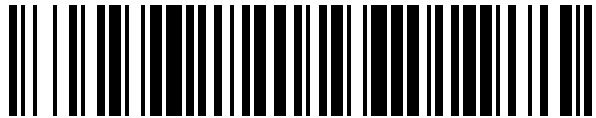


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 328 519**

21 Número de solicitud: 202531499

51 Int. Cl.:

F16M 11/24 (2006.01)

F16M 11/28 (2006.01)

F16M 11/00 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.11.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.04.2026

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE JAÉN (66,67%)
Campus Las Lagunillas, s/n Edif- B1
23071 Jaén (Jaén) ES y
UNIVERSIDAD DE GRANADA (33,33%)

72 Inventor/es:

ARIZA LÓPEZ, Francisco Javier;
MOZAS CALVACHE, Antonio Tomás y
REINOSO GORDO, Juan Francisco

54 Título: **Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas**

ES 1 328 519 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO ADAPTADOR PARA PÉRTIGAS TELESCÓPICAS

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente tiene por objeto un dispositivo adaptador para pértigas telescópicas en trípodes topográficos con un soporte configurado para ser insertado en un orificio de un trípode topográfico, una carcasa configurada para alojar una pértiga telescópica, una repisa intermedia de apoyo vertical sobre el trípode topográfico, donde la carcasa comprende en su interior medios elásticos de sujeción de la pértiga telescópica. El campo de aplicación se enmarca dentro del sector técnico de la industria dedicada a la fabricación de accesorios para equipos e instrumental topográfico, de medición, fotográfico, de vídeo y similares.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es conocido el uso de trípodes en topografía desde hace años, existiendo modelos de distinto tamaño y peso. Todos ellos cuentan con tres patas, bien de tamaño fijo, o bien extensibles o telescópicas, por lo general terminadas en regatones de hierro con estribos para pisar y clavar en el terreno. Los trípodes pueden ser de metálicos, madera, carbono. La parte superior de un trípode es una meseta o cabeza metálica, plana o abombada, triangular o circular, sobre la que se coloca el instrumento de medida o de captación de imágenes. Bajo esta meseta está la sujeción al dispositivo topográfico, geodésico o fotogramétrico, normalmente conformada por un tornillo que se desliza sobre una guía metálica con el objetivo de permitir un mejor centrado. Esta guía es desmontable.

En algunos casos los trípodes no disponen de la cabeza o meseta, pero incluyen de manera consustancial un eje o pértiga telescópica que permite la elevación del dispositivo topográfico, geodésico o fotogramétrico. Éstos poseen varias limitaciones en relación al campo de aplicación propuesto: por un lado, no permiten la utilización de pértigas de gran longitud y, por otro, no están diseñados para trabajos de campo, dado que las patas del trípode se conectan mediante una estrella articulada entre ellas y con la base de la pértiga, lo cual limita su funcionalidad a trabajos de estudio o a zonas bien niveladas, y también limita la capacidad de elevación.

35

Hay una gran variedad de dispositivos que se pueden beneficiar del uso de un trípode (p.ej. miras, jalones, dianas, estaciones totales, antenas GNSS, estaciones láser terrestres, etc.). Existen asimismo multitud de adaptadores que se acomodan a la estructura y diseño estándar de los trípodes. Es por ejemplo conocido del estado de la técnica, según se describe en el documento ES2561665B1, un soporte universal para la fijación de dianas y placas para el prisma, particularmente aplicable a dianas y placas topográficas, sin descartar que pueda aplicarse para la fijación de otros elementos de morfología similar, permitiendo dicho soporte utilizar dianas y placas de diferentes tamaños. Se adapta rápidamente con el giro de un tornillo, que comprende un cuerpo principal, en cuya parte superior incorpora dos piezas deslizantes que soportan respectivas piezas de fijación que permiten fijar el objetivo o la placa al soporte. El movimiento de las piezas deslizantes es simultáneo y en sentido contrario gracias a la doble rosca del tornillo, que se sitúa en el interior del cuerpo principal, cuando dicho tornillo es girado por la cabeza.

Es también conocido del estado de la técnica, según se describe en el documento ES2376004, un elemento adaptador para la fijación de equipos o instrumentos a trípodes de cabezal móvil, particularmente instrumentos topográficos aplicables y más concretamente escáneres láser terrestres 3D, sin descartar que sea aplicable para la fijación de otros equipos o instrumentos de medida similares de cualquier otro tipo que dispongan de rosca de fijación, permitiendo dicha fijación entre el instrumento y el trípode sin necesidad de girar ninguno de ambos objetos, que comprende un cuerpo principal, provisto de medios para permitir su fijación rígida a la plataforma del trípode, y al cual lleva acoplado un tornillo móvil cuya zona roscada emerge de la parte superior del mismo y que dispone de una gran cabeza para ser manipulado manualmente, con medios de guiado y empuje que facilitan el desplazamiento e introducción de dicho tornillo móvil en la rosca del instrumento a fijar.

En relación a las pértigas telescópicas, las hay de gran longitud, y su utilización es usual en numerosos campos, existiendo soluciones de extensión manual, por sistemas neumáticos, etc. Por lo general son de materiales ligeros como el aluminio o la fibra de carbono.

