámara portadora de crema de protección solar, lápiz labial o ambos, y además, un dispositivo con sistema de geolocalización conectado a un microprocesador que permite mapear zonas de mayor riesgo para las personas, así como emitir y enviar información acerca de hechos, accidentes, sucesos o circunstancias para su tratamiento, análisis o evaluación.

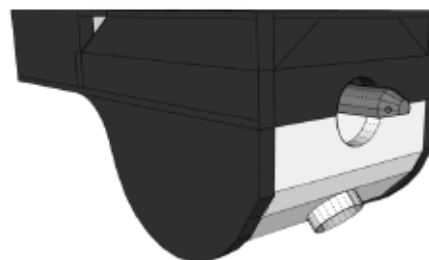


FIG.1

DESCRIPCIÓN

Silbato multifunción con protector solar, dispositivo GPS

5 La presente invención pertenece al campo de los dispositivos o instrumentos de viento, en particular al sector de los silbatos de aire utilizados tanto en el ámbito deportivo, especialmente en aquellos que se practican en el exterior o al aire libre, como en otro tipo de actividades exteriores de ocio, tales como la caza, la pesca, el senderismo, montañismo, alpinismo, excursionismo, así como en las acciones o actividades propias
10 de regulación del tráfico, emergencias, socorrismo o salvamento.

El objeto de la presente invención aporta novedosas características técnicas respecto del estado de la técnica actual, contribuyendo a seguir siendo un mecanismo de llamada, de aviso, de advertencia, o preventivo, y al mismo tiempo mejorar la
15 información a tiempo real del estado de las cosas, de las circunstancias de un lugar, o de una zona, mejorando así la protección de los ciudadanos y de las víctimas, así como prevenir patologías derivadas de la radiación solar en la piel en los usuarios.

Generalmente, estos dispositivos o instrumentos suelen tener un mecanismo sencillo de
20 funcionamiento por el cual reproducen una única nota producida por un flujo forzado de aire a través de una ranura o abertura que es generado por la acción de soplar cuando la parte conocida como boquilla se acerca a los labios o se introduce en la boca del usuario.

25 Existen varios tipos de silbatos en la actualidad, que pueden categorizarse o clasificarse en función de su tamaño, de la forma en cómo se produce el pitido, de la potencia o contaminación acústica, del material del que están hechos o incluso el uso en diferentes campos o profesiones. También existen actualmente silbatos electrónicos, incluso silbatos de mano, que son accionados o se activa el pitido de forma manual, sin la
30 necesidad de soplar.

Pero el silbato más habitual sigue siendo una versión compacta de una “flauta aguda”, conformándose de un cuerpo sólido que presenta una cavidad, o bien una o varias cámaras en las que se introduce el aire al soplar y emite, generalmente, una sola nota.
35 Tienen una característica musical y están considerados instrumentos de viento, aunque carecen de la capacidad de reproducir una melodía. Por lo tanto, no se consideran instrumentos musicales, aunque haya silbatos modificados para emitir melodías.

Asimismo, en el estado de la técnica, existen silbatos con “guisante”, los cuales contienen una bola atrapada en la columna de aire, dentro de la cavidad o cámara de resonancia del silbato, que produce una vibración al ser impulsada por el aire introducido en la cavidad. Este tipo de silbato tienen algunas carencias como por ejemplo que, al introducir agua o saliva por la boquilla del silbato, la bolita se pega a las paredes del recinto y acabe produciendo un sonido por debajo del nivel de audición esperado.

Por ello, los silbatos han ido evolucionando y en la actualidad se encuentran en el estado de la técnica silbatos “sin guisante”, es decir, silbatos donde el sonido es producido por la reverberación del aire dentro de una o varias cámaras de resonancia sin la necesidad de que haya una bola (EP 0302645 A2; US 6837177; US 4709651). Las ventajas del silbato sin guisante se han evidenciado en varios documentos del Estado de la Técnica, entre los que caben destacar los comprendidos por las patentes siguientes: EP 0302645 A2; US 5816816 y US 4821670, aunque sigue habiendo algunos sectores, en los que que demandan el sonido que produce la bolita al rebotar en la cámara de resonancia.

