

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 358**

21 Número de solicitud: 201230280

51 Int. Cl.:

**E01F 15/02**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **13.03.2012**

43

Fecha de publicación de la solicitud: **06.07.2012**

71

Solicitante/s:

**BOSCH & CLAVELL SL**

**ANNA MOGAS 9 (Poligono Congost)**

**08520 LES FRANQUESES DEL VALLES ,**

**Barcelona, ES**

72

Inventor/es:

**MARTINEZ BOSCH , FRANCISCO JAVIER**

74

Agente/Representante:

**Alesci Naranjo, Magdalena**

54

Título: **SEPARADOR DE VIAS DE CIRCULACION ENTRE VEHÍCULOS Y BICICLETAS**

ES 1 077 358 U

## DESCRIPCION

Separador de vias de circulacion entre vehiculos y bicicletas

La presente invención se refiere a un separador de vías de circulación ente vehículos y bicicletas aplicado a separar completamente la vía de circulación de vehículos motorizados de la vía para ciclistas creando un carril para bicicletas. Así se consigue mantener un carril preferente para los ciclistas, separar la circulación e impedir de manera activa la colisión entre bicicletas y vehículos motorizados.

El diseño del separador de vías de circulación ente vehículos y bicicletas está pensado para que en caso de caída del ciclista, la rueda de la bicicleta quede bloqueada en el separador de vías evitando sobrepasar el carril para bicicletas e invadir el carril por donde circulan los vehículos motorizados, de la misma manera su forma redondeada minimiza los daños del ciclista en caso de colisión contra el separador vial.

Su diseño también está pensado para evitar el acceso de vehículos motorizados al carril para bicicletas en caso de despiste o fallo humano estableciendo una separación física y provocando que en caso de contacto de la rueda del vehículo contra el separador se produzca una tendencia a devolver el automóvil a su dirección normal e impidiendo la invasión del carril para bicicletas.

El presente modelo lleva integrados un sistema de iluminación por leds o catadióptricos en el sentido de circulación del ciclista, iluminando todo el tramo del carril para bicicletas, de forma que el ciclista puede ver iluminado el carril donde circula tanto con luz diurna como por la noche, visualizando cualquier elemento que pudiera encontrarse en su carril.

Asimismo, el presente modelo incorpora un sistema de iluminación mediante leds o catadióptricos para proporcionar señalización y/o iluminación del carril por donde circulan los vehículos motorizados, delimitando perfectamente donde debe de circular el vehículo motorizado y donde han de circular las bicicletas, evitando invasiones del carril y posibles accidentes.

El presente modelo pertenece al campo inventivo de los elementos para seguridad vial.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hay situaciones, en las que por motivos de seguridad y/o confort, es necesario instalar un separador vial para evitar que los vehículos motorizados accedan a los carriles específicos para bicicletas.

Existen los separadores de vías fabricados con derivados del caucho u otros materiales similares. Estos presentan el inconveniente de su escasa duración, dado que por el uso y su instalación a la intemperie se provoca un deterioro rápido de los materiales y sus anclajes, llegándose en algunos casos a romperse, soltarse o desprenderse de la calzada, dejando tornillos y materiales en la carretera, con el correspondiente peligro de accidente.

También existen los separadores de vías fabricados en hormigón o asfalto que requieren obra civil para su instalación y/o mantenimiento. Otro inconveniente es que, si hay alguna modificación urbanística también son costosos de retirar y además el material resultante no es reciclable y es contaminante.

Los separadores de vías derivados del caucho, hormigón o asfaltos no disponen de sistemas de iluminación por leds.

## VENTAJAS DE LA PRESENTE INVENCION

A continuación exponemos las principales ventajas que se obtienen con esta invención con carácter meramente enunciativo y no limitativo, a saber:

Este sistema presenta notables mejoras respecto de otros sistemas similares concebidos para un fin parecido al expuesto en este documento, como por ejemplo:

- Visibilidad, tanto de día como de noche, como en situaciones meteorológicas adversas (lluvia, niebla etc.) gracias a la utilización de elementos luminosos.
- Duración, Los materiales utilizados (hierro fundido) aseguran una mayor duración que los existentes en el mercado actualmente.
- Bajo coste de mantenimiento
- Eficiencia energética. Gracias al consumo energético de los leds, se puede utilizar perfectamente o bien energía solar o bien puede ser conectado al alumbrado de las calles. El consumo máximo por módulo es de 0,8 Watios, y siempre con un voltaje de 12 Voltios
- Materiales reciclables El hecho de estar fabricado en hierro fundido, hace que sea fácilmente reciclable después de una larga vida de utilidad.