A la vista de lo anterior se observa una necesidad de un adaptador que permita la utilización de los robustos trípodes topográficos de gran dimensión, con las modernas pértigas telescópicas de gran longitud para su aplicación en trabajos de campo con dispositivos LiDAR,

cámaras digitales o cualquier otro, de manera que resulte posible el desarrollo, giro y aplome de una pértiga telescópica de gran longitud de una manera sencilla y rápida.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5

La presente invención se refiere a un elemento adaptador para la utilización de pértigas telescópicas de gran longitud en trípodes topográficos de gran extensión y que tiene como finalidad permitir la elevación de un dispositivo sensor a la vez que se desarrolla la pértiga telescópica en toda su longitud, con la particularidad de que este adaptador presenta una configuración especialmente diseñada para permitir el deslizamiento, giro y aplome de la pértiga telescópica de gran longitud de una manera sencilla y cómoda utilizando un trípode topográfico de gran dimensión.

10

15

Su diseño está constituido por piezas simples, a las que únicamente hay que añadir los mecanismos de fijación a la meseta del trípode, lo cual constituye una ventaja adicional y significativa en relación a su fabricación, ya que facilita la producción en serie, lo que permite reducir costes.

20

Más en particular, el dispositivo adaptador para pértigas telescópicas en trípodes topográficos comprende un soporte configurado para ser insertado en un orificio de un trípode topográfico, una carcasa configurada para alojar una pértiga telescópica, una repisa intermedia de apoyo vertical sobre el trípode topográfico, donde la carcasa comprende en su interior medios elásticos de sujeción de la pértiga telescópica que permiten el deslizamiento, giro, aplomado e inmovilización de la pértiga telescópica de una manera sencilla, posibilitando que la pértiga permanezca inmóvil durante las operaciones subsiguientes. De modo preferente el soporte está situado en una posición inferior del dispositivo adaptador, y la carcasa en una posición superior de cara a que la pértiga telescópica contribuya con su peso al encaje del soporte en el orificio de un trípode topográfico. Por otro lado precisar que el material del dispositivo adaptador es preferentemente de aluminio para aligerar su peso.

25

30

Cabe señalar que el soporte y la carcasa son cilindros colineales, de cara a un óptimo equilibrado y máxima estabilidad en el montaje del conjunto pértiga telescópica, trípode topográfico y dispositivo adaptador.

Adicionalmente, el cilindro del soporte tiene un diámetro dimensionado para que ajuste con el orificio del trípode topográfico, tal que se asegura la estabilidad del dispositivo adaptador>

5 En una realización preferida de la invención, los medios elásticos de sujeción de la pértiga telescópica situados en el interior de la carcasa son una pluralidad de flejes, con un grado de flexibilidad, de manera que la pértiga telescópica queda fijada con un cierto grado de posibilidad de desplazamiento, permitiendo su extracción con un esfuerzo de tracción.

10 Opcionalmente, los medios elásticos de sujeción de la pértiga telescópica situados en el interior de la carcasa son una pluralidad de muelles, de manera que igualmente la pértiga telescópica queda fijada con un cierto grado de posibilidad de desplazamiento, permitiendo su extracción con un esfuerzo de tracción.

15 Alternativamente, los medios elásticos de sujeción de la pértiga telescópica situados en el interior de la carcasa son una pluralidad de resortes, de manera que igualmente la pértiga telescópica queda fijada con un cierto grado de posibilidad de desplazamiento, permitiendo su extracción con un esfuerzo de tracción.

20 Por otra parte, los medios elásticos de sujeción de la pértiga telescópica situados en el interior de la carcasa son una pluralidad de almohadillas, de manera que igualmente la pértiga telescópica queda fijada con un cierto grado de posibilidad de desplazamiento, permitiendo su extracción con un esfuerzo de tracción.

25 En una realización particular de la invención, los medios elásticos de sujeción de la pértiga telescópica situados en el interior de la carcasa son una combinación de al menos un fleje y/o al menos un muelle y/o al menos un resorte y/o al menos una almohadilla, de manera que se puede personalizar la fuerza de fijación y de sujeción en cada punto radial de la carcasa, y según su orientación.

30 Preferentemente, los medios elásticos de sujeción son al menos tres y están distribuidos con equidistancia alrededor de un eje central, de manera que la fuerza de empuje para la fijación de la pértiga telescópica es equilibrada en el espacio.

35 Complementariamente, la almohadilla comprende medios de inflado con aire a presión, al objeto de poder regular la presión que ejerce cada una de ellas sobre la pértiga telescópica.

Más concretamente, los medios de inflado comprenden al menos una boquilla y al menos una canalización del aire a presión, de cara a poder introducir el aire en su interior desde un medio externo configurado para poder encajarse en dicha boquilla.

5

Según otro aspecto de la invención, los medios elásticos de sujeción comprenden una superficie de contacto sobre la pértiga telescópica, al objeto de ejercer la fuerza con una mejor adherencia y fricción, evitando holguras y, por otra parte, rasguños.

10 En una realización preferida de la invención, la repisa intermedia comprende una superficie plana saliente perpendicularmente de los cilindros colineales, lo cual permite su colocación y asentamiento sobre unas mesetas que se incluyen en los trípodes topográficos convencionales dejando libre el orificio pasante de dichas mesetas.

15 Adicionalmente, la repisa intermedia comprende medios de fijación a una meseta de trípode topográfico, para una fijación más robusta y resistente a vaivenes. Precisar que el soporte está configurado para ser insertado en un orificio de la meseta que poseen los trípodes topográficos en su parte superior.

20 Cabe señalar que la unión de la repisa intermedia con el soporte y/o la carcasa, es por medio de al menos un punto de soldadura, lo que aporta solidez y durabilidad a dicha unión, y robustez a todo el conjunto del dispositivo adaptador.

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, un dispositivo adaptador para pértigas telescópicas, constituido de acuerdo con la invención. Otras características y ventajas de dicho dispositivo adaptador para pértigas telescópicas, objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan.

30 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Figura 1- Vista en perspectiva de conjunto de la inserción de una pértiga telescópica en un trípode topográfico con el dispositivo adaptador, de acuerdo con la presente invención;

Figura 2- Vista en perspectiva de detalle de la inserción de una pértiga telescópica en un trípode topográfico con el dispositivo adaptador, de acuerdo con la presente invención;

35

Figura 3- Vista en perspectiva de conjunto de una pértiga telescópica insertada en un trípode topográfico con el dispositivo adaptador, de acuerdo con la presente invención;

Figura 4A- Vista en perspectiva superior del dispositivo adaptador, de acuerdo con la presente invención;

5 Figura 4B- Vista lateral del dispositivo adaptador, de acuerdo con la presente invención;

Figura 4C- Vista en planta del dispositivo adaptador, de acuerdo con la presente invención;

Figura 5A- Vista en perspectiva superior del dispositivo adaptador con almohadillas, de acuerdo con la presente invención;

10 Figura 5B- Vista lateral del dispositivo adaptador con almohadillas, de acuerdo con la presente invención;

Figura 5C- Vista en planta del dispositivo adaptador con almohadillas, de acuerdo con la presente invención;

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

15

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, comprendiendo las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

20 En la figura 1 se puede observar una vista en perspectiva de conjunto de la inserción de una pértiga telescópica (1) en un trípode topográfico (2) con el dispositivo adaptador.

En la figura 2 se puede observar una vista en perspectiva de detalle de la inserción de una pértiga telescópica (1) en un trípode topográfico (2) con el dispositivo adaptador. El trípode topográfico (2) comprende una meseta (21) con un orificio (22). Por su parte el dispositivo adaptador comprende un soporte (3), una carcasa (4) y una repisa (7) intermedia con una superficie plana (71).

25

En la figura 3 se puede observar una vista en perspectiva de conjunto de una pértiga telescópica (1) insertada en un trípode topográfico (2) con el dispositivo adaptador.

30

En la figura 4A se puede observar una vista en perspectiva superior del dispositivo adaptador, donde se aprecia el soporte (3) por debajo de la posición de la carcasa (4), la cual incluye medios elásticos de sujeción (5), como pueden ser un fleje (51), o un muelle (52), o un resorte (53). En dicha representación se observa que el soporte (3) presenta una forma de cilindro (6)

35

en torno a un eje (61). Se aprecia además una repisa (7) intermedia con una superficie plana (71).

5 En la figura 4B se puede observar una vista lateral del dispositivo adaptador, de nuevo con el soporte (3) con forma de cilindro (6) por debajo de la carcasa (4), y en un punto intermedio una repisa (7). Incluye medios elásticos de sujeción (5), pudiendo ser estos un fleje (51), o un muelle (52) o un resorte (53).

10 En la figura 4C se puede observar una vista en planta del dispositivo adaptador, apreciándose unos medios elásticos de sujeción (5) en forma de fleje (51), o de muelle (52) o de resorte (53), los cuales incluyen una superficie de contacto (55). Y por la parte exterior se encuentra la repisa (7).

15 En la figura 5A se puede observar una vista en perspectiva superior del dispositivo adaptador contando con unas almohadillas (54), como medios elásticos de sujeción (5), con sus medios de inflado (54a), una boquilla (54b) y una canalización (54c). Se aprecia un eje (61) del conjunto.

20 En la figura 5B se puede observar una vista lateral del dispositivo adaptador con un soporte (3) y una carcasa (4), en la cual se incluyen una serie de medios elásticos de sujeción (5), en este caso unas almohadillas (54). En las mismas se aprecia la posición de la boquilla (54b). Tanto el soporte (3) como la carcasa (4) presentan una forma de cilindro (6).}

25 En la figura 5C se puede observar una vista en planta del dispositivo adaptador con almohadillas (54), mostrando la posición de la boquilla (54b) y de la canalización (54c), así como la de la repisa (7) anexa.

30 En resumen el dispositivo adaptador para pértigas telescópicas se configura a partir de un cuerpo principal de soporte (3) y carcasa (4), que presenta una configuración en forma cilindro (6) con dos diámetros y que, en su exterior, justo en el cambio de diámetro, posee una repisa (7) o placa perpendicular a su eje (61) principal que se coloca sobre la meseta (21) del trípode topográfico (2) una vez que, previamente, se ha desmontado el sistema de tornillo y guía utilizados para el centrado de los aparatos topográficos cuando se colocan sobre esa meseta (21).

35

Precisar que el diámetro del soporte (3) debe encajar perfectamente en el diámetro del orificio (22) interior de la meseta (21) al objeto de no tener holgura. El diámetro en la parte superior de la carcasa (4) no tiene esta limitación, y alberga un sistema de flejes (51), o equivalentes, como pueden ser muelles (52) o resortes (53), y, en una realización alternativa, unas almohadillas (54) inflables. En este caso, será presión del aire generada por una bomba de
5 aire externa, ya sea manual o mecánica, la que realice la misma función que la indicada para los flejes (51).

Más en particular, tal y como se observa en las figuras 2 y 4A, el dispositivo adaptador para
10 pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2) comprende un soporte (3) configurado para ser insertado en un orificio (22) de un trípode topográfico (2), una carcasa (4) configurada para alojar una pértiga telescópica (1), una repisa (7) intermedia de apoyo vertical sobre el trípode topográfico (2), donde la carcasa (4) comprende en su interior medios elásticos de
15 sujeción (5) de la pértiga telescópica (1).

Opcionalmente, tal y como se observa en las figuras 4A y 5A, el soporte (3) y la carcasa (4)
son cilindros (6) colineales.

En una realización preferida de la invención, tal y como se observa en las figuras 2 y 4B, el
20 cilindro (6) del soporte (3) tiene un diámetro dimensionado para que ajuste con el orificio (22) del trípode topográfico (2).

Más en detalle, tal y como se observa en las figuras 4A y 4B, los medios elásticos de sujeción
25 (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una pluralidad de flejes (51).

Alternativamente, tal y como se observa en las figuras 4A y 4B, los medios elásticos de
sujeción (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una
30 pluralidad de muelles (52).

Adicionalmente, tal y como se observa en las figuras 4A y 4B, los medios elásticos de sujeción
(5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una pluralidad de
resortes (53).

Según otro aspecto de la invención, tal y como se observa en las figuras 5A y 5B, los medios elásticos de sujeción (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una pluralidad de almohadillas (54).

5 Según una realización particular de la invención, tal y como se observa en las figuras 4A y 5A, los medios elásticos de sujeción (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una combinación de al menos un fleje (51) y/o al menos un muelle (52) y/o al menos un resorte (53) y/o al menos una almohadilla (54).

10 Más específicamente, tal y como se observa en las figuras 4C y 5C, los medios elásticos de sujeción (5) son al menos tres y están distribuidos con equidistancia alrededor de un eje (61) central.

Alternativamente, tal y como se observa en las figuras 5A, 5B y 5C, la almohadilla (54)
15 comprende medios de inflado (54a) con aire a presión, como puede ser una bomba de aire externa, ya sea manual o mecánica.

Más específicamente, tal y como se observa en las figuras 5A, 5B y 5C, los medios de inflado (54a) comprenden al menos una boquilla (54b) y al menos una canalización (54c) del aire a
20 presión.

Complementariamente, tal y como se observa en las figuras 4C y 5A, los medios elásticos de sujeción (5) comprenden una superficie de contacto (55) sobre la pértiga telescópica (1).

25 Cabe mencionar que, tal y como se observa en las figuras 2 y 4A, la repisa (7) intermedia comprende una superficie plana (71) saliente perpendicularmente de los cilindros (6) colineales.

Adicionalmente, tal y como se observa en las figuras 1 y 2, la repisa (7) intermedia comprende
30 medios de fijación a una meseta (21) de trípode topográfico (2), como pueden ser mediante tres tornillos.

Alternativamente, tal y como se observa en las figuras 1 y 2, la unión de la repisa (7) intermedia con el soporte (3) y/o la carcasa (4), es por medio de soldadura.

35

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación del dispositivo adaptador para pértigas telescópicas, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

Lista referencias numéricas:

- 1 pértiga telescópica
- 10 2 trípode topográfico
- 21 meseta
- 22 orificio
- 3 soporte
- 4 carcasa
- 15 5 medios elásticos de sujeción
- 51 fleje
- 52 muelle
- 53 resorte
- 54 almohadilla
- 20 54a medios de inflado
- 54b boquilla
- 54c canalización
- 55 superficie de contacto
- 6 cilindro
- 25 61 eje
- 7 repisa
- 71 superficie plana

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2) que comprende un soporte (3) configurado para ser insertado en un orificio (22) de un trípode topográfico (2), una carcasa (4) configurada para alojar una pértiga telescópica (1), una repisa (7) intermedia de apoyo vertical sobre el trípode topográfico (2), caracterizado por que la carcasa (4) comprende en su interior medios elásticos de sujeción (5) de la pértiga telescópica (1).
- 2- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según la reivindicación 1, caracterizado por que el soporte (3) y la carcasa (4) son cilindros (6) colineales.
- 3- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según la reivindicación 2, caracterizado por que el cilindro (6) del soporte (3) tiene un diámetro dimensionado para que ajuste con el orificio (22) del trípode topográfico (2).
- 4- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios elásticos de sujeción (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una pluralidad de flejes (51).
- 5- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los medios elásticos de sujeción (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una pluralidad de muelles (52).
- 6- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los medios elásticos de sujeción (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una pluralidad de resortes (53).
- 7- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los medios elásticos de

sujeción (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una pluralidad de almohadillas (54).

5 8- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los medios elásticos de sujeción (5) de la pértiga telescópica (1) situados en el interior de la carcasa (4) son una combinación de al menos un fleje (51) y/o al menos un muelle (52) y/o al menos un resorte (53) y/o al menos una almohadilla (54).

10 9- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios elásticos de sujeción (5) son al menos tres y están distribuidos con equidistancia alrededor de un eje (61) central.

15 10- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado por que la almohadilla (54) comprende medios de inflado (54a) con aire a presión.

20 11- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según la reivindicación 10, caracterizado por que los medios de inflado (54a) comprenden al menos una boquilla (54b) y al menos una canalización (54c) del aire a presión.

25 12- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios elásticos de sujeción (5) comprenden una superficie de contacto (55) sobre la pértiga telescópica (1).

30 13- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según la reivindicación 2, caracterizado por que la repisa (7) intermedia comprende una superficie plana (71) saliente perpendicularmente de los cilindros (6) colineales.

14- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según la reivindicación 13, caracterizado por que la repisa (7) intermedia comprende medios de fijación a una meseta (21) de trípode topográfico (2).

15- Dispositivo adaptador para pértigas telescópicas (1) en trípodes topográficos (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la unión de la repisa (7) intermedia con el soporte (3) y/o la carcasa (4), es por medio de soldadura.

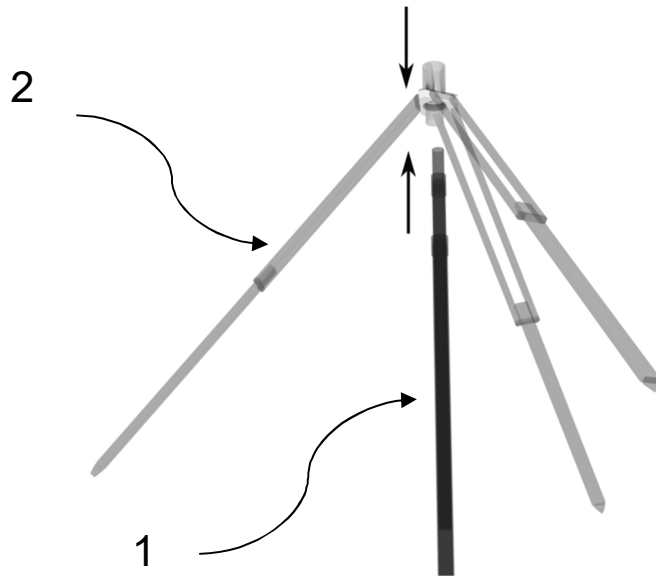


FIG.1

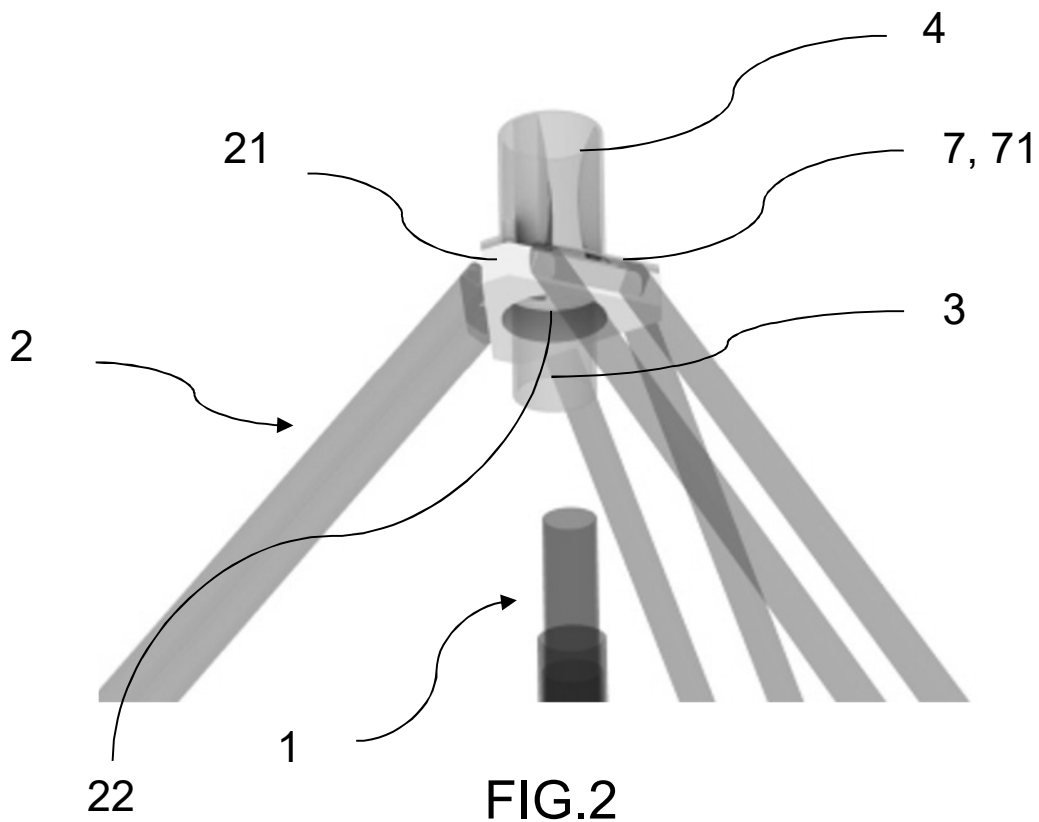


FIG.2

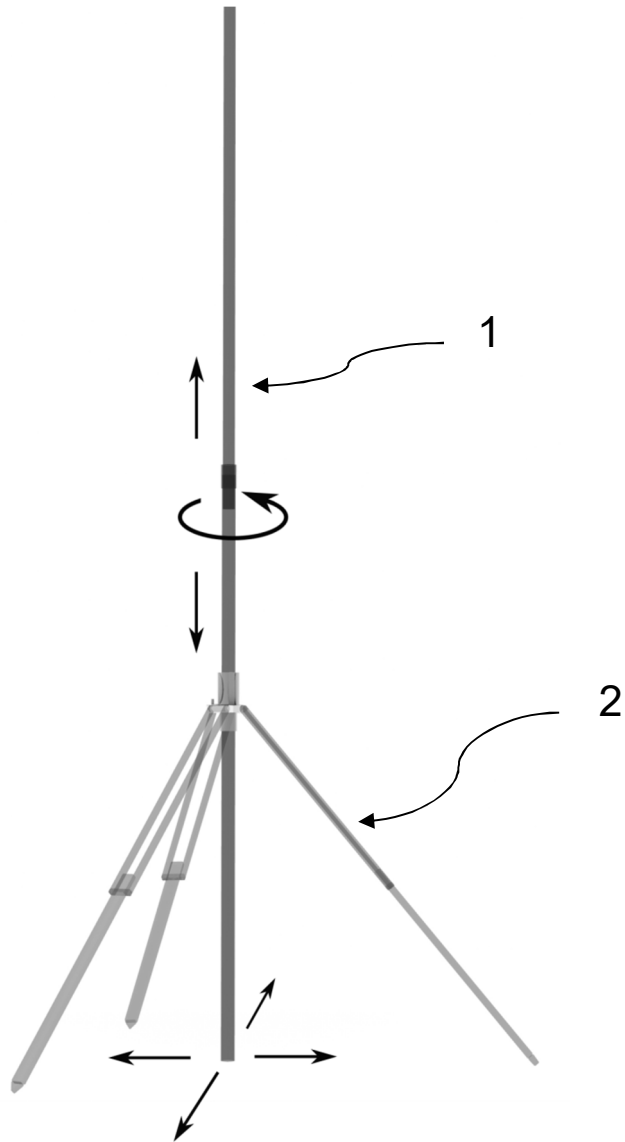


FIG.3