Desde el punto de vista del tamaño y de otras características de carácter técnico en cuanto a la disposición de sus elementos, su forma o incluso respecto a su fabricación, los silbatos tienen múltiples tamaños y formas, ver, tal como puede apreciarse en varios documentos de patentes tales como: ES 001962-U; ES 0251098-U; ES 1035127-U; ES 2355807 -T3; ES 2699493.

En cualquier caso, el silbato como producto, o dispositivo, no es un instrumento que sea habitualmente portado de forma general por las personas en su actividad diaria, es decir, no es un aparato que la gente lleve habitualmente consigo. Sin embargo, en el ámbito profesional, están presentes en la actividad diaria en multitud de sectores y son utilizados por una amplia gama de profesionales de diferentes ámbitos tales como, por ejemplo:

- Agentes de los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado para regular el tráfico o emitir alertas sonaras frente a una situación de alarma.
- Monitores, entrenadores y árbitros de algunas disciplinas deportivas, por ejemplo, en relación a estos últimos, utilizados para poder tener un control completo sobre el juego.

- En el mundo de las emergencias, los socorristas acuáticos profesionales los usan habitualmente en su puesto de trabajo para emitir señales acústicas a los usuarios de los entornos acuáticos y prevenir accidentes en los entornos acuáticos.
- En el ámbito escolar o de la enseñanza, por profesores, educadores, cuidadores o monitores.
- En acampadas y excursiones, por los monitores de tales actividades.
- Etc.

Entre todas las profesiones citadas, existe un nexo común y es que todas se desarrollan, en una mayoría de casos o circunstancias, en exteriores o al aire libre. En estos entornos, los factores ambientales inciden directamente sobre las personas y en muchos casos no se dispone de las herramientas necesarias para salvaguardar nuestra seguridad personal, o para mejorar o maximizar la actividad profesional. Además, a pesar del momento tecnológico actual no se encuentran en muchos de estos sectores con instrumentos, aparatos o dispositivos que, de una forma sencilla, como por ejemplo un silbato, que tiene la gran ventaja de que se puede portar fácilmente, integren otros elementos que ayuden a mejorar o maximizar las tareas propias de la actividad y provean de otros elementos que además puedan servir de protección o prevención frente a ciertos riesgos ambientales, como los provocados sobre la piel por la acción del sol y la radiación que emite, conocida como rayos ultravioleta (UVA, UBA, UVC).

Por lo tanto, los profesionales citados que tienen que ejercer sus labores en el exterior o al aire libre, y que se valen habitualmente en su actividad de un silbato como instrumento o aparato, pueden requerir en multitud de ocasiones de una crema de protección solar o lápiz labial que les proteja frente a la radiación ultravioleta (rayos UV) o, incluso del viento.

El índice UV es un indicador de la intensidad o fuerza con la que la radiación ultravioleta procedente del sol incide sobre la tierra y, por ende, sobre las personas. Es una escala estandarizada y categorizada en 5 niveles por colores y números que nos sirve para saber los posibles daños en la piel de las personas. Comienza en el nivel bajo de 0-2 (verde), moderado de 3-5 (amarillo), alto de 6-7 (naranja), muy alto de 8-10 (rojo) y extremo +11 (morado).

En muchas de las profesiones citadas, muy especialmente en el ámbito de las actividades de salvamento y rescate, en particular en acciones de vigilancia y salvamento en playas realizadas por socorristas, donde se requiere portar el menor

número posible de ropa y de productos, aparatos, dispositivos o instrumentos, debido a la exigencias propias de las acciones de socorrismo, y a la necesidad de tener libres las manos, al menos el mayor tiempo posible para poder portar un chaleco salvavidas, una boya salvavidas o una tabla de salvamento, el silbato juega un papel fundamental al poder ser portado habitualmente sujeto al cuello mediante una cinta, a modo de collar, cuerda o similar. Tal es así, que en las circunstancias propias de una acción de vigilancia o salvamento, supone un gran inconveniente portar, además del silbato, cuyo peso es ínfimo, y la boya o tabla salvavidas, otro tipo de productos, tales como cremas de protección solar, o lápices de protección labial, y más aún difícil de portar en tales circunstancias, otros dispositivos electrónicos como smarthphone, teléfonos móviles o cámaras fotográficas, suponiendo además un hándicap o una circunstancia desfavorable tanto su portabilidad como su utilización.

