(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 761 178**

(51) Int. CI.:

A61B 5/107 (2006.01)
G01B 5/06 (2006.01)
F16C 11/04 (2006.01)
F16C 11/12 (2006.01)
F16C 17/00 (2006.01)
F16C 11/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.09.2011 PCT/DE2011/001726**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **12.07.2012 WO12092910**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2011 E 11817510 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019 EP 2645929**

(54) Título: **Dispositivo para la medición de altura con tope para cabeza**

(30) Prioridad:

30.11.2010 DE 102010054023

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.05.2020

(73) Titular/es:

SECA AG (100.0%)
Schönmattstrasse 4
4153 Reinach BL 1, CH

(72) Inventor/es:

VON MAYDELL, MARC-OLIVER

(74) Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

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

Dispositivo para la medición de altura con tope para cabeza

La invención se refiere a un dispositivo para la medición de altura de personas, que presenta un elemento vertical y un tope para cabeza dispuesto de forma posicionable en el elemento vertical, que mediante una articulación giratoria está dispuesto de forma giratoria respecto al elemento vertical.

Los dispositivos de este tipo están realizados habitualmente como llamadas varillas de medición de altura. Las varillas de medición de altura pueden ser autoestables gracias al uso de un pie. Las varillas de medición de altura de este tipo también pueden fijarse en una estructura portante, por ejemplo, en una pared o en una báscula.

Para predeterminar un posicionamiento definido de una persona a medir y para facilitar una determinación del resultado de medición se usa un tope para cabeza. El tope para cabeza puede ser desplazable a lo largo de un elemento vertical del dispositivo o puede posicionarse mediante segmentos móviles de un elemento vertical. El documento DE 198 08 432 describe por ejemplo el posicionamiento de un tope para cabeza de este tipo usándose segmentos telescópicos del elemento vertical.

En un estado de funcionamiento, el tope para cabeza se extiende sustancialmente en ángulo recto respecto al elemento vertical. Para permitir un almacenamiento compacto del dispositivo, el tope para cabeza también puede estar dispuesto de forma giratoria respecto al elemento vertical. No obstante, al girar el tope para cabeza hacia arriba o hacia abajo, se molesta habitualmente a la persona a medir.

Por el documento US 2005/155246 A1 ya se conoce un dispositivo para la medición de altura de personas, que presenta un elemento vertical y un tope para cabeza dispuesto de forma posicionable en el elemento vertical. El tope para cabeza está dispuesto mediante un elemento giratorio de forma giratoria respecto al elemento vertical.

Por el documento DE 20 2005 003 048 U1 se conoce un dispositivo en el que un elemento parcial puede hacerse pasar de una posición vertical a una posición horizontal.

El objetivo de la presente invención es construir un dispositivo del tipo indicado al principio de tal modo que se consiga una disposición giratoria del elemento vertical sin que se reduzca el confort en el uso.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención por que un eje de giro de la articulación giratoria está dispuesto de forma oblicua respecto a un eje longitudinal del elemento vertical, por que el eje de giro se extiende de forma inclinada respecto a una dirección horizontal, por que el tope para cabeza se extiende en un posicionamiento de trabajo con un eje longitudinal sustancialmente en la dirección transversal respecto a un eje longitudinal del elemento vertical y por que se usa un enclavamiento para al menos un posicionamiento del tope para cabeza respecto al elemento vertical.

Gracias a la disposición del eje de giro de la articulación giratoria en la dirección oblicua respecto al eje longitudinal del elemento vertical es posible evitar una componente de movimiento del tope para cabeza en dirección al usuario al realizar el movimiento giratorio o limitarla a una zona pequeña en el espacio. En comparación con el uso de un eje de giro que se extiende en la dirección horizontal, por lo tanto, no es necesario que el usuario deba evadir el tope para cabeza al realizarse el movimiento giratorio.

Una trayectoria curvada para el tope para cabeza puede predeterminarse, en particular, por que el eje de giro se extiende en una dirección inclinada respecto a una dirección horizontal.

Una forma de realización habitual se pone a disposición por que el eje de giro presenta un ángulo de inclinación de aproximadamente 45 grados respecto a la dirección horizontal.

Una configuración sencilla y robusta se consigue por que la articulación giratoria presenta una espiga, así como dos superficies giratorias.

Una configuración constructiva ventajosa prevé que una superficie giratoria esté unida con el elemento vertical y la otra superficie giratoria con el tope para cabeza.

En una orientación espacial recomendable, las superficies giratorias se extienden sustancialmente en la dirección transversal respecto al eje de giro.

Para favorecer un transporte del dispositivo en el que el mismo no ocupe mucho espacio se propone que el tope para cabeza se extienda con un eje longitudinal en un posicionamiento base sustancialmente en paralelo a un eje longitudinal del elemento vertical.

Se favorece una medición de altura exacta y reproducible por que el tope para cabeza se extiende en un

posicionamiento de trabajo con un eje longitudinal sustancialmente en la dirección transversal respecto a un eje longitudinal del elemento vertical.

