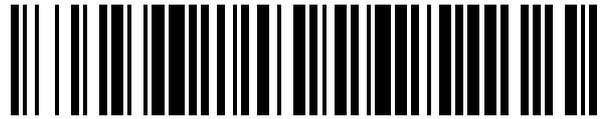


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 164**

21 Número de solicitud: 202030553

51 Int. Cl.:

H01Q 1/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.06.2020

71 Solicitantes:

**INEKIN DESIGN, S.L. (100.0%)
Paseo Miramon 170 3ª Planta Local 13
20014 San Sebastian (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

LAVADO GARCÍA, Luciano

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **DISPOSITIVO DE SUJECIÓN DE ELEMENTOS ELECTRÓNICOS SOBRE MÁSTILES DE
INSTALACIÓN**

ES 1 247 164 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE SUJECIÓN DE ELEMENTOS ELECTRÓNICOS SOBRE MÁSTILES DE INSTALACIÓN

5

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la sujeción de aparatos electrónicos sobre mástiles de instalación de tales aparatos electrónicos, particularmente sobre mástiles de material ferromagnético de configuración cilíndrica, como puede ser, por ejemplo, la sujeción de un amplificador de señales de TV sobre el mástil de la antena correspondiente, proponiendo un dispositivo que permite realizar el montaje y el desmontaje de dichas sujeciones con facilidad y reduciendo el riesgo de accidentes para los operarios que ejecutan el trabajo.

15

Estado de la técnica

Los amplificadores de las señales de TV requieren, para conseguir un funcionamiento óptimo, que su instalación se haga lo más cerca posible de la antena correspondiente, por lo que convencionalmente dichos amplificadores se instalan en el mástil sustentador de la antena, lo cual implica la realización de trabajos a una altura elevada, con riesgos que afectan a la seguridad de los operarios a pesar de las medidas de seguridad que se puedan tomar.

Las formas convencionales de establecer las sujeciones mencionadas suelen ser con bridas de plástico o abrazaderas que se cierran con tuercas y tornillos, soluciones éstas que tienen un montaje complicado y peligroso, ya que los operarios que las realizan tienen que usar las dos manos para las manipulaciones de instalación y a la vez sujetarse, lo cual a un nivel de altura elevado y solo con apoyo en el mástil sobre el que se realiza el trabajo resulta difícil y con gran riesgo de seguridad para los operarios.

30

Ante los inconvenientes mencionados, es evidente la necesidad de desarrollar un dispositivo de sujeción que permita sujetar con garantías los aparatos electrónicos que se instalan sobre mástiles de material ferromagnético cilíndricos en alturas u otras ubicaciones peligrosas, para facilitar las manipulaciones de instalación de tales aparatos y reducir los riesgos de accidentes de los operarios.

35

Objeto de la invención

De acuerdo con la presente invención se propone un dispositivo de sujeción magnética para
5 mantener en una posición de sujeción aparatos electrónicos que se instalan sobre mástiles
de material ferromagnético de configuración cilíndrica, con una realización que permite
mejorar la seguridad y facilitar el proceso de instalación.

El dispositivo objeto de la invención comprende un imán fijable a una parte posterior de un
10 aparato electrónico a sujetar sobre un mástil de instalación de material ferromagnético de
configuración cilíndrica por medio del imán. De esta manera, se puede hacer una sujeción
provisional de los aparatos a sujetar, sobre los mástiles de montaje, mediante un simple
apoyo, aprovechando la atracción magnética, lo cual se puede hacer fácilmente con una sola
mano sin manipulaciones complicadas, para luego realizar, en el lugar y en la posición de
15 montaje, la sujeción definitiva, la cual resulta también más fácil, ya que no se tiene que sujetar
con las manos el aparato a instalar.

De acuerdo con la invención el imán está configurado formando un canal cóncavo respecto al
mástil en la posición de sujeción del aparato electrónico sobre el mástil de instalación, en la
20 que el imán está fijado a la parte posterior del aparato electrónico.