Por otro lado, tradicionalmente varios artilugios han sido utilizados como un medio para emitir señales de alarma o socorro. Estas, son entendidas y reconocidas internacionalmente como señales para pedir ayuda. Las señales de socorro se hacen normalmente con señales de radio, emitiendo un haz de luz intermitente o a través de un sonido audible en la distancia. Por ello, los silbatos pueden ser un elemento muy útil en relación al envío de alertas o mensajes sonoros como por ejemplo el código internacional de socorro, S.O.S. Este mensaje sería emitido por un emisor de la siguiente manera: 3 sonidos cortos seguidos de 3 pitidos largos y terminando el mensaje con 3 pitidos cortos (etc).

Además, la información juega cada vez más un papel fundamental a la hora de establecer estrategias o acciones de prevención y protección de las personas, mejorando enormemente las funciones propias de protección civil y de los diferentes sistemas para la prevención y protección de los ciudadanos. De esta forma, no es habitual, ni tampoco se encuentran recogidos en el estado de la técnica, que productos muy básicos o sencillos, como un silbato, integren otros elementos que doten al conjunto de una configuración versátil, no sólo confiriéndole ampliar las utilidades de dicho objeto, instrumento, dispositivo o aparato en cuestión, respecto de su habitual función conocida en el estado de la técnica anterior, sino ampliando sus utilidades y prestaciones a las propias de un dispositivo de ubicación en tiempo real de un accidente, circunstancia, suceso, o hecho concreto.

Así, con la integración en el silbato de un sistema de geolocalización permitirá que dicho dispositivo pueda ser utilizado para emitir señales de ubicación precisa en tiempo real

con múltiples utilidades, como por ejemplo la utilidad de mapear las zonas de costa concretas más peligrosas, donde se producen un mayor número de accidentes, o mayores acciones de salvamento, o servir a la información de circunstancias de diferente índole, (pongamos cambios en las mareas, en el arrastre del mar, detección de zonas de mayor contaminación, o aumento de medusas, algas u otras condiciones-) que suponen un mayor riesgo para las personas.

Por otro lado, respecto de la protección laboral en las labores profesionales, el accidente de trabajo es entendido como un suceso súbito que ocurre de manera inesperada, sin deseo del trabajador, el cual puede resultar herido en el accidente (Castellá López y Castejón Vilella, 2006). Asimismo, el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, nos dice que el accidente de trabajo es toda lesión que el trabajador sufra en su cuerpo resultado del trabajo que ejecute (art. 156 RD 8/2015, de 30 de octubre). Además, se define otro término interesante, enfermedad profesional, como aquella enfermedad que está derivada del trabajo ejecutado y esté provocada por la acción de los elementos o sustancias con las que el trabajador está en contacto (art. 157 RD 8/2015, de 30 de octubre). Se considerarán como daños laborales todas las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo (art. 4 Ley 31/1995, de 8 de noviembre). Cabe decir que el trabajador, si considera que la situación laboral supone un riesgo grave e inminente para su salud, estará en su derecho de interrumpir la actividad laboral y abandonar el lugar de trabajo (art. 21 Ley 31/1995, de 8 de noviembre).

De esta forma, la invención que se propone soluciona al menos varios problemas de los descritos, al integrar, en un silbato, por un lado, un compartimento o cámara, que podrá estar dotada de propiedades estancas o material impermeable, portadora de crema de protección solar, lápiz labial o ambos, y al mismo tiempo integrar un dispositivo de geolocalización que amplía aún más la utilidad del silbato a la generación de una información precisa sobre la concreta ubicación de accidentes, sucesos, hechos o circunstancias de diferente tipo, que permita mediante el envío o emisión y análisis de dicha información, mapear zonas de mayor riesgo para las personas, sirviendo como elemento preciso para la sincronización de la información sobre una circunstancia o hecho, por un lado, y un lugar concreto o determinando.