Un posicionamiento que puede ser predeterminado se favorece por que se usa un enclavamiento para al menos un posicionamiento del tope para cabeza respecto al elemento vertical.

También contribuye a una configuración compacta el que el elemento vertical y/o el tope para cabeza están realizados de forma telescópica.

En los dibujos están representados de forma esquemática unos ejemplos de realización de la invención. Muestran:

La Figura 1 una vista frontal de una varilla de medición de altura con tope para cabeza giratorio,

La Figura 2 una vista lateral según la dirección visual II en la Figura 1 con un posicionamiento girado hacia arriba del tope para cabeza que está representado con una línea de trazo interrumpido,

La Figura 3 un ejemplo de realización para una realización de la articulación giratoria y

La Figura 4 la disposición según la Figura 3 en un estado girado hacia arriba del tope para cabeza.

De acuerdo con la forma de realización en la Figura 1, el dispositivo para la medición de altura presenta un elemento vertical (1) que está unido de forma móvil con un tope para cabeza (2). La unión del tope para cabeza (2) con el elemento vertical (1) se realiza usándose una articulación giratoria (3). La Figura 1 muestra el tope para cabeza (2) en un posicionamiento girado hacia abajo.

La Figura 2 muestra la construcción según la Figura 1 en una vista lateral. Puede verse que en este posicionamiento girado hacia abajo del tope para cabeza (2) los ejes longitudinales (4, 5) del elemento vertical (1), por un lado, y del tope para cabeza (2), por otro lado, se extienden sustancialmente en paralelo uno al otro. De este modo se favorece un almacenamiento compacto. También puede verse que un eje de giro (6) de la articulación giratoria (3) se extiende en la dirección oblicua respecto al eje longitudinal (4) del elemento vertical (1). En el ejemplo de realización representado, un ángulo de inclinación (7) del eje de giro (6) respecto al eje longitudinal (4) es de aproximadamente 45 grados. Partiendo del elemento vertical (1), el eje de giro (6) se extiende con una pendiente.

La Figura 3 muestra la construcción más exacta de la articulación giratoria (3). La articulación giratoria (3) está formada aquí por una espiga (8) y dos superficies giratorias (9, 10), que se extienden una orientada hacia la otra. La superficie giratoria (9) está unida aquí con el elemento vertical (1) y la superficie giratoria (10) con el tope para cabeza (2).

En el ejemplo de realización representado, las superficies giratorias (9) y (10) están realizadas de forma plana y se extienden en la dirección transversal respecto al eje de giro (6). La espiga (8) se extiende en la dirección del eje de giro (6).

De acuerdo con el ejemplo de realización en la Figura 3, el elemento vertical (1) presenta un saliente lateral (11), en el que está fijada la superficie giratoria (9).

La Figura 4 muestra la disposición de acuerdo con la Figura 3 después de haberse girado hacia arriba el tope para cabeza (2). Esto se realiza mediante un giro alrededor del eje de giro (6). Al realizar el movimiento giratorio partiendo del estado de funcionamiento en la Figura 3, el tope para cabeza (2) realiza en primer lugar un movimiento lateral y se hace pasar a continuación a lo largo de una trayectoria curvada al estado de funcionamiento de acuerdo con la Figura 4. El posicionamiento de acuerdo con la Figura 3 y/o de acuerdo con la Figura 4 puede ser predeterminado o asegurado mediante enclavamientos.

El dispositivo para la medición de altura anteriormente descrito puede usarse como equipo individual o en combinación con una báscula para determinar el peso de una persona. Una determinación de la información de altura puede realizarse visualmente mediante la lectura de una escala de medición o con una técnica de medición usándose sensores adecuados. Las informaciones medidas de la altura pueden transmitirse dado el caso a equipos de evaluación.

La articulación giratoria (3) puede estar unida por ejemplo fijamente con un elemento vertical (1) telescópico. No obstante, también es posible una disposición móvil en el elemento vertical (1) Para el uso de la articulación giratoria de acuerdo con la invención no es necesario que la persona a medir salga de la zona del dispositivo de medición de altura al girarse hacia arriba el tope para cabeza. El tope para cabeza realiza por el contario un movimiento a modo de segmento circular alrededor de la cabeza del usuario durante el movimiento giratorio hacia arriba.

Como alternativa a la representación plana representada de las superficies giratorias (9, 10) también es posible, por ejemplo, usar perfilaciones anulares que encajan unas en otras o superficies giratorias (9, 10) curvadas a modo de

calotas. En todas las formas de realización es esencial que el eje de giro (6) se extienda de forma inclinada hacia abajo partiendo del elemento vertical (1).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la medición de altura de personas, que presenta un elemento vertical (1) y un tope para cabeza (2) dispuesto de forma posicionable en el elemento vertical (1), que mediante una articulación giratoria (3) está dispuesto de forma giratoria respecto al elemento vertical (1), extendiéndose el tope para cabeza (2) en un posicionamiento de trabajo con un eje longitudinal (5) sustancialmente en la dirección transversal respecto a un eje longitudinal (4) del elemento vertical (1), **caracterizado por que** un eje de giro (6) de la articulación giratoria (3) está dispuesto de forma oblicua respecto a un eje longitudinal (4) del elemento vertical (1), por que el eje de giro (6) se extiende de forma inclinada respecto a una dirección horizontal y por que se usa un enclavamiento para al menos un posicionamiento del tope para cabeza (2) respecto al elemento vertical (1).