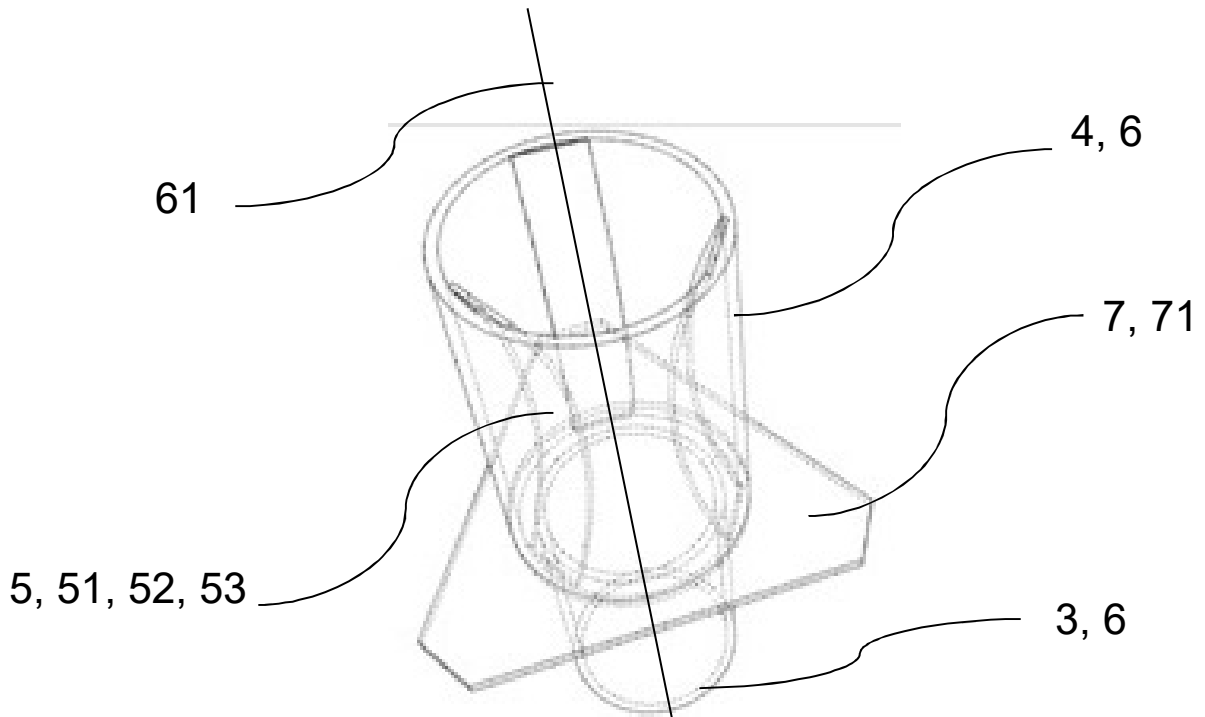


FIG. 4A

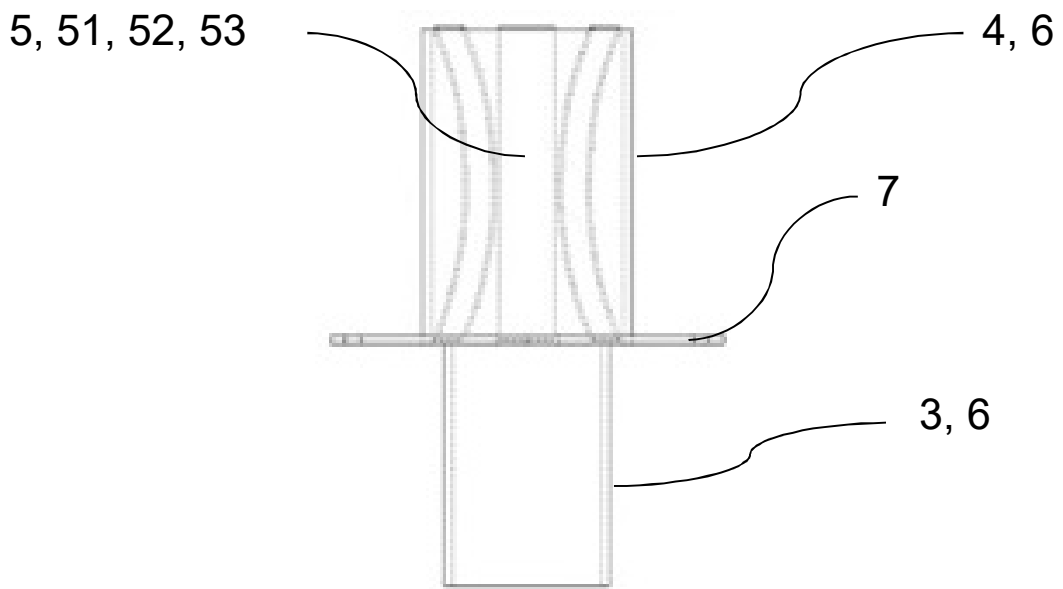


FIG. 4B

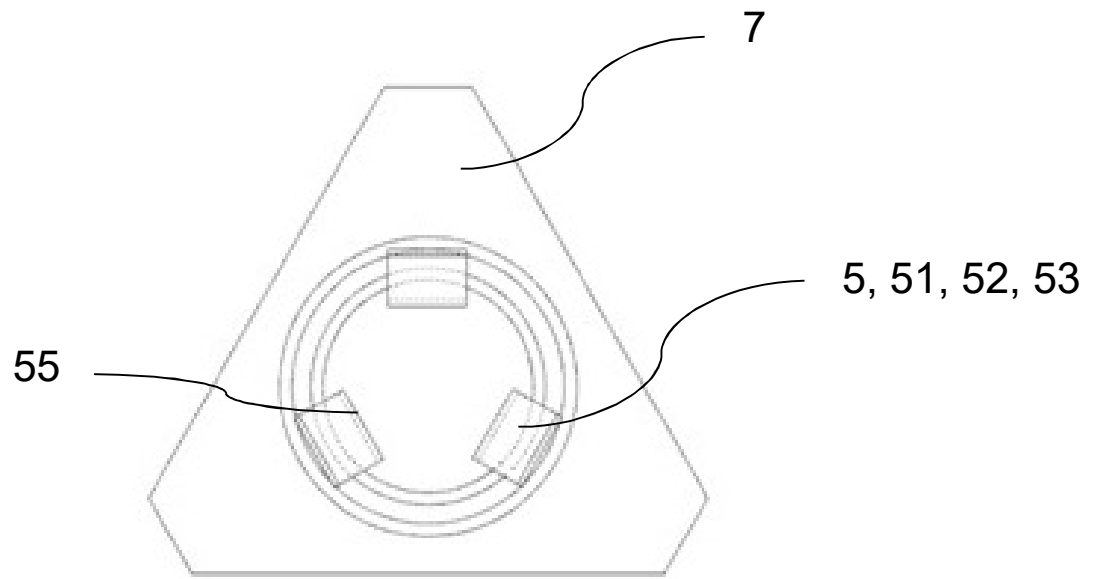


FIG. 4C