La invención que se presenta, amplía enormemente la utilidad de un silbato, tal como es concebido en el estado de la técnica, al integrar por un lado, propiedades preventivas para la salud del usuario o profesional que lo utiliza para su actividad en su exposición

solar, y al mismo tiempo multiplica las funciones del silbato ampliándolas a la generación de una información precisa sobre un accidente, circunstancia, hecho o suceso en una ubicación o lugar concreto o determinado.

5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención comprende, al menos, 3 elementos diferenciados, pero perfectamente integrados.

- 10 Por un lado, está el cuerpo del silbato (fig. 3) (denominado en esta invención como silbato multifunción), con las funciones propias de emitir una señal (pitido) de alarma o advertencia, destinado al uso profesional o para acciones de salvamento, y también destinado para usuarios y profesionales en diferentes actividades, acciones o situaciones laborales o actividades que pueden entrañar un riesgo (entorno montaña,
- 15 playa, agua etc...). El dispositivo se conformará de un silbato "sin guisante" y su cuerpo, respecto del habitual, presenta una modificación y una adaptación para que pueda integrarse el segundo elemento, el depósito de crema solar o habitáculo, o cavidad, adaptado al mismo para tal fin (figs. 4-5).
- 20 Además, el silbato integra un tercer elemento, el sistema de geolocalización (fig. 6) o Sistema de Posicionamiento global (GPS) para facilitar la precisa localización o ubicación, no sólo del trabajador o usuario en todo momento por parte del responsable o de la empresa, sino para poder ser utilizado por el profesional o usuario como sistema de envío de señales de localización o ubicación de un accidente, circunstancia, suceso
- 25 o hecho para confeccionar una información útil de protección civil o para la prevención y protección de las personas. Este sistema podrá ser accionado por el usuario en múltiples ocasiones o en diferentes circunstancias, en función del tipo de aviso, alarma o señal que desea generar, emitir o enviar.
- 30 En una realización preferente de la invención el silbato además, incluye varias bandas reflectantes para una mayor visibilidad en la oscuridad o ser construido con un material plástico luminiscente. Además, estará provisto de un sistema de carga solar, que podrá ser compatible con otro sistema de carga alternativo, mediante batería, pila o similar, que puedan dotar de energía suficiente al requerimiento del sistema de geolocalización
- 35 o GPS.

En otra realización preferente de la invención, el depósito de crema de protección solar, podrá ser de dos tipos: Un depósito donde rellenar el contenido de crema solar y otro donde el recipiente sea extraíble e intercambiable. Este depósito, será totalmente estanco, impermeable o podrá tener ambas características, para garantizar la durabilidad de la crema alojada en su interior y además, para que la misma no pueda 5 derramarse o desbordarse en acciones que impliquen movimientos bruscos del usuario o incluso en acciones dentro del medio acuático. Además, deberá quedar salvaguardado tanto de la constante acción de soplado por el usuario para la función esencial como silbato y de la propia saliva generada por dicha acción. Al mismo tiempo, requiere de un 10 adecuado sellado de la crema de protección solar respecto del resto del cuerpo del silbato, que impida desbordarse o ser tragada por el usuario.

El depósito de crema será un depósito con una cantidad de entre 9-15 ml de crema solar aproximadamente, los cuales son suficientes para proteger brazos, cara y piernas 3 veces a lo largo del día, o de una jornada laboral. Este depósito está diseñado para 15 encajar en la parte inferior del silbato y que se pueda quitar y poner fácilmente (figura 2).

El depósito cuenta con una abertura a modo de dispensador sin goteo, por el que pueda salir la crema solar fácilmente (fig. 5) y una tapa para evitar que entre agua al 20 dispensador si se moja.

Asimismo, para no interferir en la producción del sonido, el depósito de crema solar respeta la estructura del silbato para garantizar que pueda fluir el aire y no interferir en la calidad y potencia de sonido emitido por el silbato, ya que, si constituye un bloque 25 sólido, sin la posibilidad de que fluya el aire, este no producirá el sonido necesario para su función de alerta (fig. 4) y, por lo tanto, se verá afectada su función principal.

Otra de las piezas que componen una realización preferente de la presente invención, comprende además un elemento adicional que le permite girar y bloquear el depósito 30 en su lugar de uso (fig. 8).

