

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 245 696**

21 Número de solicitud: 201931922

51 Int. Cl.:

E04F 21/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.11.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.05.2020

71 Solicitantes:

**VIDAL TORRES, Andres Bartolome (100.0%)
POLIGONO SIENTE, PARCELA 38
07190 ESPORLES (Illes Balears) ES**

72 Inventor/es:

VIDAL TORRES, Andres Bartolome

74 Agente/Representante:

BAÑOS TRECEÑO, Valentin

54 Título: **EQUIPO DE NIVELACIÓN CON MANGUERA**

ES 1 245 696 U

DESCRIPCIÓN

EQUIPO DE NIVELACIÓN CON MANGUERA

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención consiste en un equipo de nivelación con manguera para ser utilizado en obras que permite que un único operario pueda marcar puntos a una misma altura en una vivienda en construcción.

10

El campo de aplicación de la invención es el sector de la construcción de viviendas, y más concretamente en el relacionado con los diferentes medios, técnicas y utensilios utilizados para nivelar puntos dentro de una obra y/o determinar alturas.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es sabido que los trabajos de albañilería se usa tradicionalmente una manguera transparente de plástico que, basándose en la ley de los vasos comunicantes, se llena de agua y se usa para marcar una línea horizontal en todas las paredes y pilares de una vivienda. Esta línea horizontal se usa como referencia para el nivel del embalsado, altura puntos de luz, interruptores, tomas de agua, alturas de ventanas y puertas, altura de techo y otras referencias necesarias cuando se realiza una obra.

20

En este sentido, para marcar una línea de referencia normalmente se coge un metro de altura sobre el nivel del suelo; y antes de marcar esa línea horizontal de referencia se tienen que marcar las cotas con el nivel del agua de la manguera. Primero se hace una raya a la altura conveniente y a partir de esa marca se van marcando todas las rayas para después trazar una línea, generalmente con un hilo impregnado de un polvo colorante.

25

Tradicionalmente estas marcas que se hacen previas para marca esa línea de referencia, lo hacen dos operarios, donde uno se pone en la cota deseada con un extremo de la manguera y la otra persona se coloca con el otro extremo de la manguera en un sitio donde se quiere marcar el nuevo punto de referencia. El operario que está en el punto original es el que sitúa el nivel del agua de la manguera a la altura de la marca original, entonces avisa a la otra persona que puede marcar otra raya. Esta raya se hace en el nivel del agua que tiene en su extremo de manguera, y así sucesivamente se van marcando todas esas cotas.

35

Normalmente una persona se queda en esa cota original y la otra persona va moviéndose hacia los sitios que se crea conveniente para hacer las marcas. Esto supone el problema de que son precisos al menos dos operarios para que se pueda realizar esta operación correctamente.

5

Cuando la manguera no llega a una zona de la vivienda donde se quiere marcar la línea de referencia, entonces uno de los operarios se traslada con su extremo de manguera a la marca más cercana de la zona pendiente por marcar y la otra persona va haciendo las marcas que faltan. Adicionalmente puede haber el problema de que ambos operarios se
10 encuentren separados por obstáculos o ubicados en habitaciones diferentes que impidan ver los extremos, y que a la hora de desplazamientos se produzcan errores o derrames. Esto genera el problema de que no se asegura el correcto nivel a la hora de marcar las rayas.

15

Partiendo de esta técnica y teniendo en cuenta los problemas técnicos y limitaciones que la misma tiene, el presente invento mejora y simplifica todas estas operaciones de nivelado, y tiene también la ventaja técnica de que permite que todas estas operaciones sean realizadas por un único operario.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20

La presente invención se refiere a un equipo de nivelación con manguera que permite a un solo operario poder nivelar y marcar el nivel en diversos puntos de una obra sin la necesidad de requerir la ayuda de más compañeros y asegurándose el correcto nivelado de dichos puntos.

25

En concreto, el equipo se basa en dejar inmóvil un extremo de la manguera transparente y mover el extremo contrario. El invento se basa en la teoría de los vasos comunicantes, y para ello el primer paso en la utilización del equipo es acercarlo a una primera marca que se utiliza como altura de referencia. En una utilización preferente del equipo, se acerca a unos
30 50 cm aproximadamente de dicha primera marca. Entonces con el otro extremo de la manguera transparente se hace que el nivel del agua que coincida con la marca de la cota deseada. Cuando coinciden el nivel del agua de la manguera con la marca de la pared, entonces se coloca una pinza o elemento señalizador en el extremo libre de la manguera a la altura en donde coinciden el agua con la marca de la pared. A partir de eso se deja la
35 parte fija del equipo en el mismo sitio que se ha realizado la primera marca y con el otro extremo de la manguera sin mover la pinza que está sujeta, se van marcando los puntos

que sean oportunos, para lo que se va poniendo este extremo de manguera con la pinza en los citados puntos.