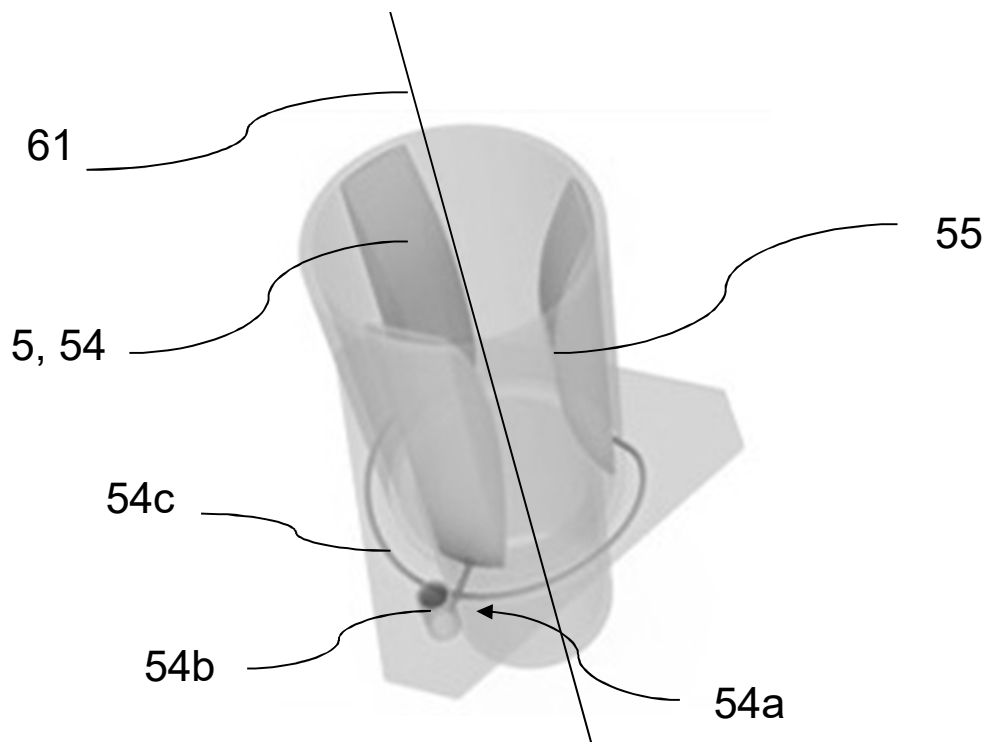


FIG. 5A

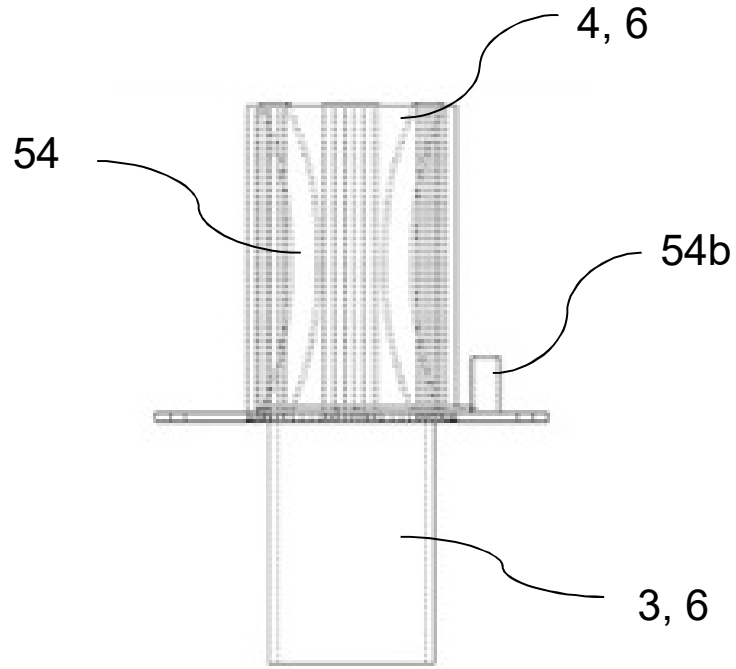


FIG. 5B

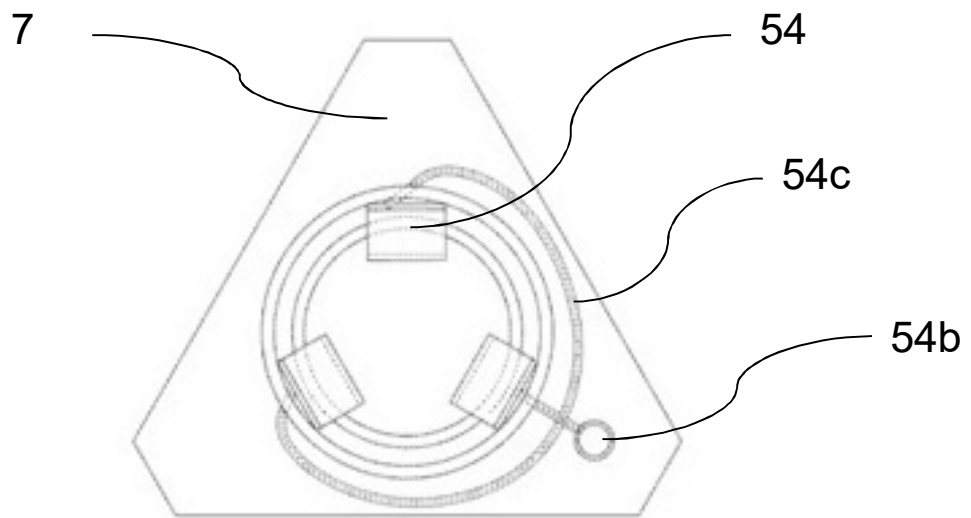


FIG. 5C