



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 702**

51 Int. Cl.:  
**G01C 9/26** (2006.01)  
**B25H 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01810140 .2**  
86 Fecha de presentación : **12.02.2001**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1126239**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.08.2001**

54 Título: **Nivel de burbuja.**

30 Prioridad: **19.02.2000 CH 31300/00**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2007**

73 Titular/es: **SOLA-Messwerkzeuge GmbH**  
**Unteres Tobel 25**  
**6840 Götzis, AT**

72 Inventor/es: **Ruther, Oskar**

74 Agente: **Dávila Baz, Ángel**

ES 2 267 702 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Nivel de burbuja.

La presente invención se refiere a un nivel de burbuja según el preámbulo de la reivindicación 1.

Niveles de burbuja son ampliamente conocidos en el estado de la técnica y comprenden habitualmente una barra, de sección transversal rectangular, de metal, madera o plástico, en la cual están alojados uno o dos niveles para la alineación del nivel de burbuja respecto a la horizontal y la vertical. Por medio de tales niveles de burbuja puede fijarse o determinarse la posición horizontal y la posición vertical de un objeto.

En la DE-A1 2754427 se describe un nivel de burbuja combinado, que comprende un cuerpo perfilado de forma rectangular en el cual está practicada, a lo largo de un tramo parcial de su longitud total y paralelamente a los bordes estrechos, una ranura en la que van guiados longitudinalmente dos patines de marcación. Dichos patines de marcación quedan sujetos axialmente a la barra perfilada por medio de ensanchamientos en forma de disco. El inconveniente de este nivel de burbuja reside en la elevada sensibilidad al ensuciamiento por deposiciones de polvo, arena o agua de cemento en la zona del apoyo de las guías axiales en forma de disco y dentro de la ranura.

Por la DE-A1 19749026 se conoce un ulterior nivel de burbuja con ayudas de marcación, en el que los patines de marcación rodean el cuerpo base del nivel de burbuja por tres caras.

Por encima y por debajo de las caras estrechas del nivel de burbuja están practicados taladros de marcación e indicadores.

Este conocido nivel de burbuja con dispositivos de marcación adolece del inconveniente de que los patines de marcación sobresalen al menos de una de las caras estrechas del nivel de burbuja e impiden así el empleo del nivel de burbuja de la manera habitual. En efecto, el nivel de burbuja no puede ser ya aplicado desde abajo contra un techo o desde arriba sobre un muro, ya que los indicadores de marcación sobresalen de estas zonas.

La finalidad de la presente invención consiste en remediar este aspecto. Por consiguiente, la finalidad de la invención consiste en proporcionar un nivel de burbuja cuyas posibilidades de utilización (handling) correspondan a las de un nivel de burbuja normal y mediante el cual sean adicionalmente posibles marcaciones exactamente distanciadas entre sí, por ejemplo al rejuntar partes de muebles.

Esta finalidad se consigue mediante un nivel de burbuja con las características de la reivindicación 1.

Merced al apoyo del patín de marcación en el interior de un nivel de burbuja constituido por una barra perfilada quedan inafectadas una de las caras anchas, concretamente aquella que en la nivelación se aplica contra una pared, así como ambas caras estrechas, tanto la superior como la inferior. Los indicadores de marcación, así como los niveles, están dispuestos en la cara anterior del nivel de burbuja, que en ningún caso de aplicación viene a apoyarse contra una pared o sobre un suelo. El taladro de marcación, a través del cual se aplica la marcación mediante un marcador, ya sea un lápiz o una punta de acero, se halla en la cara posterior, y protegido en el interior del contorno de la barra perfilada. A través de una estrecha abertura en forma de ranura, en la cara posterior de la barra perfilada, puede hundirse el marcador en el objeto que

deba ser marcado.

Un deterioro de los patines de marcación puede descartarse en todo momento, incluso en caso de una manipulación no muy cuidadosa.