Se obtiene así un dispositivo de sujeción sobre mástiles, que puede ser utilizado con
efectividad en relación con mástiles de diámetro mayor que el diámetro de la curvatura del
imán del dispositivo y en relación con mástiles de diámetro menor que el diámetro de la
25 curvatura del imán, es decir de la curvatura del canal cóncavo del imán, ya que en relación
con mástiles de diámetro mayor que el diámetro de la curvatura del imán se establecen dos
líneas verticales de contacto entre el imán de sujeción magnética y el mástil sobre el que se
tiene que establecer la sujeción, lo cual determina una mayor fuerza de sujeción que con una
sola línea de contacto entre el canal del imán y el mástil.

30 Además, las dos líneas verticales de contacto entre el imán y el mástil se establecen en los
laterales del imán, lo cual determina una mayor estabilidad de la sujeción, ya que queda
impedida la tendencia al giro hacia los lados.

35 Por otra parte, con el imán curvado la curvatura del mástil sobre el que se establece la sujeción

entra en la curvatura del imán entre las dos líneas verticales de contacto, aproximándose a la superficie del imán, con lo que la fuerza de atracción magnética es más fuerte, asegurando mejor la sujeción.

5 La mayor fuerza de atracción magnética y seguridad de la sujeción no dificulta, sin embargo, el desmontaje de separación respecto del mástil sobre el que esté sujetado un aparato con esta solución de imán curvado, ya que efectuando un giro lateral del aparato con el imán incorporado, en deslizamiento sobre las líneas de contacto entre el imán y el mástil, el contacto de la sujeción se convierte en dos puntos que hacen muy reducida la atracción magnética,
10 pudiendo efectuarse fácilmente la separación. Además, con el simple giro, gracias a la curvatura del imán curvado, la superficie del mástil que queda entre las dos líneas de contacto, el mástil se aleja del imán disminuyendo la fuerza de atracción magnética y facilitando la separación.

15 Por otro lado, en relación con mástiles de diámetro menor que el diámetro de la curvatura del imán curvado del dispositivo de sujeción, entre el imán curvado del dispositivo y el mástil sobre el que se establece la sujeción se determina solo una línea vertical de contacto, pero en este caso las partes laterales del imán se aproximan al mástil desde la línea vertical de contacto, resultando la atracción magnética mayor a ser el campo magnético en dirección radial, a
20 diferencia de si los imanes se dispusieran planos en los que el campo magnético es transversal y, por tanto, la sujeción de este modo más fuerte que con un imán plano.

En este caso, el imán curvado abraza hacia el mástil las partes laterales de la sujeción, lo cual impide que el conjunto formado por el aparato sujetado y el imán pueda girar accidentalmente
25 hacia los lados con peligro de desprendimiento de la sujeción, ya que los laterales del imán hacen de topes impidiendo dicha circunstancia. Esta ventaja no se daría si el imán fuera plano ya que podría girar fácilmente tanto en sentido lateral como alrededor del mástil de sujeción, lo que supondría una inestabilidad de la sujeción que no se daría con el imán cóncavo objeto de la invención.

30 El caso más favorable se dará cuando la curvatura del canal del imán coincide con la curvatura del mástil, de este modo la sujeción será la más efectiva posible, permitiendo igualmente soltar los elementos electrónicos con el giro.

35 Por tanto, se obtiene un dispositivo versátil válido para mástiles de cualquier curvatura.

En la disposición de montaje sobre el aparato de aplicación a sujetar el imán curvado se incorpora en un encaje en forma de guía, donde el imán se introduce mediante una simple inserción por deslizamiento, quedando retenido en la dirección frontal (dirección de actuación del campo magnético) por la correspondencia entre la forma de los laterales del imán y la forma del encaje, sin necesidad de elementos accesorios de retención, siendo así muy fácil de incorporar el imán de una manera segura en el aparato de aplicación a sujetar. Además, esta configuración permite cambiar el imán para instalar de forma sencilla otro imán con la superficie curva del canal en correspondencia con la curvatura del mástil en caso ser necesario.