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el eje de giro (6) presenta un ángulo de inclinación de aproximadamente 45 grados respecto a la dirección horizontal.

3. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la articulación giratoria (3) presenta una espiga (8), así como dos superficies giratorias (9, 10).

4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la superficie giratoria (9) está unida con el elemento vertical (1) y la superficie giratoria (10) con el tope para cabeza (6).

5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** las superficies giratorias (9, 10) se extienden sustancialmente en la dirección transversal respecto al eje de giro (6).

6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** se usa un enclavamiento para al menos un posicionamiento del tope para cabeza (2) respecto al elemento vertical (1).

7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** se usa un inmovilizador para al menos un posicionamiento del tope para cabeza (2) respecto al elemento vertical (1).

8. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el elemento vertical (1) está realizado de forma telescópica.

9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el tope para cabeza (6) está dispuesto de forma desplazable a lo largo del elemento vertical (1).

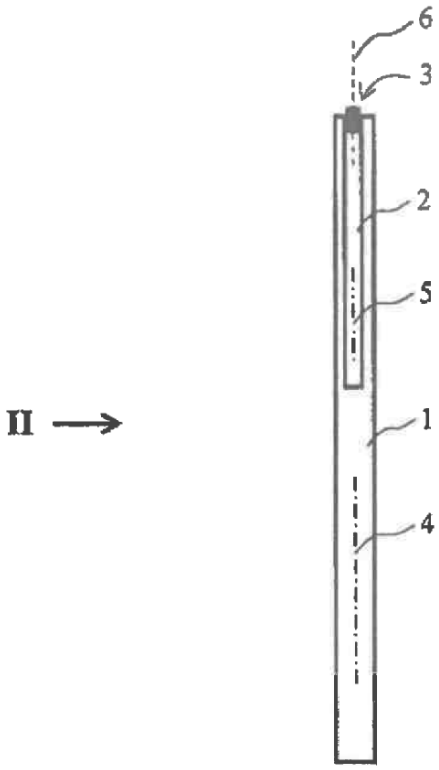

Fig. 1

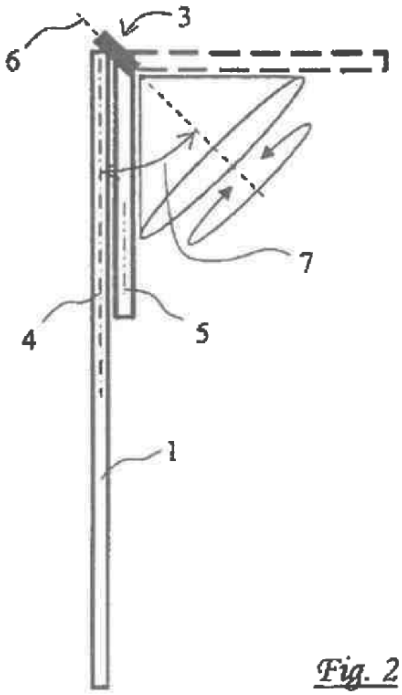

Fig. 2

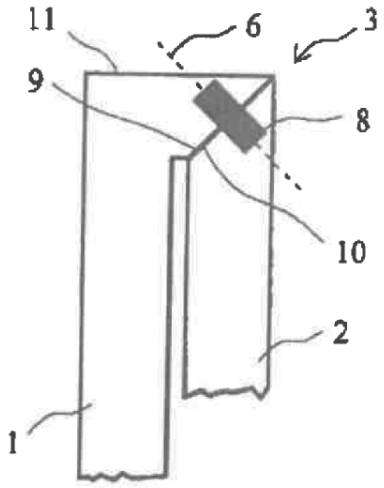

Fig. 3

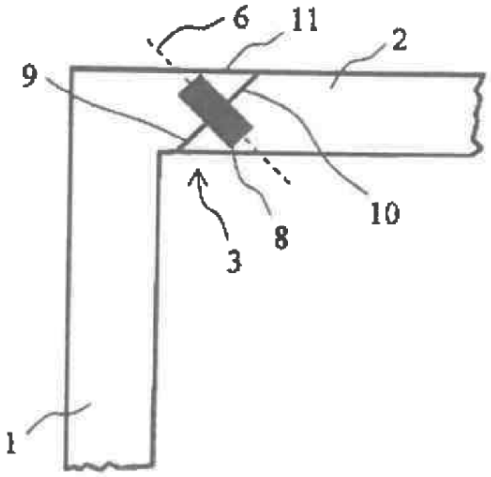

Fig. 4