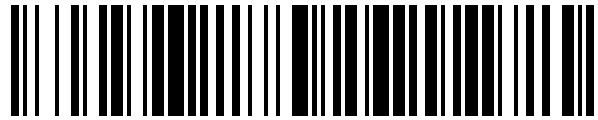


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 079 136**

21 Número de solicitud: 201330287

51 Int. Cl.:

G01C 1/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.03.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.04.2013

71 Solicitantes:

**JIMENEZ RAMIREZ, Jose Alberto (100.0%)
C/ MANUEL DE FALLA, 1
45270 MAGÁN (Toledo) ES**

72 Inventor/es:

JIMENEZ RAMIREZ, Jose Alberto

74 Agente/Representante:

ALFONSO PARODI, Lorgia

54 Título: **TEODOLITO SIMPLIFICADO**

ES 1 079 136 U

DESCRIPCIÓN

Teodolito simplificado

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención, tal como se indica en el título, se refiere a un aparato de medición de los denominados teodolitos, que presenta unas características que simplifican enormemente la fabricación y el uso del mismo, sin que por ello se perjudiquen los resultados de su utilización.

10 El objeto de esta invención es aportar una solución hasta ahora desconocida para varios inconvenientes que se comentarán más adelante, principalmente, se pretende lograr un resultado final que permita una optimización del proceso de medición, especialmente de aquellos objetos que se encuentran a gran altura y cuya base resulta de difícil acceso, a la vez que se logra un dispositivo más práctico, sencillo y económico.

El dispositivo en cuestión aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

15 En la actualidad, los sistemas tradicionales de medición de altura de objetos requieren el acceso a su base para una correcta realización de cálculos, convirtiéndose en imprescindible la medida horizontal desde el teodolito hasta la vertical del objeto. Existen casos en los que el acceso a esta medida horizontal puede resultar considerablemente complicado, haciendo muy difícil la obtención de la medida deseada. Además, los dispositivos de medición que se utilizan tradicionalmente resultan bastante complejos en su fabricación y por lo tanto se obtienen productos finales económicamente muy restrictivos.

20 Estos sistemas de medición, si bien cumplen de forma plenamente satisfactoria la función para la que han sido previstos, presentan como problema fundamental el hecho de carecer de una estructura simplificada que aporte mayores prestaciones a menor coste, facilitando su adquisición y utilización, pudiendo fabricar el producto a partir de una estratégica combinación de elementos ampliamente conocidos en el estado de la técnica.

25 El teodolito que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, aportando una serie de ventajosas y novedosas características, y sin que ello suponga merma alguna de sus prestaciones en otros aspectos.

La invención propuesta pretende aportar una solución económica, ecológica, práctica, sencilla y de fácil utilización, cuyo efecto sería un sistema optimizado de medición a menor coste que permitiría acceder de forma ágil a datos inaccesibles por otros medios tradicionales.

30 La presente invención tiene su campo de aplicación en el sector de dispositivos de medición, y más específicamente en el de los teodolitos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica encontramos algunos documentos relacionados con la invención en cuestión, aunque ninguno de ellos aporta las mismas características ventajosas ni resuelve eficazmente los inconvenientes existentes.

35 Así, en el documento ES 2 004 419 encontramos un método para el cálculo rápido de un ángulo azimutal utilizando un giroscopio adecuado para la aplicación fija, en el cual por medio de una primera medición se calcula el ángulo azimutal entre el eje de medida del giroscopio y el Norte en una posición inicial y en una segunda medición, en una posición girada 180° alrededor del eje giroscópico (eje de rotación), se calcula el ángulo azimutal ($8 + 180^\circ$) entre el eje de medida del giroscopio y el Norte, y en el cual se forma un valor medio entre los valores medidos obtenidos en una unidad de proceso y registro de señales, caracterizado porque las fuerzas de aceleración que actúan en el giroscopio en dos direcciones en ángulo recto entre sí y aproximadamente en ángulo recto respecto al eje de rotación del giroscopio se miden y los valores medidos se utilizan para calcular una referencia de horizonte y se corrige la información de giroscopio medida y la información giroscópica obtenida por formación correctiva de un promedio tomando como base la referencia de horizonte.

45 En este documento encontramos un método de cálculo referido a ángulos azimutales, y por lo tanto, no aporta ninguna novedad en cuanto a cálculos de altura como los que se tratan en la invención propuesta.