Por todo ello, el dispositivo de sujeción preconizado resulta de unas características muy ventajosas para la función de aplicación a la que está destinado, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de las soluciones convencionales que se utilizan para la misma función.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva un aparato que está destinado a sujetarse sobre un mástil, incorporando en la parte posterior un dispositivo de sujeción magnética según la invención.

La figura 2 es una perspectiva del aparato de la figura anterior dispuesto en la posición de sujeción sobre un mástil de montaje.

La figura 3 es un detalle en vista de perfil de una sujeción establecida con el dispositivo de la invención sobre un mástil de diámetro mayor que el diámetro de la curvatura del imán curvado del dispositivo de sujeción.

La figura 4 es un detalle en perspectiva del montaje del imán curvado en un dispositivo de sujeción según la invención.

La figura 5 es un detalle en vista de perfil de una sujeción establecida con el dispositivo de la invención sobre un mástil de diámetro menor que el diámetro de la curvatura del imán curvado del dispositivo de sujeción.

35

La figura 6 es una perspectiva del aparato en posición girada con respecto al mástil para su separación, donde las flechas indican el movimiento de giro del aparato y se indican en negrita los puntos de contacto entre el mástil y el aparato para una mejor comprensión.

5 Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un dispositivo de sujeción de aparatos electrónicos, como puede ser un amplificador de señales de TV, sobre mástiles (2) de montaje, como puede ser un mástil (2) sustentador de una antena, particularmente para el caso de mástiles (2) de material ferromagnético de configuración cilíndrica.

El dispositivo de sujeción comprende un imán (3) curvado en sentido transversal, el cual se dispone en la parte posterior del aparato (1) electrónico a sujetar, con el canal (4) de la curvatura en dirección longitudinal según la posición de sujeción del aparato (1) electrónico sobre el mástil (2) de montaje; estando previsto el imán (3) particularmente formado por una pieza configurada según un perfil de sección transversal en forma de trapecio circular, como una parte lateral de un cilindro hueco.

Según una realización prevista de montaje el imán (3) curvado se incorpora en el aparato (1) electrónico alojándose en un encaje (5) en forma de guía que se corresponde de manera recíproca con la configuración del imán (3), como se observa en la figura 1, de manera que en dicho encaje (5) el imán (3) se introduce mediante inserción longitudinal por deslizamiento, quedando retenido en la dirección frontal por la correspondencia entre la forma lateral inclinada que presentan los bordes laterales del imán (3) y la forma inclinada recíproca de los laterales del encaje (5), sin necesidad de medios adicionales, como tornillos o similares, para asegurar la retención.

En el alojamiento de montaje en el encaje (5) se prevé además que el imán (3) quede con las aristas (6) que corresponden a la parte cóncava en sus laterales sobresaliendo frontalmente del encaje (5), como se observa en la figura 4.

Con ello así, el dispositivo de sujeción puede utilizarse para sujetar un aparato (1) electrónico sobre un mástil (2) de material ferromagnético de diámetro mayor que el diámetro de la curvatura transversal del imán (3) curvado, como se observa en la figura 3, en cuya disposición el imán (3) apoya sobre el mástil (2) con las aristas (6) de la parte cóncava de los laterales,

estableciendo dos líneas longitudinales de contacto, entre las cuales la curvatura del mástil (2) se introduce en la curvatura del imán (3), reduciendo la distancia entre ambos, lo cual mejora la atracción magnética y, por lo tanto, la fuerza de la sujeción.