A continuación se describirá la invención más detalladamente mediante ejemplos de realización y con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva del nivel de burbuja;

la Fig. 2 es una vista en sección transversal de la barra perfilada, de acuerdo con una primera forma de realización de la invención;

la Fig. 3 es una vista en sección transversal de la barra perfilada según la Fig. 2, sin el patín de marcación insertado en la misma;

la Fig. 4 es una vista en sección transversal del patín de marcación;

la Fig. 5 es una vista anterior del patín de marcación;

la Fig. 6 es una vista en sección transversal de una ulterior forma de realización de la barra perfilada con patín de marcación insertado en la misma;

la Fig. 7 es una vista en sección transversal de una barra perfilada con patín de marcación insertado en la misma, de acuerdo con una ulterior forma de realización con guiado del patín de marcación en superficies de guía situadas en el interior de la barra;

la Fig. 8 es una vista en sección transversal de una barra perfilada con patín de marcación insertado en la misma, de acuerdo con una ulterior forma de realización con guiado del patín de marcación en superficies de guía situadas en el interior de la barra; y

la Fig. 9 es una vista en sección transversal de una barra perfilada con una nervadura de rigidización en una cara ancha.

En la ilustración según la Fig. 1 puede apreciarse el nivel de burbuja 1 en una posición que corresponde a su posición de utilización. El nivel 3 en el extremo izquierdo de la barra perfilada 5 se halla en el centro e indica por tanto la posición horizontal. El nivel 3 está alojado en una porción terminal 7, que se inserta frontalmente en la barra perfilada 5 y queda sujeta en unión cinemática de fuerza o de forma. Preferentemente se disponen en ambos extremos de la barra perfilada 5 sendas porciones terminales 7, una de las cuales contiene un nivel 3 horizontal (lado izquierdo) y la otra un nivel 3 vertical. La barra perfilada 5 presenta una sección transversal rectangular en la que en la cara lateral b, anterior en la Fig. 1, está practicada una ranura que se extiende por toda su longitud, a modo de ranura de guía 9. La ranura de guía 9 presenta un borde inferior 11 y un borde superior 13, que delimitan la ranura de guía 9 por arriba y por abajo. En la cara lateral a, situada por detrás, está también practicada una abertura 15 a modo de ranura. Esta puede ser de una sola parte o estar subdividida en dos tramos.

En la primera forma de realización de la invención están insertados, en la ranura de guía 9 y en el interior de la barra perfilada 5, dos patines de marcación 17. Estos patines de marcación 17 son guiados esencialmente sin holgura, y quedan sujetos de modo autoenclavante, por los dos bordes 11 y 13 de la ranura de guía 9. Los patines de marcación 17 presentan a tal fin ranuras de guía 19, que rodean al menos parcialmente los bordes de guía 11 y 13. Adicionalmente, los patines de marcación 17 pueden presentar, en su cara posterior, nervaduras 21 que se apoyen de forma lineal en la cara interior del lado posterior de la

superficie *a*. El asiento ajustado de los patines de marcación 17 en los bordes de guía 11 y 13 se consigue mediante correspondiente conformación, y el consiguiente asiento elástico así obtenido, de los patines de marcación 17, fabricados preferentemente de plástico. La configuración elástica permite encajar los patines de marcación 17, durante el montaje, desde delante a través de la ranura de guía 9. Los dos bordes de guía 11 y 13 pueden estar configurados, tal como se ilustra en la Fig. 2, como puros bordes del perfil, o bien presentar un ensanchamiento 11' y 13' que se extienda hacia el interior (Fig. 3). En la cara anterior de los patines de marcación 17 está previsto al menos un medio de marcación que comprenda - tal como puede apreciarse en la Fig. 5 - una ventana 23 en la que penetre al menos un indicador 25 ó en la que esté insertado un hilo como indicador. Alternativamente a una ventana 23 puede estar prevista, en el patín de marcación 17, una aguja indicadora 27 doblada alrededor del borde de guía 11, 13 (Fig. 1, patín de marcación izquierdo).