5 En cada punto que se tenga que marcar una cota, se va buscando, subiendo o bajando el extremo libre de la manguera hasta que coincidan el nivel del agua con la altura de la pinza. En ese momento se asegura que ese punto está al mismo nivel que la marca que se hizo originalmente.

10 La ventaja principal de esta invención está en que una sola persona es suficiente para marcar todas las rayas de la cota que se necesita dado que una parte del equipo queda fija e inmóvil y dicho operario trabaja con el extremo libre; y, además, otra ventaja está en que no es necesario ver el otro extremo de la manguera para realizar estas operaciones.

15 Otro aspecto de la invención está en que cada vez que el equipo se cambia de lugar para marcar una nueva raya o señal de nivel, solo se tiene que hacer coincidir el nivel del agua con la pinza de referencia, y entonces se marca la siguiente nueva raya. Esto permite que un operario se pueda meter en baños, cocinas, dormitorios, sin necesidad de que se vea el extremo donde la manguera queda fijada e inmóvil. Cuando la manguera no llega para marcar más rayas o señales, entonces se tiene que llevar el extremo fijo de la manguera a la
20 raya más cercana a donde tenga que continuar marcando. En ese momento también se tiene que llevar el extremo móvil a la proximidad del extremo fijo y rectificar la posición de la pinza y hacerla coincidir con la altura de esa raya. Esto es debido a que, al mover el extremo fijo de la manguera, como el suelo nunca es perfecto, el nivel sube o baja, y por eso se tiene que rectificar la pinza y hacerla coincidir con el nivel de agua con la raya.

25

Por tanto, el equipo comprende dos partes o extremos, una parte inmóvil donde se deja fija la manguera y una parte móvil de la manguera con la que se van marcando los diferentes puntos y/o rayas a nivel.

30 Entrando en el detalle de la invención, el equipo comprende:

Un extremo inmóvil, que es donde se fija la manguera transparente, que comprende:

una base, que es una tabla triangular con tres puntos de apoyo de goma antideslizante en la parte inferior de la tabla;

35 un mástil telescópico, que se apoya en el centro de la base, y queda fijado perpendicularmente a dicha base, por lo que hay unos apoyos en forma de cable con

tensores que parte de cada esquina de la base y fijan el mástil para que no se mueva y mantenga la posición fija, disponiéndose de una abrazadera en el mástil donde se fijan dichos tensores;

5 donde el mástil telescópico que está fijado en la base comprende un tubo externo de base, preferentemente de cobre, que internamente comprende un tubo interno extensible, preferentemente de hierro, y donde a su vez hay un tubo de PVC por el que interiormente desliza el tubo de hierro. Este tubo de PVC hace tope sobre el tubo de cobre y por rozamiento sujeta el tubo de hierro hasta la altura que interese pasar el nivel de referencia;

10 donde el tubo interno extensible comprende al menos una pinza extraíble de sujeción de la manguera,

15 donde tubo externo de base de cobre tiene al menos dos anillas exteriores que se abren y cierran para poder meter la manguera, y para no tener que bajar la manguera y se derrame el agua de la manguera; y donde una vez pasada la manguera por dentro de las anillas abiertas, estas después se pueden cerrar y por tanto dejar fija la manguera.

Un extremo móvil, donde también se fija la manguera transparente y que sirve para marcar y nivelar los diferentes puntos que sean oportunos para la ejecución de la obra, que
20 comprende:

un palo telescópico que comprende dos pinzas, una corredera y otra al final del tubo para dejar fija la manguera, y donde la pinza corredera sirve como una señal de referencia en la manguera para marcar las rayas en la pared;

25 donde el palo telescópico está constituido por dos tubos, uno externo de base preferentemente de cobre y otro interno extensible preferentemente de hierro, y donde juntos forman el palo telescópico, habiendo un manguito de unión entre ellos para la fijación de la altura, y que en una realización de la invención permite que se puedan tomar medidas desde 1 metro hasta los 1,70 metros;

30 donde en el tubo interno extensible de hierro hay una abertura longitudinal para poder ver el nivel del agua de la manguera, comprendiendo este tubo un dispositivo de medición en cm y mm para poder ajustar y visualizar el nivel del agua;

donde esta parte superior también comprende una anilla de abrir y cerrar para meter la manguera en el interior de este tubo superior sin necesidad de bajarla;

35 Este extremo móvil de la manguera es muy útil para hacer los puntos para maestrear el suelo y formar una placa de cemento plana, dado que al alejarse de las paredes se tiene

que dejar los puntos de referencia en el suelo. El extremo móvil también sirve para poder dejar la manguera dentro del tubo telescópico y dejar el tubo apoyado a un rincón, lo cual permite dejar la manguera elevada y que no vierta el agua, y en una obra siempre es complicado buscar un sitio para dejar elevada la manguera.