5 No obstante, el dispositivo de sujeción se puede utilizar también para sujetar aparato (1) electrónico sobre mástiles (2) de material ferromagnético de diámetro menor que el diámetro de la curvatura transversal del imán (3) curvado incorporado en dichos aparatos (1) de aplicación, como se observa en la figura 5, en cuya disposición el imán (3) apoya sobre el mástil (2) en una sola línea longitudinal de contacto, pero en este caso las partes laterales del
10 imán (3) se aproximan al mástil (2) reduciendo la separación entre ambos. Esto incrementa la intensidad de la atracción magnética en este caso radial como se visualiza en la figura 5 por medio de las flechas que representan el campo magnético y, por lo tanto, se incrementa la fuerza de la sujeción.

15 Además, la aproximación de las partes laterales del imán (3) hacia el mástil (2) hace que los propios bordes laterales del imán (3) se constituyan en topes a los lados de la sujeción, para impedir el giro sobre su eje imprevisto del conjunto formado por el aparato (1) electrónico y el imán (3) hacia los lados y con ello el peligro de que el aparato (1) electrónico pueda desprenderse accidentalmente de la sujeción.

20 Cuando es preciso retirar el aparato (1) electrónico del mástil (2) por tareas mantenimiento o sustitución, ventajosamente el dispositivo objeto de la invención permite el giro del aparato (1) electrónico de forma que como se puede ver en la figura 6, efectuando un giro lateral del aparato (1) como indican las flechas, el contacto de sujeción pasa a ser en dos puntos
25 (indicados en negrita en la figura 6) en lugar de una línea como en la figura 3 o 2 líneas como en la figura 5 de contacto del imán (3) con el mástil (2). De esta forma se reduce la atracción magnética de tal modo que resulta fácilmente separable el aparato (1) del mástil (2), pudiendo realizarse por parte del operario con una sola mano.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de sujeción de aparatos electrónicos sobre mástiles de instalación de tales aparatos (1) electrónicos, tales como amplificadores de señales de TV, comprendiendo al menos un imán (3) fijable a una parte posterior de un aparato (1) electrónico a sujetar sobre un mástil (2) de instalación de material ferromagnético de configuración cilíndrica por medio del imán (3), el imán (3) está configurado formando un canal (4) cóncavo respecto al mástil (2) en la posición de sujeción del aparato (1) electrónico sobre el mástil (2) de instalación.
- 2.- Dispositivo de sujeción de aparatos electrónicos sobre mástiles de instalación, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el imán (3) está configurado para contactar con el mástil (2) en la posición de sujeción según al menos una línea de contacto del canal (4).
- 3.- Dispositivo de sujeción de aparatos electrónicos sobre mástiles de instalación, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el imán (3) es una pieza configurada según un perfil de sección transversal en forma de trapecio circular.
- 4.- Dispositivo de sujeción de aparatos electrónicos sobre mástiles de instalación, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el imán (3) es fijable al aparato (1) electrónico por alojamiento en un encaje (5) en forma de guía.
- 5.- Dispositivo de sujeción de aparatos electrónicos sobre mástiles de instalación, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que en la posición de sujeción el imán (3) queda con las aristas (6) que corresponden a la parte cóncava en sus laterales sobresaliendo del encaje (5).