Una vez terminadas las dosis disponibles, este podrá volver a girarse para retirar el depósito vacío y sustituirlo por uno nuevo. Además, este elemento permitirá introducir 35 un cordel o anilla para poder llevar colgado el silbato al cuello y así, asegurar la comodidad en su transporte y uso diario.

Por último, el silbato podrá contar con un dispositivo de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), el cual enviará una señal remota de posicionamiento constante a un dispositivo central para poder tener controlados a todos los aparatos al mismo tiempo y así, garantizar la seguridad y el control tanto de los profesionales de diferentes sectores, en concreto del ámbito de deportivo, seguridad y emergencias como el control de las zonas de baño o las zonas de trabajo, de forma que permitirá tener un control o registro de la accidentabilidad que se producen en ellas y así en un futuro poder evitar mayores riesgos o accidentes.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

1. La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de equipo según la invención montado completo con todos sus elementos.
2. La figura 2 muestra una vista inferior en perspectiva de un ejemplo de equipo según la invención descrita.
- 15 3. La figura 3 muestra el silbato en perspectiva sin el depósito de crema solar según la invención.
4. La figura 4 muestra el depósito de crema solar desde una perspectiva frontal y la apertura para que fluya el aire.
5. La figura 5 muestra el depósito de crema desde una perspectiva posterior donde puede observarse el dispensador de crema.
- 20 6. La figura 6, muestra un elemento que, al girarlo, sirve para fijar el dispositivo de crema solar en su lugar y así, asegurar que no se desacople hasta que llegue el momento de sustituirlo por uno nuevo o rellenarlo.

REIVINDICACIONES

1. Silbato (1) del tipo sin guisante con las funciones propias de emitir una señal
5 (pitido) de alarma o advertencia, especialmente destinado al uso profesional o para acciones de salvamento, y también destinado para usuarios y profesionales en diferentes actividades, acciones o situaciones laborales o actividades que pueden entrañar un riesgo en entornos de montaña, playas, áreas recreativas y entornos acuáticos, caracterizado porque integra mediante una hendidura, adaptación, cavidad o
10 modificación en su cuerpo un depósito especialmente configurado para albergar crema, loción o cualquier otro compuesto de protección solar especialmente adaptado al mismo, mediante un sistema hermético e impermeable.
2. Silbato de conformidad con la reivindicación anterior, donde el depósito
15 especialmente configurado para albergar crema, loción o cualquier otro compuesto de protección solar, comprende un sistema que permite el relleno de dicho contenido.
3. Silbato de conformidad con la reivindicación 1, donde el depósito especialmente configurado para albergar crema, loción o cualquier otro compuesto de protección solar,
20 se conforma de un sistema extraíble e intercambiable, o sustituible por otro de recambio.
4. Silbato de conformidad con las reivindicaciones anteriores, donde el depósito tiene una capacidad para albergar una cantidad de contenido de entre 9-15 ml de loción, crema para la protección o cualquier otro compuesto equivalente.
25
5. Silbato de conformidad con las reivindicaciones anteriores, donde el depósito cuenta con una abertura a modo de dispensador sin goteo y una tapa de cierre hermético.
- 30 6. Silbato de conformidad con las reivindicaciones anteriores, donde el depósito comprende un elemento adicional que le permite girar y ser bloqueado inhabilitando su uso.
7. Silbato de conformidad con todas las reivindicaciones anteriores, caracterizado
35 porque integra además, un sistema de geolocalización o Sistema de Posicionamiento global (GPS) accionable por el usuario.

8. Silbato de conformidad con la reivindicación anterior, donde el sistema de geolocalización o Sistema de Posicionamiento global (GPS) comprende un sistema para ser accionado de forma autónoma o remota.

5 9. Silbato de conformidad con todas las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de geolocalización o Sistema de Posicionamiento global (GPS) se integra con un microprocesador conectados a un sistema externo al que se transmite la información de posicionamiento, localización o ubicación, a una red de comunicaciones elegida adaptada para recibir tal información configurada para llevar
10 el control, análisis, evaluación y mapeo de las señales emitidas por el silbato.

10. Silbato de conformidad con todas las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el microprocesador está configurado para permitir una sincronización con otro o varios silbatos con las mismas características, y emitir señales simultaneas.