- Diseño actualizado, que convierten al separador vial en un elemento urbano de diseño, atractivo y con claros beneficios para los ciudadanos.
- Seguridad pasiva, Los catadióptricos y los LEDs van posicionados tanto en ambos lados del separador como en su parte delantera y trasera, de forma que pueden ser vistos desde cualquier punto de la calzada y además podemos poner diodos LED de diferentes colores en cada una de los carriles a separar. Asimismo, la pintura especial con la que están cubiertos, así como la iluminación nocturna, revierte en un elemento urbano de gran visibilidad, y en consecuencia, en seguridad.
- Seguridad activa, físicamente tendrá diferentes anchuras y alturas dependiendo de la función a desempeñar asegurando la seguridad activa para bicicletas y vehículos a motor
- Seguridad Vial para Ciclistas, Está creado para asegurar la seguridad y el confort de los ciclistas que circulan por su carril, separándolos del resto de carriles.
- Movilidad urbana, cada vez es mayor el número de ciudadanos que apuestan por la bicicleta como medio de transporte y este separador vial les permite acceder a zonas específicas para su circulación de forma segura.
- Sostenibilidad, el simple hecho de facilitar a los ciclistas el acceso a las vías urbanas de forma separada al tráfico motorizado, facilita e incentiva el uso de la bicicleta como medio de transporte urbano. Asimismo, el bajo consumo de los sistemas de iluminación del separador vial y su integrabilidad con la energía solar permiten avanzar en un consumo energético más sostenible.
- La instalación de los separadores descritos se realiza de manera rápida y sin necesidad de maquinaria especial.

## 20 DESCRIPCION DE LA INVENCION

El dispositivo que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, basándose en una solución sencilla pero no por ello menos eficaz.

El sistema está compuesto por uno o varios elementos de fundición fijados al suelo a través de sencillos tacos mecánicos mediante un mortero de endurecimiento y fraguado rápido, que debe cumplir las siguientes características:

- La alta resistencia.
  - o El rápido fraguado.
  - o La excelente adherencia al hormigón y al acero.
  - o No puede tener retracción y debe ser impermeable.

30 Los elementos objeto de esta invención de forma semicilíndrica se colocarán individuales o en fila formando una barrera de entre 70 y 200 mm de altura.

35 Para conseguir que la seguridad sea total, estos separadores llevarán unas ventanas donde se colocaran unos diodos LED y en algunos casos catadióptricos. Estos diodos o catadióptricos permitirán que los separadores sean visibles tanto de día como de noche desde los dos carriles que se quieren separar. Además, la alimentación de estos diodos, se realizará mediante energía eléctrica pudiendo ser solar o alternativa debido a que el consumo de los diodos es muy bajo y siempre con voltaje de 12 voltios.

Para marcar el principio y el final de los carriles bici, se han inventado unas tapas en forma de semiesfera que se acoplan a los cilindros. Estas semiesferas también contienen una ventana para su respectivo diodo LED.

## DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

40 Para completar la descripción que se ha efectuado y una mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización preferente, no limitativa, del objeto de la invención. Existen tres tipos diferentes de separadores de vías de circulación, dependiendo de la zona en la que vayan a ser colocados. Así los tres tipos que existen son: 50, 100 y 200. A continuación describimos el modelo 100.

La figura 1 son dos vistas en perspectiva del conjunto separador.

La figura 2 es una vista en perspectiva de la sección del separador.

45 La figura 3 es una vista en perspectiva del cuerpo central del invento.

La figura 4 es una vista en perspectiva de cara inferior de la figura 3.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de la sección de la figura 3.

La Figura 6 es una vista de la sección de la Figura 3.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de la "Tapa B" que se colocará en uno de los extremos del separador en modo de tapa.

La Figura 8 es una vista en perspectiva de la sección de la Figura 7.

5 La Figura 9 es la vista de la sección de la Figura 7.

La Figura 10 es una vista en perspectiva de cara inferior de la Figura 7.

La Figura 11 es la vista en perspectiva de la "Tapa A" que se colocará en el extremo contrario del separador en modo de tapa.

La Figura 12 es una vista en perspectiva de la sección de la Figura 11.

10 La Figura 13 es la vista de la sección de la Figura 11.

La Figura 14 es una vista en perspectiva de cara inferior de la Figura 11.

La Figura 15 es una vista en perspectiva del separador que se utilizará para anclar al suelo.

La Figura 16 es una vista en perspectiva del modelo de separador que se utilizará para fijar los diferentes elementos entre sí.

## 15 DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

La presente invención trata de un conjunto en forma de barrera física con el fin de definir y proteger los carriles bici y a los ciclistas que circulan por él. El invento esta compuesto por los cinco elementos que se marcan en las figuras 1 y 2. Los elementos enmarcados son los siguientes:

20 1.- Cuerpo (Figuras 3, 4, 5 y 6) formado por un tubo hueco obtenido por fundición de hierro formando un semitubo de paredes exteriormente acanaladas longitudinalmente (1a) que se apoya en un ángulo recto (1b) en la cara que mira al carril de automóviles y en una zona en ángulo agudo (1c) de superficie oblicua hacia el carril bici sobre el cual se colocan dos ventanas (1d) para los leds de iluminación. Sobre el lado del ángulo recto (1b) hay dos habitáculos con tapa (1e) para colocar el enlace eléctrico de los leds.