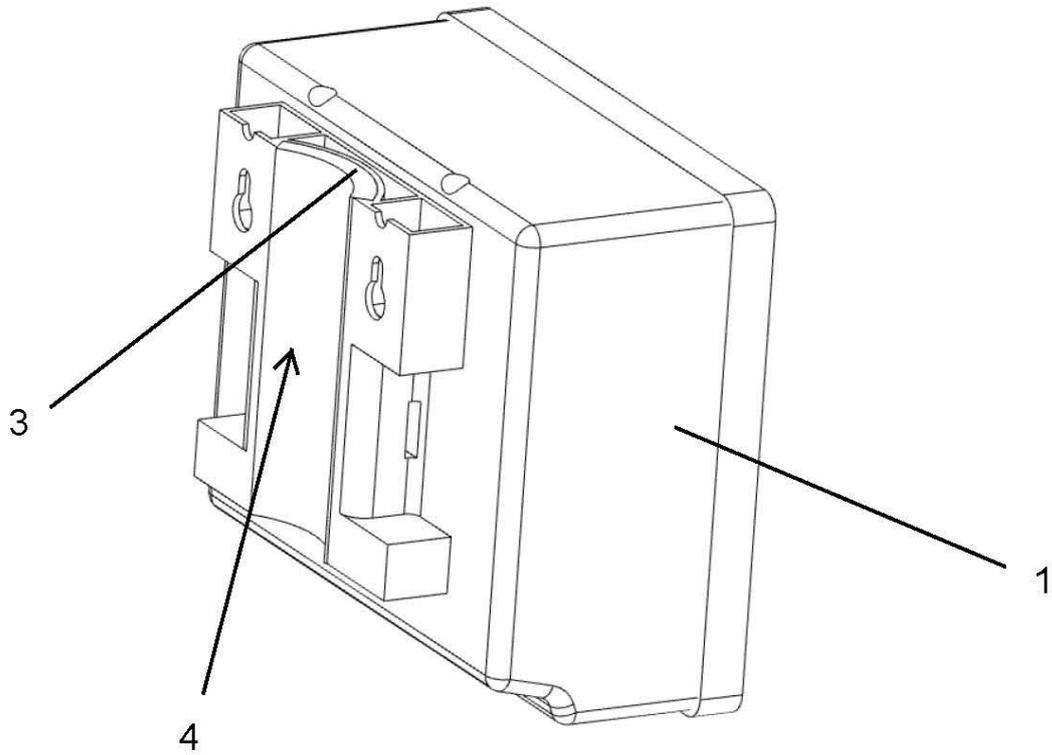


FIG. 1

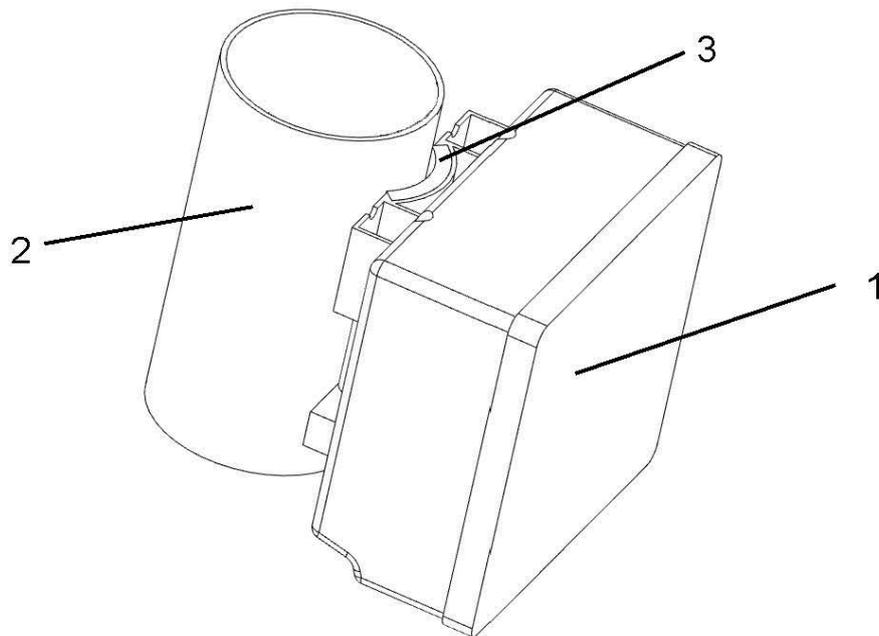


FIG. 2