5

Para finalizar, se ha de tener en cuenta que, a lo largo de la descripción y las reivindicaciones, el término *comprende* y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas o elementos adicionales.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS DE LA INVENCION

A continuación, con el objeto de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se presenta un juego de figuras y dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se representa lo siguiente:

15

La Figura 1 es una representación del conjunto del equipo de nivelación con manguera, donde se observa cómo la manguera está sujeta y fijada en un extremo inmóvil en un mástil telescópico, y cómo tiene un extremo móvil donde la manguera está sustentada en un palo telescópico, y donde este extremo móvil permite nivelar y señalar los diferentes puntos requeridos para la ejecución de la obra.

20

La Figura 2 es una representación en perspectiva del extremo inmóvil de la manguera transparente, donde se observa cómo se sustenta el mástil telescópico en la base y cómo se fija la manguera en la parte superior del mástil.

25

La Figura 3 es una representación en perspectiva del extremo móvil de la manguera, donde se observa cómo se fija la manguera en la parte superior del palo telescópico.

DESCRIPCIÓN DE UN MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

30

Tal como se puede observar en las figuras, una realización del equipo de nivelación con manguera de la presente invención es un conjunto que comprende:

- un mástil telescópico (1), que inmoviliza uno de los extremos de la manguera, donde este mástil está sustentado en una base (2); que está constituido por un tubo externo de base (3), un tubo interno extensible (4) y tubo manguito (5) de regulación de altura en la zona de unión entre ambos, preferentemente de PVC; donde el tubo interno extensible

35

(4) comprende al menos una pinza extraíble (41) de sujeción e inmovilización de la manguera; y donde el tubo externo de base (3) comprende unas anillas exteriores (31) de sujeción e inmovilización de la manguera (M); y

5 - un palo telescópico (6), que es movable y donde se fija el otro extremo de la manguera; que comprende un tubo exterior de base (7), un tubo interior extensible (8) y un manguito (9) de regulación de altura entre ambos; donde el tubo interior extensible (8) comprende una anilla (81) de introducción de la manguera (M) y comprende una abertura (82) longitudinal de visualización del nivel del agua (NA) de la manguera; donde el tubo interior extensible (8) comprende una pinza de fijación (83) de la manguera en su parte superior y una pinza corredera (84) de señalización de la altura del nivel del agua de la

10 manguera.

Entrando en otros detalles de la invención, en el extremo inmóvil de la manguera, el mástil telescópico (1) se apoya en el centro de la base (2), que es preferentemente una tabla

15 triangular con tres puntos de apoyo de goma antideslizante en la parte inferior de la tabla; de cuyas esquinas (21) parten unos apoyos (22) en forma de cables con tensores que fijan el mástil para que no se mueva y mantenga la posición fija. Para ello, el mástil en su tubo externo de base (3) puede comprender una abrazadera (32) donde se fijan dichos apoyos (22). Otro detalle de la invención es que las anillas exteriores (31) de sujeción e

20 inmovilización de la manguera (M) ubicadas en el tubo externo de base (3) del mástil son anillas giratorias con una abertura lateral por donde se introduce la manguera, y que una vez introducida se giran para que la manguera (M) quede fijada y sujeta al mástil. Por su parte, las pinzas extraíbles (41) del tubo interno extensible (4) del mástil son pinzas cerradas que presionan la manguera (M) y la fijan e inmovilizan en su posición.

25 En el extremo móvil de la manguera, el extremo que permite marcar y nivelar los diferentes puntos que sean oportunos para la ejecución de la obra, el cual sujeta la manguera (M) pero no la inmoviliza en posición por tanto es movable por un operario, la pinza corredera (84) que sirve como una señal de referencia del nivel del agua de la manguera para marcar las rayas

30 en la pared puede comprender un dispositivo de medición (85) en cm y mm para poder ajustar y visualizar el nivel del agua y asegurar el correcto nivelado de los puntos. Este dispositivo de medición (85) que se extiende según se desplaza la pinza corredera (84) se fija en la pinza de fijación (83) superior del tubo interior extensible (8) y en la citada pinza corredera. En una realización de la invención, el dispositivo de medición (85) es una cinta

35 métrica extensible. Por otro lado, la anilla (81) de introducción de la manguera (M) es una anilla giratoria con una abertura lateral por donde se introduce la manguera, y que una vez introducida se giran para que la manguera (M) quede fijada y sujeta al palo telescópico (6).

REIVINDICACIONES

1.- Equipo de nivelación con manguera, donde la manguera (M) que marca el nivel de agua (NA) es transparente, y con el que se marcan diferentes puntos a nivel para la ejecución de una obra, que se caracteriza por que comprende:

un mástil telescópico (1), que inmoviliza uno de los extremos de la manguera, donde este mástil está sustentado en el centro de una base (2) y está fijado por unos apoyos (22) que parten de la base (2); mástil que está constituido por un tubo externo de base (3), un tubo interno extensible (4) y tubo manguito (5) de regulación de altura en la zona de unión entre ambos; donde el tubo interno extensible (4) comprende al menos una pinza extraíble (41) de sujeción e inmovilización de la manguera; y donde el tubo externo de base (3) comprende unas anillas exteriores (31) de sujeción e inmovilización de la manguera (M); y

un palo telescópico (6), que es movable y que es donde se fija el otro extremo de la manguera; que comprende un tubo exterior de base (7), un tubo interior extensible (8) y un manguito (9) de regulación de altura entre ambos; donde el tubo interior extensible (8) comprende una anilla (81) de introducción de la manguera (M) en dicho tubo y comprende una abertura (82) longitudinal de visualización del nivel del agua (NA) de la manguera; donde el tubo interior extensible (8) comprende una pinza de fijación (83) de la manguera en su parte superior y una pinza corredera (84) de señalización de la altura del nivel del agua (NA) de la manguera.

2.- Equipo de nivelación con manguera, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que los apoyos que parten de la base (2) y que fijan el mástil (1) son unos cables con tensores.

3.- Equipo de nivelación con manguera, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que los apoyos que parten de la base (2) se fijan en una abrazadera (32) comprendida en el tubo externo de base (3) del mástil.

4.- Equipo de nivelación con manguera, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la base (2) es una tabla triangular de cuyas esquinas (21) parten los apoyos (22).

5.- Equipo de nivelación con manguera, según la reivindicación 4, que se caracteriza por que la base (2) comprende tres puntos de apoyo de goma antideslizante en la parte inferior de la tabla.

6.- Equipo de nivelación con manguera, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la anilla (81) del tubo interior extensible (8) del palo telescópico es una anilla giratoria.

5 7.- Equipo de nivelación con manguera, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el tubo interior extensible (8) del palo telescópico comprende un dispositivo de medición (85).

10 8.- Equipo de nivelación con manguera, según la reivindicación 7, que se caracteriza por que el dispositivo de medición (85) queda fijado entre la pinza de fijación (83) de la manguera y la pinza corredera (84).

9.- Equipo de nivelación con manguera, según la reivindicación 7, que se caracteriza por que el dispositivo de medición (85) es una cinta métrica extensible.