En la forma de realización de la barra perfilada 5 según la Fig. 6 están previstas nervaduras posteriores 29 para el apoyo del patín de marcación 17 en la cara interior de la barra perfilada 5. En este caso no son ya necesarias nervaduras en el patín de marcación 17.

En la forma de realización según la Fig. 7 se efectúa el guiado del patín de marcación 17 por medio de los carriles de guía 31, configurados en las caras es-

trechas *c* y *d* de la barra perfilada 5 y que se extienden hacia dentro, los cuales cooperan con ranuras receptoras 33 del patín de marcación, realizadas de forma congruente.

Análoga a la anterior es la forma de realización de la invención según la Fig. 8. En este caso el guiado del patín de marcación 17 se realiza también a través de una nervadura de guía 35 dispuesta en el interior de la barra perfilada 5, la cual está configurada en una porción tubular 37 de la barra perfilada 5. Las porciones tubulares 37 sirven para la rigidización de la barra perfilada 5.

En la Fig. 9 se ilustra una barra perfilada 5 cuya cara lateral posterior *a'* presenta una nervadura de rigidización *a'*, la cual aumenta considerablemente la resistencia a la flexión del nivel de burbuja.

En todas las formas de realización está practicado, en el patín de marcación 17, un taladro de centrado 39, a través del cual puede introducirse una punta de acero o un lápiz, con el fin de realizar correspondientes marcaciones en el punto determinado, por detrás del nivel de burbuja 1.

En la cara anterior de la barra perfilada 5 están previstas, por encima y/o por debajo de la ranura de guía 9, marcaciones 43 mediante las cuales puede graduarse la distancia entre los dos patines de marcación 17 ó las dos superficies frontales 45 y 47 del nivel de burbuja 1.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Nivel de burbuja (1) con al menos un patín de marcación (17) desplazable longitudinalmente, comprendiendo una barra perfilada (5) de sección transversal rectangular, dotada de una ranura de guía (9), en la que va guiado con encaje dicho al menos un patín de marcación, y con al menos un nivel (3) para la indicación de la posición del nivel de burbuja (1), **caracterizado** porque la barra perfilada (5) está configurada de tal modo que dicho al menos un patín de marcación (17) quede dispuesto, a excepción de su al menos una aguja indicadora (27), en el interior del contorno rectangular de la barra perfilada (5) y sea allí guiado en superficies de guía dispuestas en el interior de la barra perfilada (5).

2. Nivel de burbuja según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la ranura de guía (9) está practicada en al menos una de ambas caras anchas (a, b) de la barra perfilada (5), porque en la cara ancha posterior (a), opuesta a la ranura de guía (9), está practicada paralelamente a la ranura (9) al menos una abertura (15) en forma de ranura, y porque en el patín de marcación (17) está practicado, en la zona que corresponde a dicha abertura (15) en forma de ranura, un taladro de centrado (39).

3. Nivel de burbuja según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque en el patín de marcación (17) está dispuesta al menos una aguja indicadora (27) que sobresale, desde el interior, a través de la ranura de guía (9).

4. Nivel de burbuja según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en al menos una

de las dos superficies, adyacentes a la ranura de guía (9), de la cara ancha (b) está impresa una regla o una marcación (43), por encima de la cual es desplazable la aguja indicadora (27).

5. Nivel de burbuja según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el patín de marcación (17) rodea parcialmente los dos bordes (11, 13) delimitadores de la ranura de guía (9).

6. Nivel de burbuja según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el patín de marcación (17) está apoyado, en la cara ancha (a) opuesta a la cara ancha (b) que contiene la ranura de guía (9), de forma lineal en nervaduras (21, 29).

7. Nivel de burbuja según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque en el interior de la barra perfilada (5) están configuradas, en las caras estrechas (c, d) de la barra perfilada (5), nervaduras de guía (31, 35) o salientes de guía (41), en los que va guiado el patín de marcación (17).