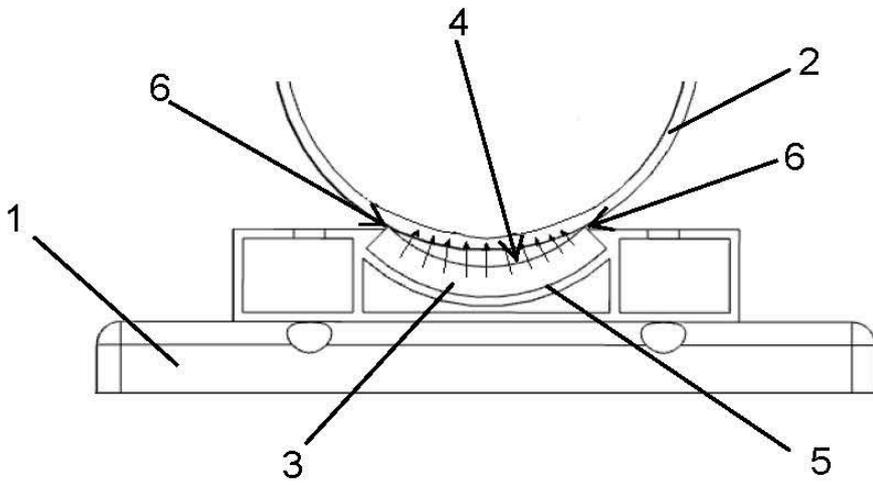


FIG. 3

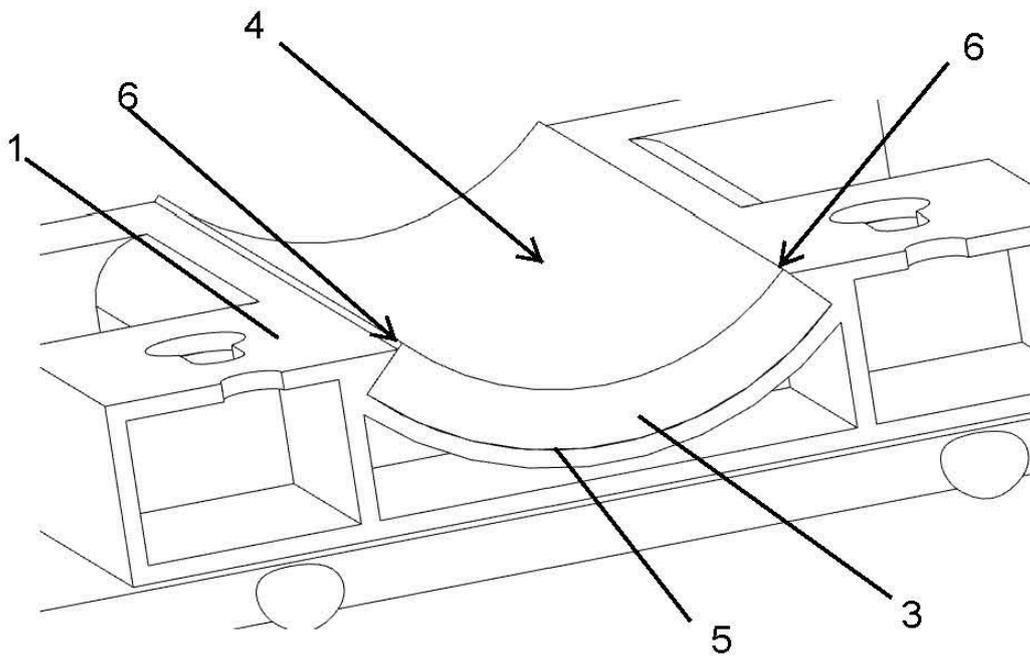


FIG. 4