2.- Tapa (2). Es convexa y presenta una ventana (2a) para los leds.

25 3.- Tapa. Simétrica a la tapa anterior (2) que presenta la salida oblicua (1c) descendente que terminará en el carril bici.

30 4.- Elemento para anclaje en el suelo (Figura 15). Este elemento dispone de unos pies de apoyo (4) representado en la Figura 15, que constan de un extremo troncocónico (4a) con la base de menor diámetro, en el cual se apoya otro tronco de cono (4b) cuyo diámetro va disminuyendo según asciende y cuyo perímetro exterior puede disponer de canales (c) para su mejor fijación, sobre la base superior de la zona (4b) existe un cuerpo cilíndrico (4c) y sobre ellos existe otra zona troncocónica invertida (4d) que es la que se introduce en el elemento tubular (1).

La unión al suelo se realiza mediante un agujero en forma de cono en la pieza donde se ancla y un anclaje con el negativo de ese cono. En la unión del anclaje con el elemento se pone resina tipo EPOXY. De esta forma los diferentes elementos quedan unidos como si fueran uno sólo.

35 La fijación del anclaje con el suelo se realiza mediante un elemento de endurecimiento y fraguado rápido que debe cumplir las siguientes características:

- La alta resistencia.
- El rápido fraguado.
- La excelente adherencia al hormigón y al acero.
- No puede tener retracción y debe ser impermeable.

40 5.- Pieza para fijación de diferentes elementos entre sí (Figura 16) consistente en dos partes troncocónicas unidas por su base menor y situadas en unos alojamientos (5a) de igual forma situadas respectivamente en las tapas y en los elementos tubulares fijándose por resina tipo EPOXY.

La unión entre diferentes bloques así como la unión entre bloque y extremos se consigue a través de una pieza en forma de diábolo también de la gama de uniones entre diversos elementos. Esta pieza se inserta en los agujeros en forma de cono que tienen las piezas a unir. La fijación de los diferentes elementos se consigue mediante una resina de tipo EPOXY.

- 5 Todos los elementos que componen el conjunto que forman este modelo son encastrables entre sí. Para conseguir que este acoplamiento sea posible, tanto el cuerpo como las tapas contienen unas pestañas con un contra-cono (5a). El de doble cono que insertamos para crear la unión entre contra-conos es el que se muestra en la Figura 16.

Para que en la zona de unión entre piezas no se pueda ver el interior del conjunto, el cuerpo y la Tapa A llevarán una pestaña (2) en forma de solapa.

- 10 Para conseguir la unión con el suelo, se mecanizará en todas las piezas otro contra-cono más grande (4') y ahí insertaremos el elemento (4) que se muestra en la Figura 15.

Además, y con el objetivo de que todos los elementos sean visibles desde cualquier punto, las piezas llevarán unas ventanas donde se colocarán diodos LED.

# REIVINDICACIONES

1º.- Separador de vías de circulación entre vehículos y bicicletas para defensa de las vías para ciclistas caracterizada por constar de:

- 5       - un cuerpo formado por un tubo hueco obtenido por fundición de hierro formando un semitubo de paredes exteriormente acanaladas longitudinalmente (1a) que se apoya en un ángulo recto (1b) en la cara que mira al carril de automóviles y en una zona en ángulo agudo (1c) de superficie oblicua en toda la longitud de cuerpo y tapas que miran hacia el carril bici, sobre el cual se colocan dos ventanas (1d) para los leds de iluminación, sobre el lado del ángulo recto (1b) hay dos habitáculos con tapa (1c) para colocar el enlace eléctrico de los leds.
- 10       - Una tapa (2) convexa que presenta una ventana (2a) para leds.
- Otra tapa (3) simétrica a la tapa (2) que presenta una salida oblicua (1c) descendente que terminará en el carril bici.
- 15       - Elemento para anclaje al suelo que dispone de unos pies de apoyo (4) que constan de un extremo troncocónico (4a) con la base de menor diámetro en el cual se apoya otro tronco de cono (4b) cuyo diámetro va disminuyendo según asciende cuyo perímetro exterior puede disponer de canales (c) para su mejor fijación, sobre la base superior de la zona (4b) existe un cuerpo cilíndrico (4c) y sobre ellos existe otra zona troncocónica invertida (4d) que es la que se introduce en el elemento tubular (1). La unión al suelo se realiza mediante un agujero en forma de cono en la pieza a anclar y un anclaje con el negativo de ese cono. La unión del anclaje con el elemento se refuerza con resina tipo EPOXY.
- 20       - Una pieza para fijación de diferentes elementos entre sí consistente en dos partes troncocónicas unidas por su base menor y situadas en unos alojamientos (5a) de igual forma situadas respectivamente en las tapas y en los elementos tubulares fijándose por resina tipo EPOXY.

2º.- Separador de vías de circulación entre vehículos y bicicletas, según la primera reivindicación, caracterizada porque los elementos de anclaje al suelo se fijarán con un mortero de endurecimiento y fraguado rápido.