8. Nivel de burbuja según la reivindicación 7, **caracterizado** porque las nervaduras de guía (31) están dispuestas sobre un tabique o sobre porciones (37) en forma de cajón en las caras estrechas (c, d) de la barra perfilada (5).

9. Nivel de burbuja según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque las nervaduras (21) están previstas en el patín de marcación (17).

10. Nivel de burbuja según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el patín de marcación (17) está fabricado de plástico y, merced a su configuración, queda asentado de forma ajustada en apoyo elástico.

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

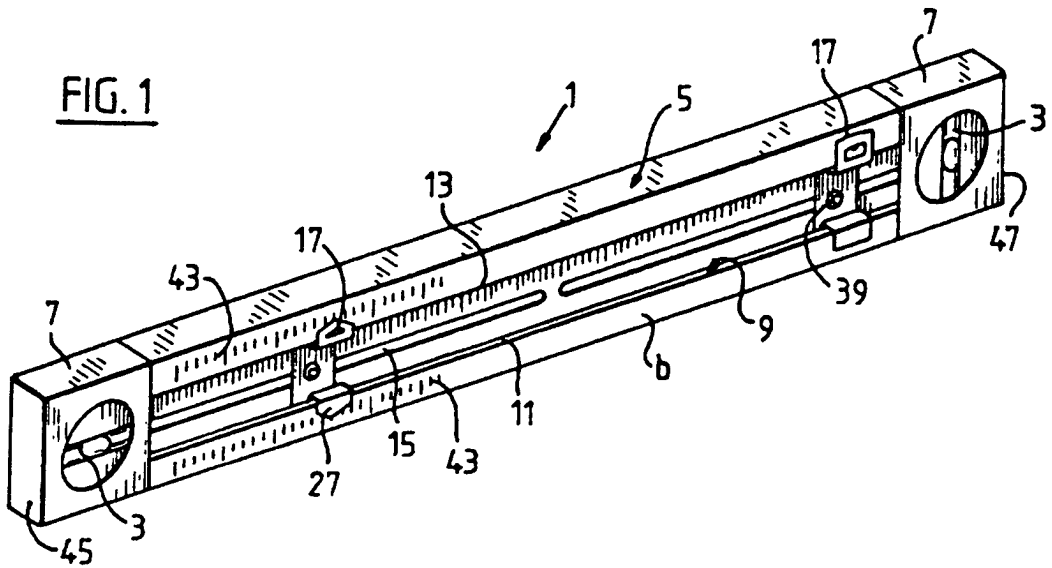


FIG. 2

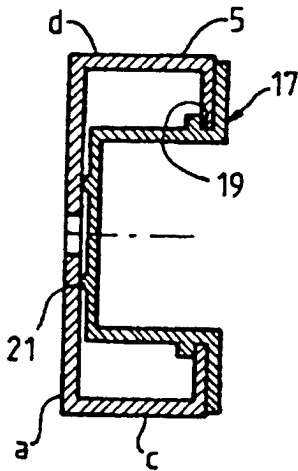


FIG. 3

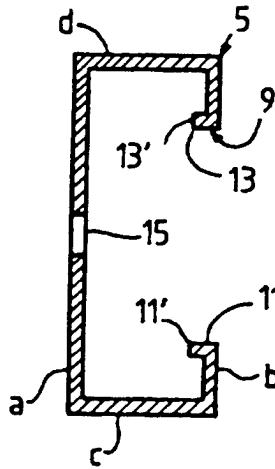


FIG. 4

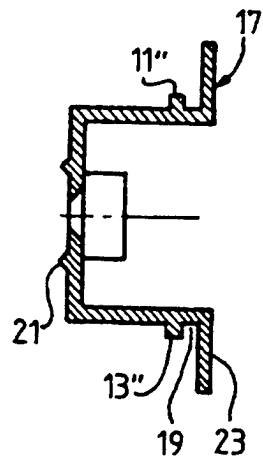


FIG. 5