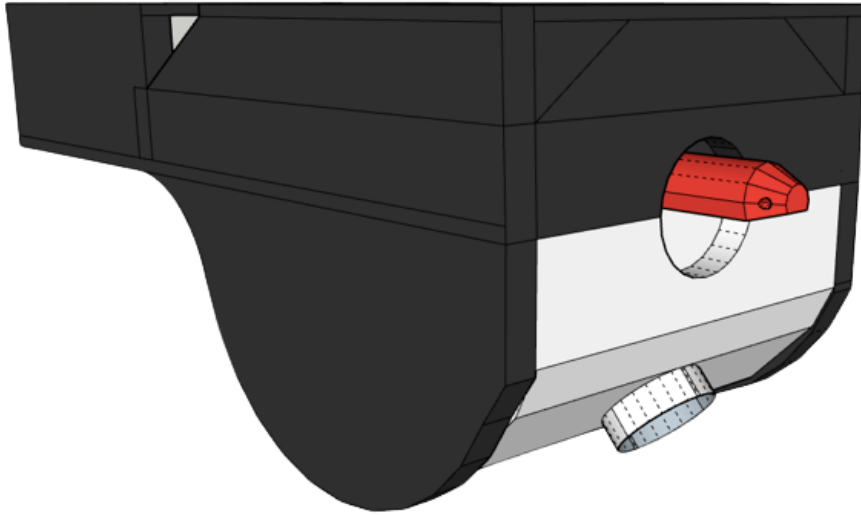


FIG.1

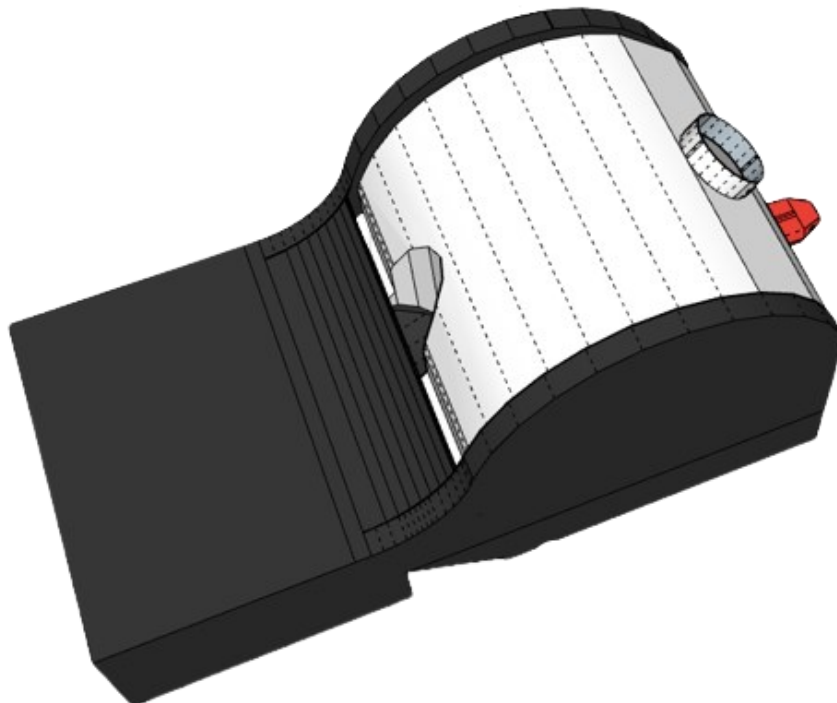


FIG.2

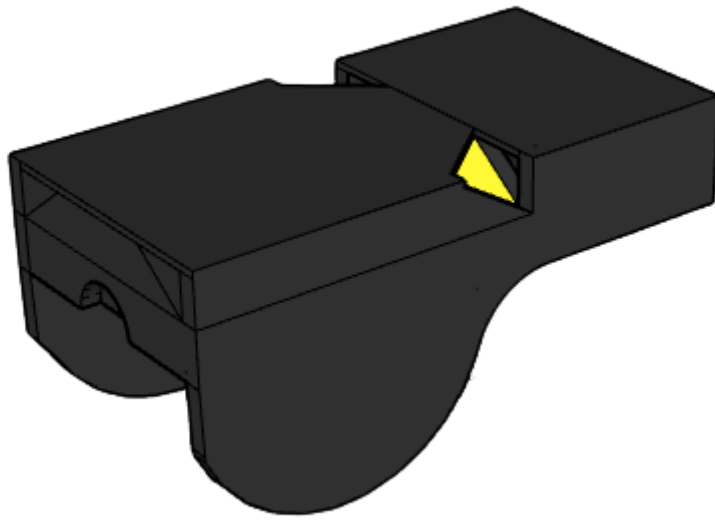


FIG. 3

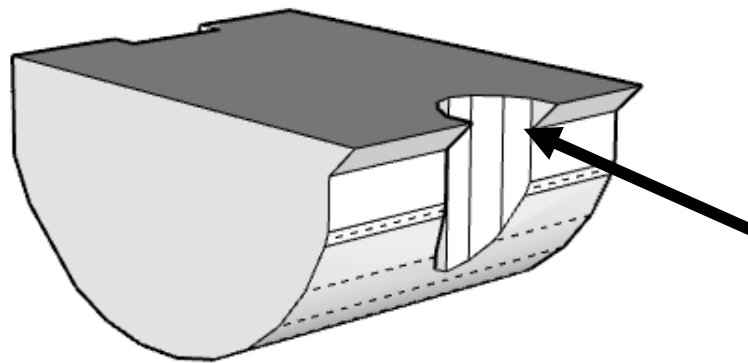


FIG. 4

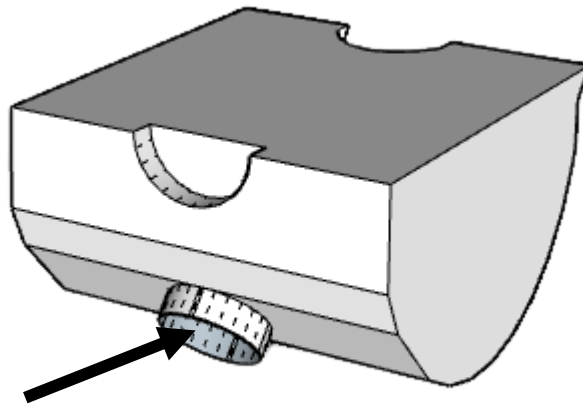


FIG.5

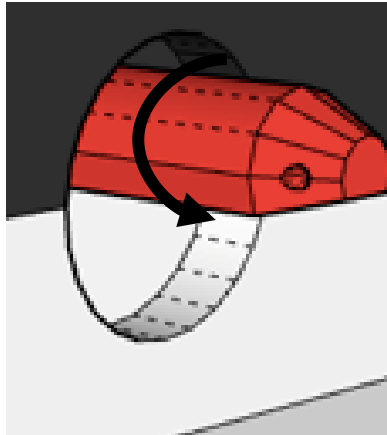


FIG.6



- 21 N.º solicitud: 202331014
- 22 Fecha de presentación de la solicitud: 05.12.2023
- 32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

51 Int. cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CN 113481707 A (WANG HONGJIAN) 08/10/2021, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras.	1-10
X	US 2006171092 A1 (CORCORAN, BRIAN et al.) 03/08/2006, resumen WPI; resumen. EPODOC; figuras.	1-10
X	US 2019374841 A1 (BAILLIE, EARLE EUGENE) 12/12/2019, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras; párrafos 25, 29.	1-10
X	CN 217426362U U (GUANGDONG JIJIA TECH CO LTD) 13/09/2022, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras.	1-10
X	CN 217023593U U (UNIV TIANJIN SCIENCE & TECH) 22/07/2022, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras.	1-10
Categoría de los documentos citados X: de particular relevancia Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría A: refleja el estado de la técnica O: referido a divulgación no escrita P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud		
El presente informe ha sido realizado ☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:		
Fecha de realización del informe 25.09.2024	Examinador A. López Ramiro	Página 1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G10K5/00 (2006.01)

A63H5/00 (2006.01)

B65D51/28 (2006.01)

A45D34/00 (2006.01)

A45D33/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G10K, A63H, B65D, A45D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC