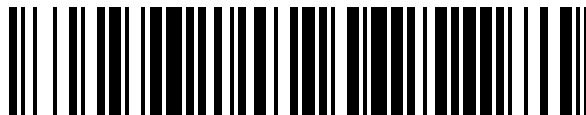


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 244 494**

21 Número de solicitud: 202030303

51 Int. Cl.:

**E01C 23/01**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.02.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.03.2020**

71 Solicitantes:

**CABALLERO UCHA, Fernando (100.0%)**  
**C/ Francisco de enzinás, Nº22, 1º**  
**09003 Burgos ES**

72 Inventor/es:

**CABALLERO UCHA, Fernando**

74 Agente/Representante:

**GARCIA GALLO, Patricia**

54 Título: **Nivel**

ES 1 244 494 U

## DESCRIPCIÓN

### Nivel

#### 5    **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente solicitud se refiere a un nivel utilizable en la construcción de caminos, de carreteras y explanación de terrenos.

#### 10   **ESTADO DE LA TÉCNICA**

En la construcción de carreteras y caminos se realiza la deposición sucesiva de capas de grava, arena y otros componentes para definir el firme. Cada una de las capas debe colocarse hasta una cierta altura, que se marca con  
15   una serie de piquetas o niveles en los bordes del camino o carretera.

Sin embargo, al colocar la grava y otros materiales, los niveles pueden quedar enterrados de forma que es necesario ir liberándolos manualmente para que puedan realizar su función. Además, quedar enterrados y luego  
20   liberados se puede producir un cierto movimiento del nivel que provoque errores de medida. En consecuencia, es necesario revisar todas las mediciones con una cierta frecuencia.

Finalmente, como los niveles tienen un tamaño reducido, la visibilidad en  
25   condiciones de poca luz es muy baja, por lo que es más fácil que se vean enterrados.

El solicitante no conoce ningún dispositivo similar a la invención.

#### 30   **BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La invención consiste en un nivel. Sus diferentes variantes resuelven los problemas reseñados.

35   El nivel de la invención ofrece varias ventajas sobre el estado de la técnica.

En primer lugar, se reduce la mano de obra puesto que no es necesario ir redescubriendo las varillas horizontales ni revisar las mediciones.

- 5 Por otro lado, el personal que trabaja en la obra puede tener menos experiencia, puesto que los niveles son más fiables y aceptan golpes accidentales.

10 El nivel de la invención es del tipo formado por un vástago y una varilla perpendicular de nivelación. La varilla está montada en un soporte deslizante sobre el vástago para situarse a la altura deseada. De forma novedosa, la varilla comprende un resorte próximo al soporte, es decir, la varilla está formada por dos partes unidas por un resorte. Este resorte será suficientemente fuerte para tener la varilla en posición recta mientras no se  
15 vea afectada por elementos externos.

En una realización preferida, la varilla comprende una fuente de luz alimentada por una batería. Esta batería puede estar, por ejemplo, en el  
20 soporte.

En una segunda realización, el vástago comprende un trípode de nivelación de patas ajustables.

Otras variantes se aprecian en el resto de la memoria.

25

## **DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Para una mejor comprensión de la invención, se incluyen las siguientes figuras.

30

Figura 1: Vista lateral de un ejemplo de realización.

Figura 2: vista de detalle de un segundo ejemplo de realización.

## **MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION**

35

A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

5 El nivel de la realización representada en la figura 1 parte de un vástago (1) que porta una varilla (2) perpendicular de nivelación. En uso, el vástago (1) está dispuesto en vertical, de modo que la varilla (2) queda horizontal. La varilla (2) está montada en un soporte (3) deslizante a lo largo del vástago (1) y fijable mediante un tornillo (4) de apriete.

10

La varilla (2) comprende un resorte (5) formado por un muelle o un material que recupera su forma tras una deformación. El resorte (5) está próximo al soporte (3), por ejemplo en el primer tercio de la varilla (2). De esta forma, si la varilla (2) se ve deformada por causas externas, acepta esa deformación  
15 sin transmitirla al vástago (1) y por lo tanto variar la medición. Por otro lado, el resorte (5) hace que la varilla (2) tienda a volver a su posición de partida.