25

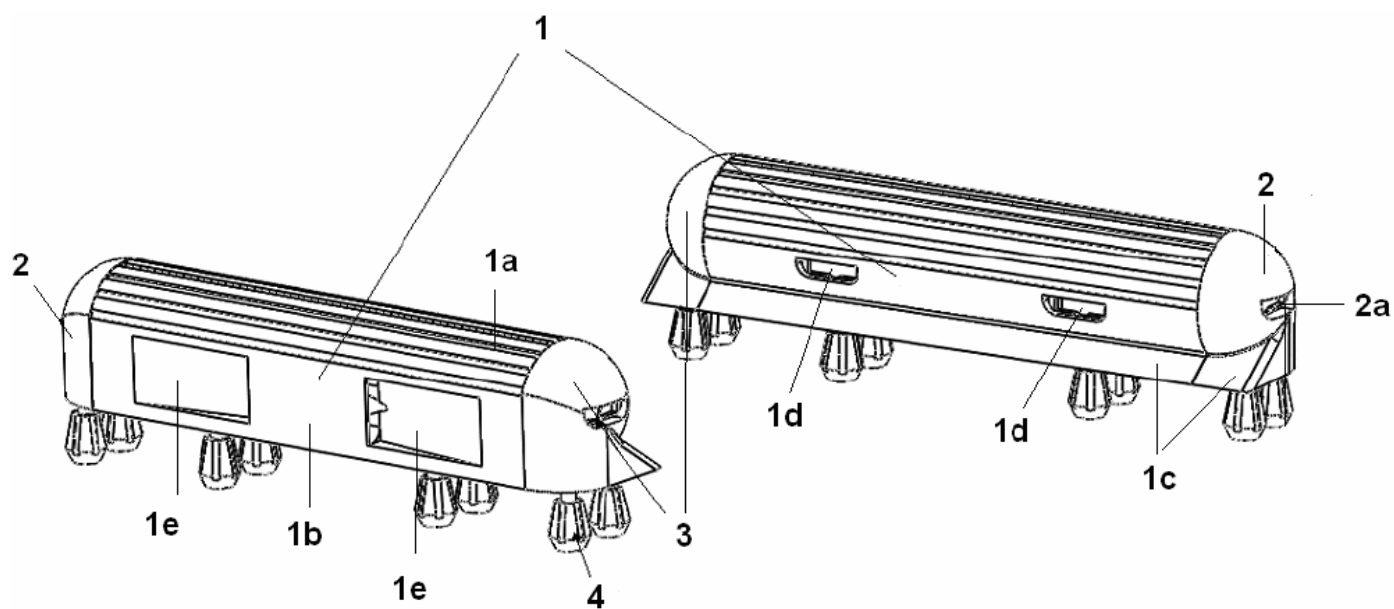


FIGURA 1

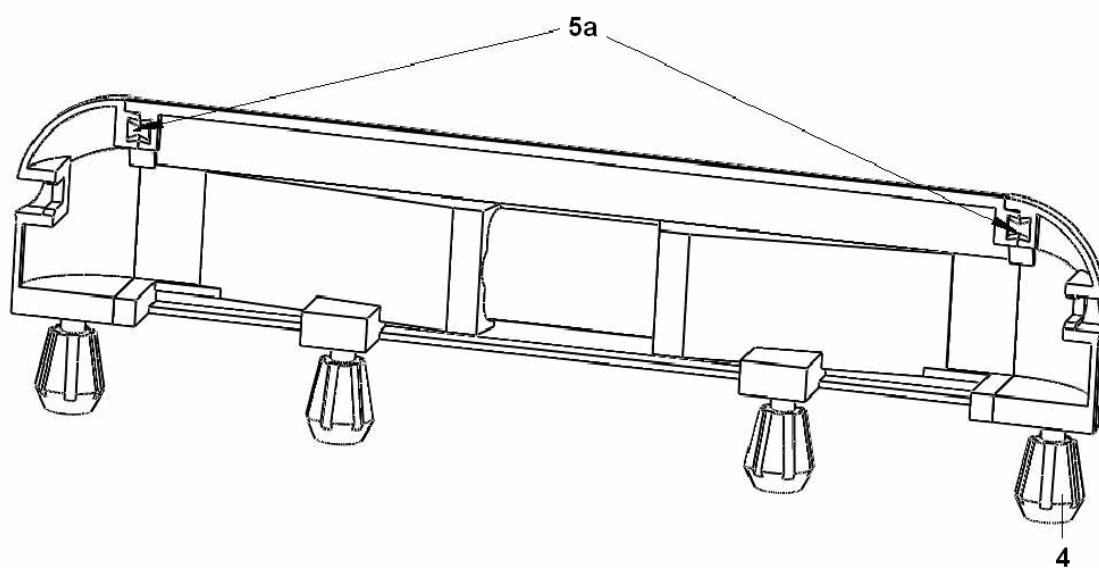


FIGURA 2

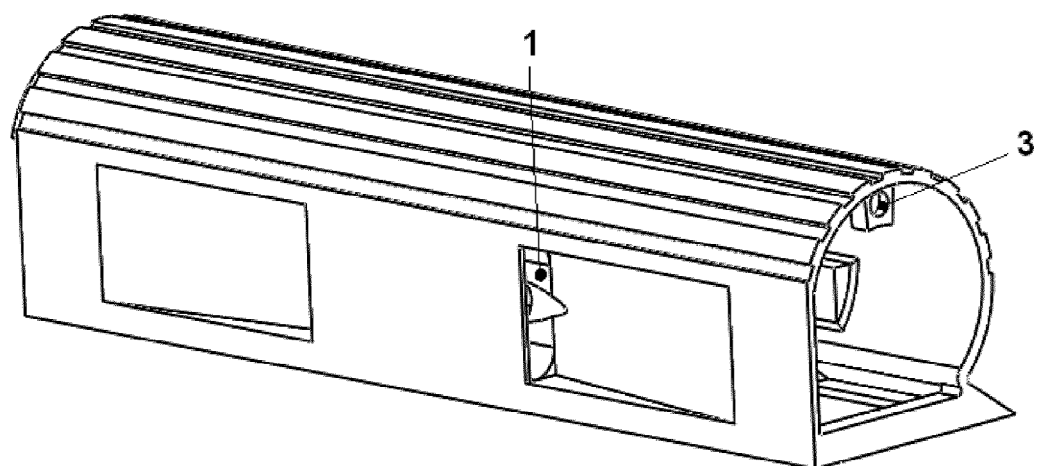


FIGURA 3

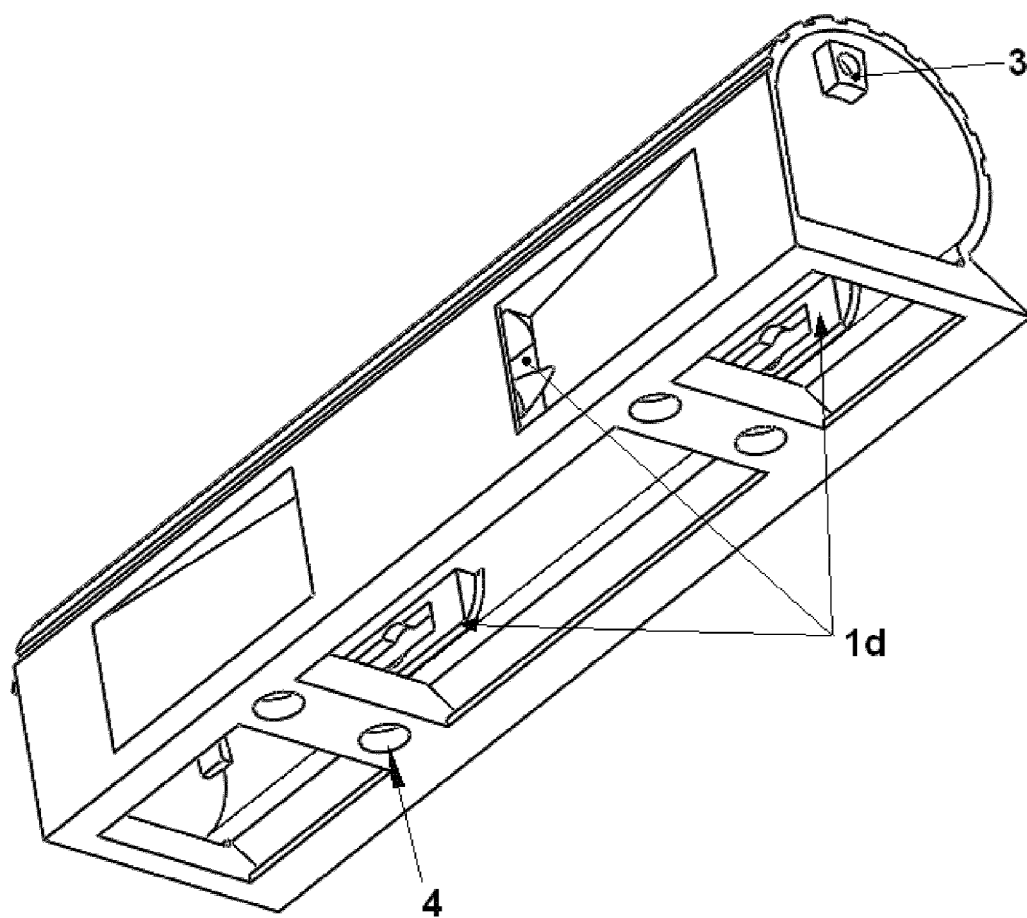


FIGURA 4



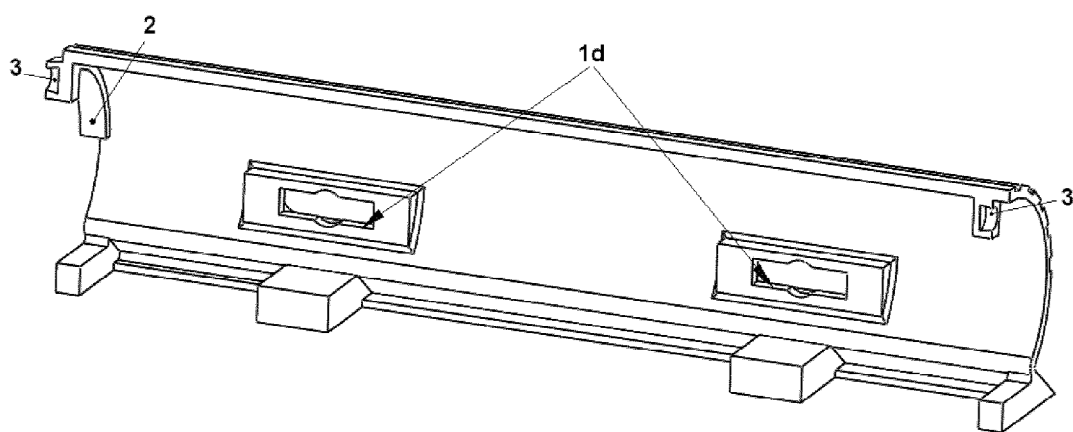


FIGURA 5

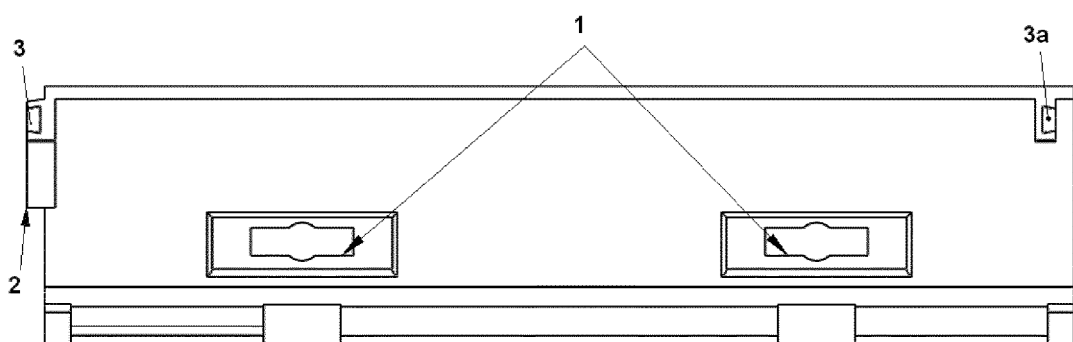


FIGURA 6

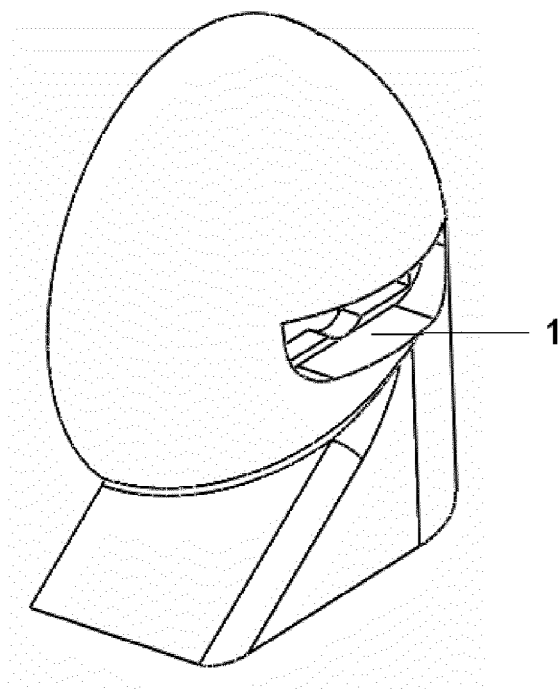


FIGURA 7

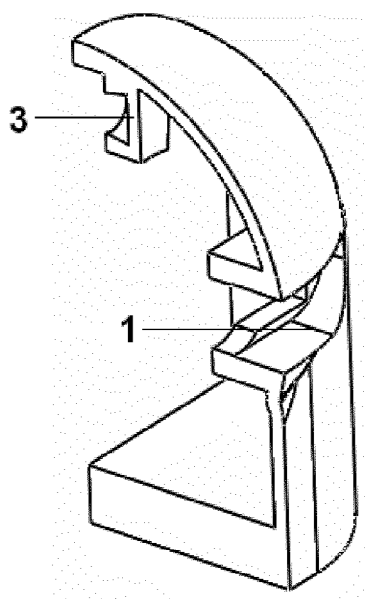


FIGURA 8

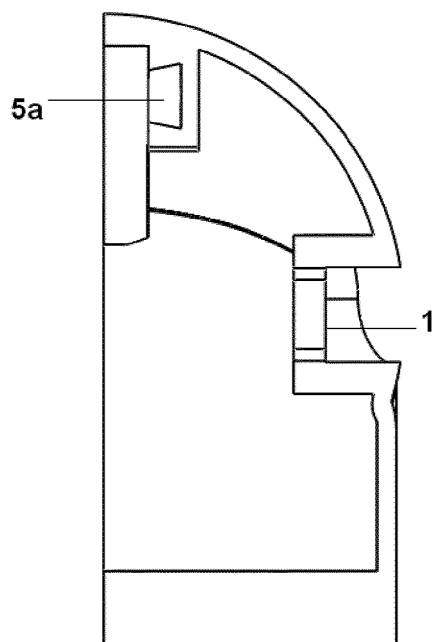
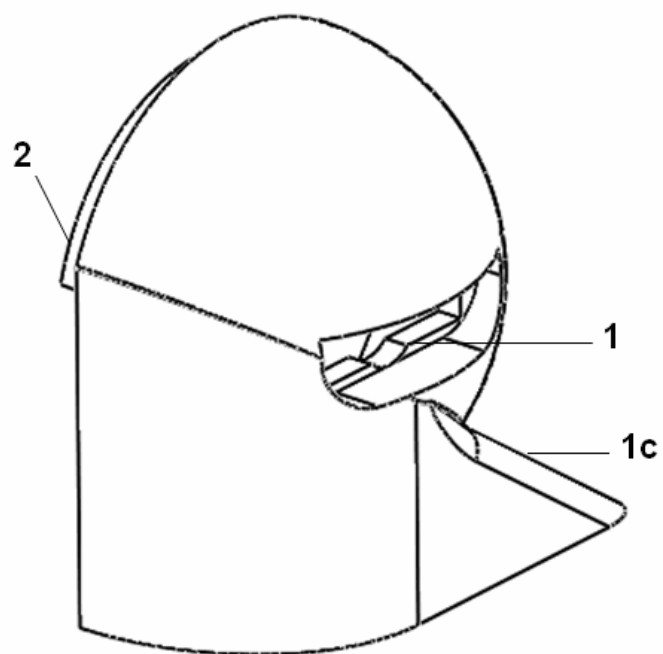
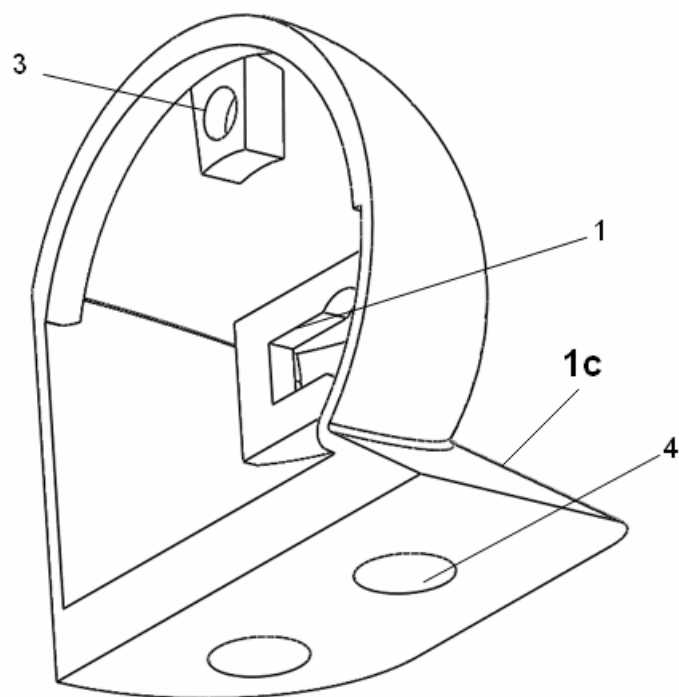


FIGURA 9



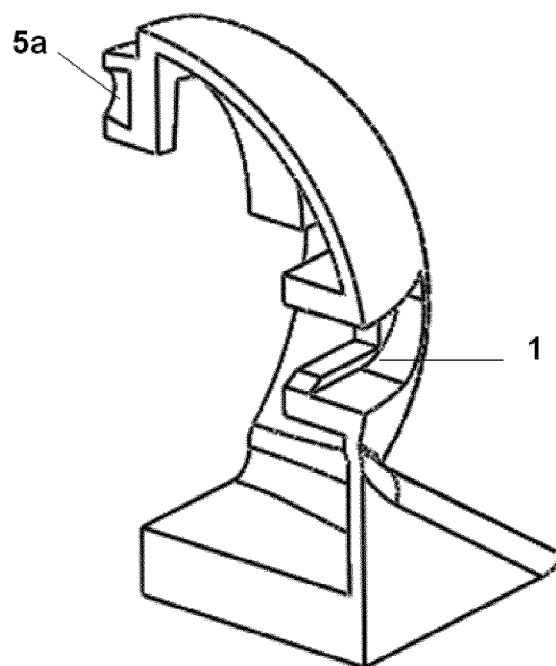


FIGURA 12

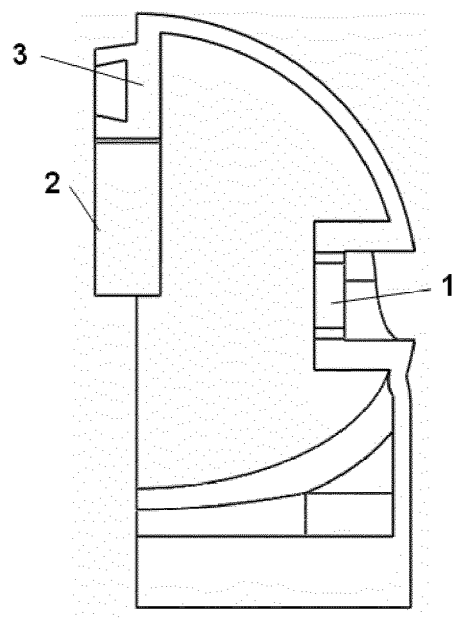


FIGURA 13

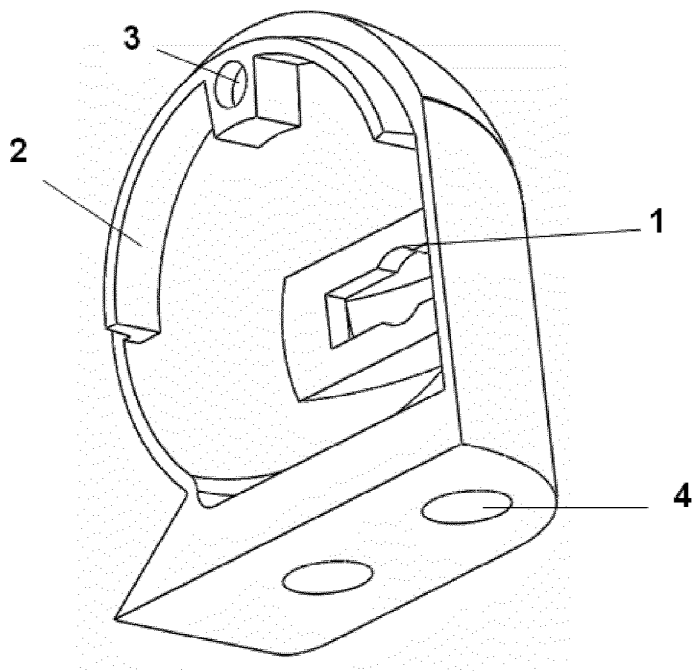


FIGURA 14

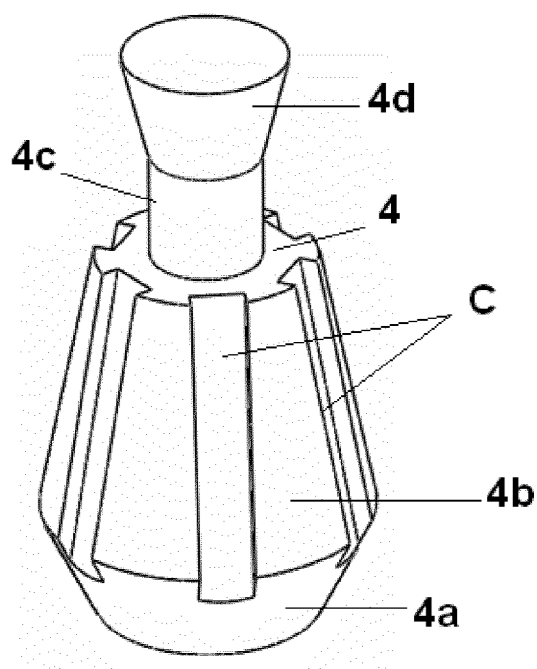


FIGURA 15

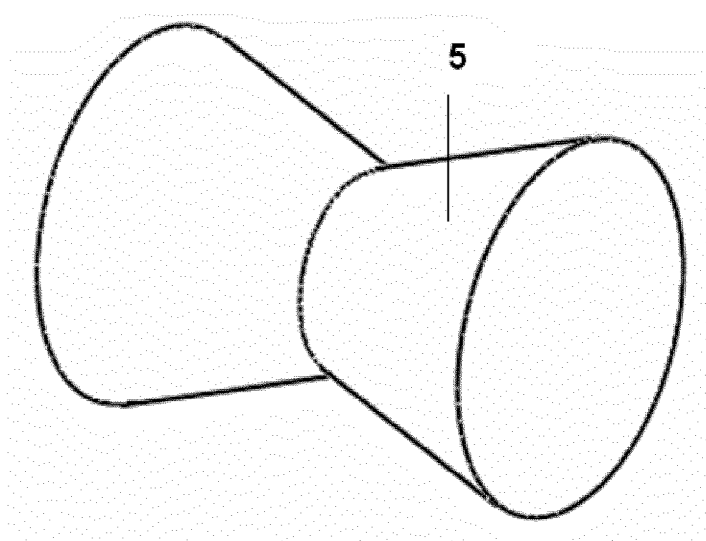


FIGURA 16