50 Por otro lado, en el documento ES 2 041 811 se aporta un sistema para medir la inclinación relativa de una o más plataformas con respecto a una plataforma designada de referencia que comprende, al menos, un inclinómetro por plataforma, incluyendo la plataforma de referencia, y caracterizado por comprender, además: a) medios para promediar cada salida de inclinómetro en un periodo de tiempo sincronizado; y b) un ordenador destinado a recibir todas las salidas de inclinómetro después de promediadas, y que está programado para calcular, a partir de aquellas, el ángulo de inclinación de cada plataforma y el ángulo de inclinación relativo de cualquier plataforma con respecto a cualquiera otra plataforma y que, además, está destinado a presentar los resultados.

Esta invención se refiere a medios para medir la inclinación relativa de un cierto número de plataformas con respecto a un plano de referencia establecido, por ejemplo, para plataformas de armas sobre una nave flotante, y por lo tanto, tampoco aporta soluciones para los inconvenientes comentados en el presente documento.

5 A su vez, en el documento ES 2 328 497 se reivindica un dispositivo y un procedimiento de medición de la extensión superficial de superficies planas poligonales en el espacio. La invención se aplica más en particular al ámbito de la edificación (arquitectura, construcción, etc.) y pretende aportar un instrumento para la medición del metraje de superficies, y en particular para el cálculo de la extensión superficial del suelo, del techo y de las paredes de una habitación de edificio.

10 Al igual que en los documentos anteriores, esta invención tampoco aporta ninguna solución a los inconvenientes citados previamente, ya que sólo utiliza un procedimiento para medición de superficies.

Así vemos, que hasta ahora no se conocía un teodolito que por sus novedosas características resuelva los inconvenientes mencionados anteriormente tanto en cuanto a los documentos citados como a otras invenciones o sistemas de medición tradicionales que encontramos en el estado de la técnica.

15 Tomando en consideración los casos mencionados y analizados los argumentos conjugados, con la invención que se propone en este documento se da lugar a un resultado final en el que se aportan aspectos diferenciadores significativos frente al estado de la técnica actual, y donde se aportan una serie de avances en los elementos ya conocidos con sus ventajas correspondientes.

En particular:

- 20 - Se logra calcular alturas sin necesidad de conocer la distancia horizontal entre el medidor la vertical del objeto a medir.
- Se obtiene un teodolito a partir de objetos conocidos en el estado de la técnica, facilitando su montaje y reduciendo considerablemente los costes de fabricación y adquisición.
- Los cálculos se realizan con rapidez y exactitud.
- La utilización del dispositivo resulta fácil y práctica.
- 25 - Es fácil de transportar.
- No requiere de conexión a la red eléctrica en el momento de uso.
- Se logran cálculos en zonas donde sería imposible lograrlos con los sistemas tradicionales.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Así, la presente invención está constituida a partir de los siguientes elementos:

30 Un trípode telescópico dotado de un soporte. Sobre dicho soporte se encuentra una base de regulación angular, de material apropiado, que alberga al menos dos alojamientos en los cuales se acoplan un inclinómetro y un distanciómetro. Un programa informático calcula la altura de un determinado objeto utilizando los datos que aportan el inclinómetro y el distanciómetro.

35 En una realización diferente, la base presenta en su zona posterior un sensor de medición de altura de la misma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de esta memoria descriptiva se acompaña un dibujo que a modo de ejemplo no limitativo, describen una realización preferida de la invención:

Figura 1.- Perspectiva de la invención.

40 En dichas figuras se destacan los siguientes elementos numerados:

1. Trípode
2. Soporte
3. Base de regulación angular
4. Inclinómetro
- 45 5. Distanciómetro

Una realización preferida de la invención propuesta, se constituye a partir de los siguientes elementos: un trípode (1) telescópico dotado de un soporte (2). Sobre dicho soporte se encuentra una base de regulación angular (3), de material apropiado, que alberga al menos dos alojamientos en los cuales se acoplan un inclinómetro (4) y un distanciómetro (5). Un programa informático calcula la altura de un determinado objeto utilizando los datos que aportan el inclinómetro y el distanciómetro.

REIVINDICACIONES

1.- TEODOLITO SIMPLIFICADO, constituido a partir de un trípode telescópico dotado de un soporte, caracterizado por que sobre dicho soporte se encuentra una base de regulación angular, de material apropiado, que alberga al menos dos alojamientos en los cuales se acoplan un inclinómetro y un distanciómetro.

5 2.- TEODOLITO SIMPLIFICADO, según reivindicación 1, caracterizado por que un programa informático calcula la altura de un determinado objeto utilizando los datos que aportan el inclinómetro y el distanciómetro.

3.- TEODOLITO SIMPLIFICADO, según reivindicaciones 1 a la 2, caracterizado por que la base presenta en su zona posterior un sensor de medición de altura de la misma.

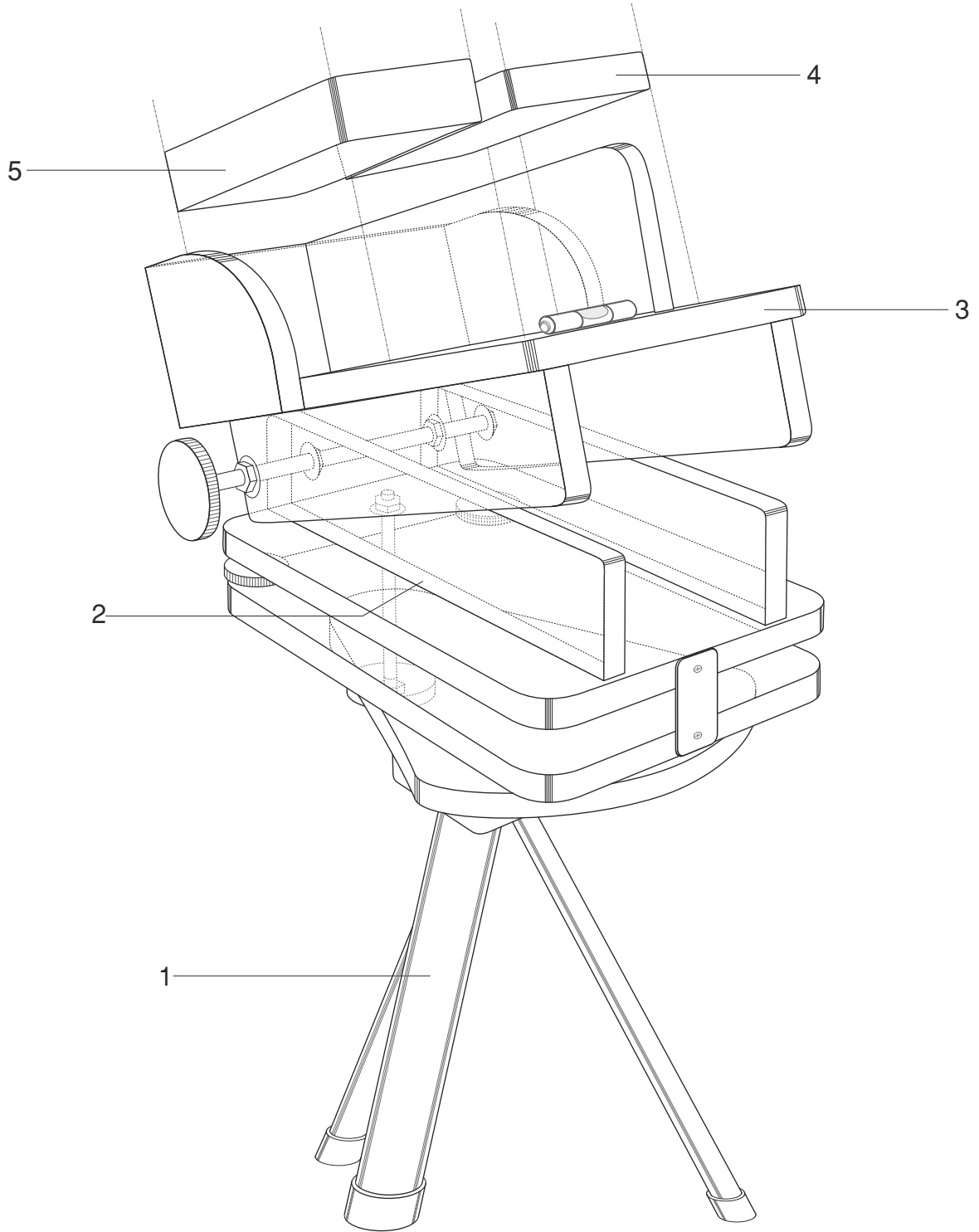


FIG. 1