La varilla (2) comprende también una fuente de luz (6), que normalmente será un LED, alimentada por una batería. La batería puede colocarse en el  
20 soporte (3) o por fuera del nivel, pero conectada eléctricamente con éste. En todo caso, la posición de la batería no es relevante.

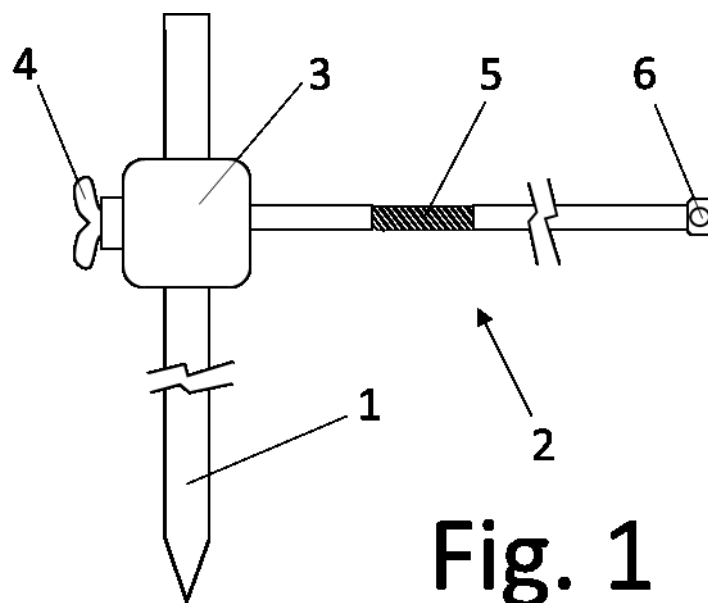
La fuente de luz (6) se colocará preferiblemente en el extremo libre de la varilla (2).

25

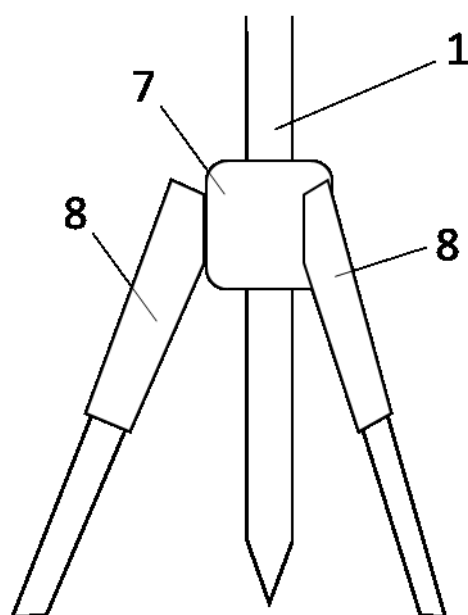
El vástago (1) de la figura está rematado en punta para su inserción en el terreno. Otras formas de realizar el vástago (1) comprenden un trípode de nivelación (7) para fijarlo en los puntos donde no es posible clavarlo en el suelo. Las patas (8) del trípode de nivelación (7) serán ajustables para  
30 asegurar la buena posición, vertical, del vástago (1).

**REIVINDICACIONES**

- 1- Nivel, del tipo formado por un vástago (1) y una varilla (2) perpendicular de nivelación montada en un soporte (3) deslizante sobre el vástago (1),  
5 caracterizado por que la varilla (2) comprende un resorte (5) próximo al soporte (3).
- 2- Nivel, según la reivindicación 1, caracterizado por que la varilla (2) comprende una fuente de luz (6) alimentada por una batería.
- 10 3- Nivel, según la reivindicación 2, caracterizado por que la batería está en el soporte (3).
- 4- Nivel, según la reivindicación 1, caracterizado por que el vástago (1)  
15 comprende un trípode de nivelación (7) de patas (8) ajustables.



**Fig. 1**



**Fig. 2**