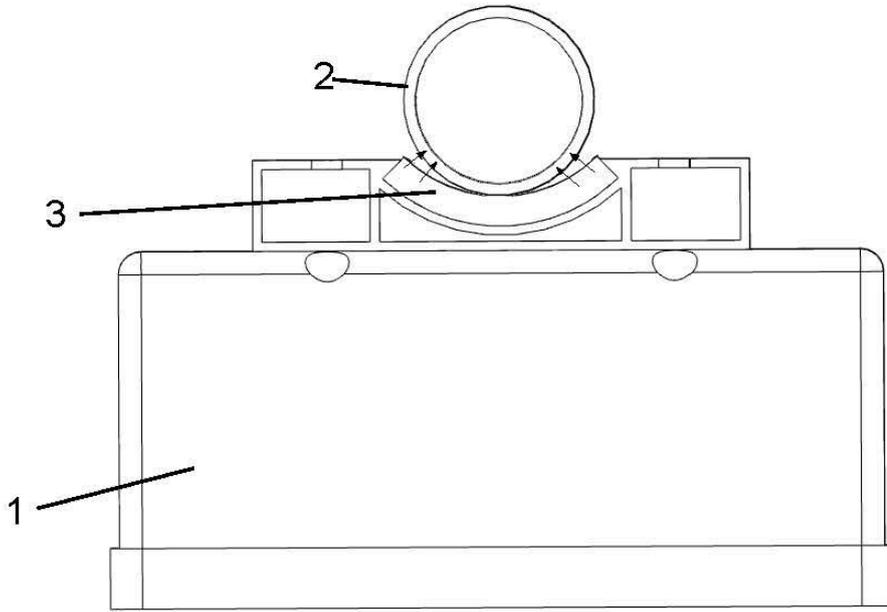


FIG. 5

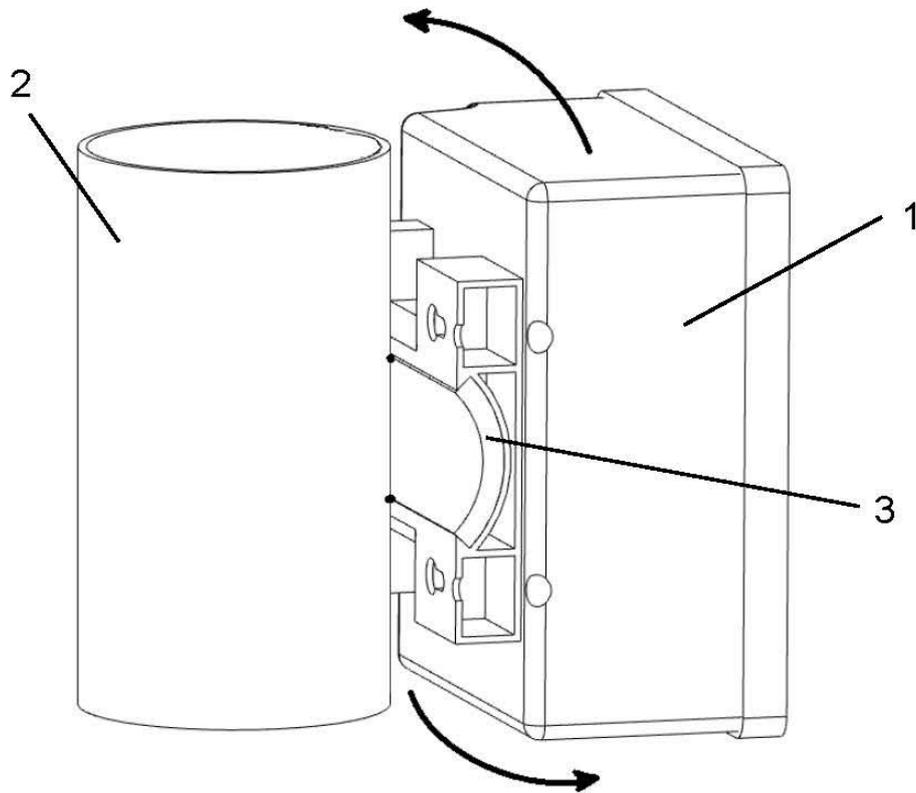


FIG. 6