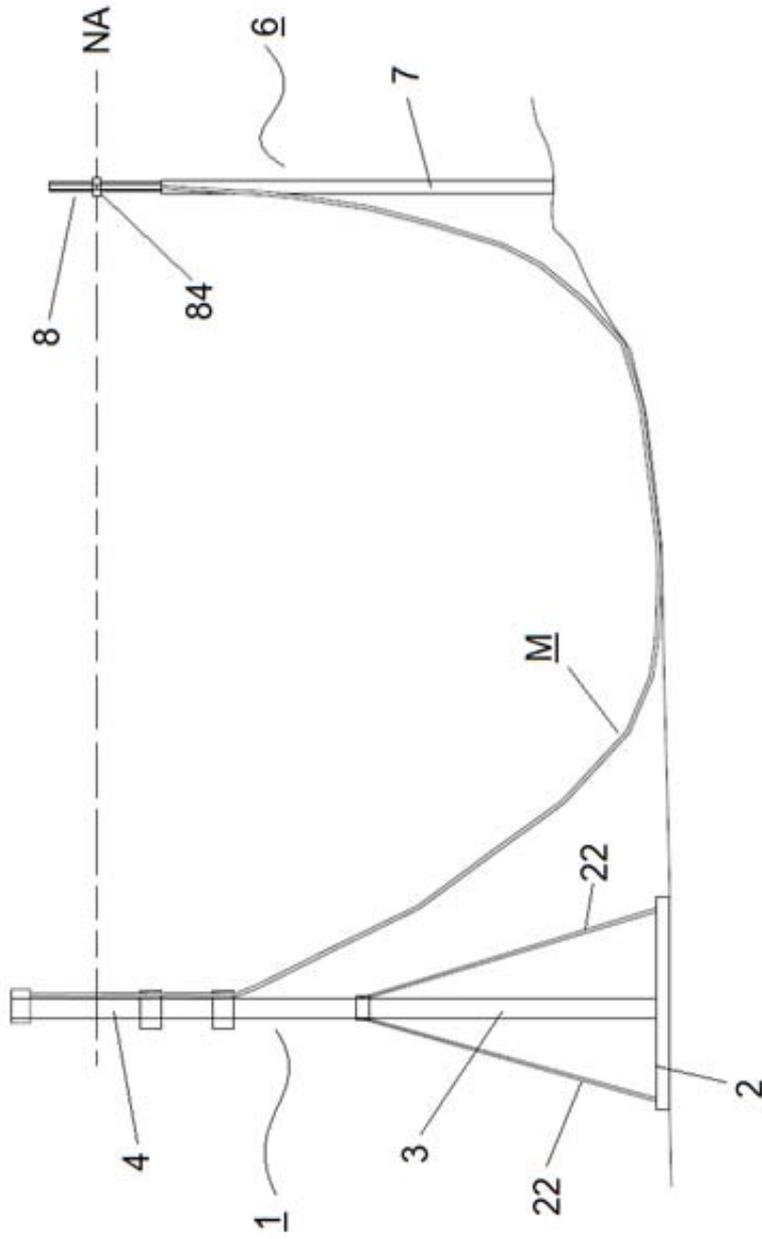


FIG.1

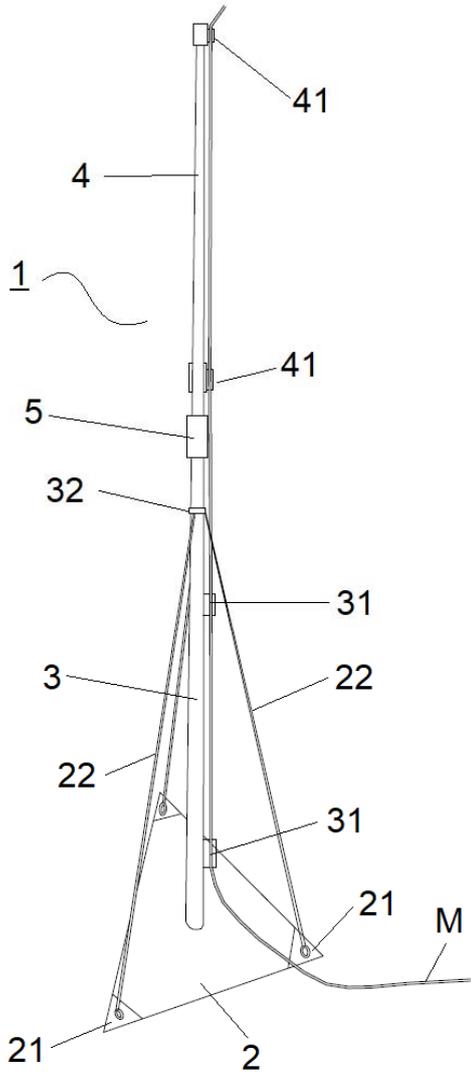


FIG. 2

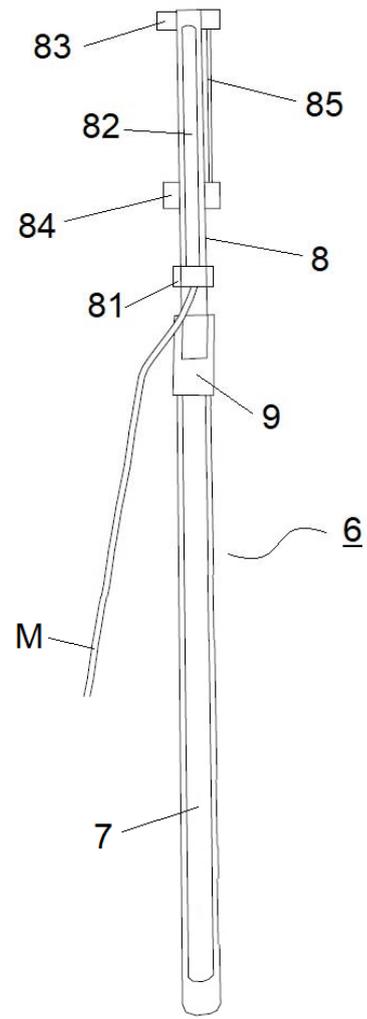


FIG. 3