

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 714**

21 Número de solicitud: 201700819

51 Int. Cl.:

B43L 13/02 (2006.01)

G01B 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.06.2019

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID. (100.0%)

Plaza de Santa Cruz, 5, Bajo

47002 Valladolid ES

72 Inventor/es:

FERNÁNDEZ LÓPEZ, Alberto

54 Título: **Herramienta de medida y marcado multifuncional**

57 Resumen:

Herramienta de medida y marcado multifuncional. Orientada al diseño y dibujo de piezas, funciones de medida y marcado. Permite el dibujo y medida de ángulos o distancias directamente sobre el ángulo seleccionado.

Comprende 2 partes, la principal es una regla con carril que permite a una secundaria trasladarse a lo largo de esta. La regla secundaria también rota gracias a un eje de giro con rosca permite elegir el ángulo y fijar la posición desplazándola por la principal, permitiendo el dibujo de rectas paralelas.

La parte secundaria está compuesta de dos partes, una que hace la función de regla, nos permite realizar medidas y que se traslada a lo largo de la otra que hace la función de soporte y giro, permitiendo realizar medidas de longitud directamente sobre ángulos.

Las dos partes principales son plegables. La secundaria gira sobre su eje y se sobrepone a la principal, ocupando menos espacio.

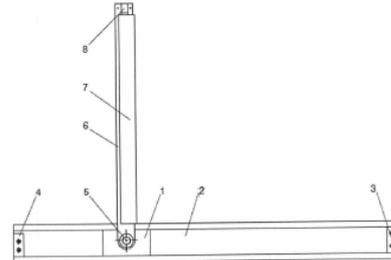


Figura 1

ES 2 717 714 A1

DESCRIPCIÓN

Herramienta de medida y marcado multifuncional.

5 Sector de la técnica a la que se refiere la invención

La presente invención se refiere a una herramienta cuya área de aplicación es la industria dedicada a la fabricación y el diseño.

10 Estado de la técnica

15 Para realizar este estudio de mercado, debido al amplio mundo de los instrumentos de medida y marcado, he enfocado la búsqueda en aquellos objetos más similares, no solo centrándome en la metrología sino también en elementos de dibujo y marcado que han sido considerados relevantes.

20 Entrando en invenciones que ofrezcan múltiples servicios, como el presentado en este documento, es decir, una herramienta que nos permita medir y marcar, podemos anotar que se han encontrado las siguientes patentes sobre herramientas de medida, aunque las utilidades ofertadas no sean las mismas:

- Mejoras en los dispositivos de trazado de rectas paralelas y perpendiculares.

25 Básicamente se trata de una regla mejorada, que nos facilita el trazado de rectas paralelas y perpendiculares, patente muy antigua y sin vigencia en la actualidad.
Numero de publicación: ES0275920.

30 • Nivel manual para medición de ángulos y pendientes perfeccionado, caracterizado esencialmente por disponer de una aguja o dial, que, girando alrededor de un eje ortogonal, y por acción de un lastre o peso situado en un extremo, va indicando en escalas de lectura, dispuestas en las superficies laterales o superior de la carcasa envolvente, las mediciones en ángulos y en porcentaje de pendiente de la superficie en que se apoya, o regula la alineación prefijada.

35 Numero de publicación: ES1041462.

- Aparato para medir la longitud

40 El Aparato para medir las longitudes cuenta con una caja (10) que dispone de una superficie de apoyo y de un pivote palpado móvil que está colocado en sentido ortogonal y unido a un dispositivo indicador. Con el fin de hacer posible una aplicación universal de este aparato, la caja dispone de un solo sostén cuyo lado inferior coincide con la superficie de apoyo.

45 Numero de publicación: ES2015252.

Sin embargo, la búsqueda en la red no ha revelado ningún diseño que ofrezca una solución conjunta a estos problemas.

50 A continuación, se describen las herramientas que guardan más cercanía funcional. Inicialmente se hará referencia al nombre de la herramienta, a continuación, una breve descripción de la misma y las ventajas que ofrece la herramienta expuesta respecto a la nueva.

• Calibre o pie de rey es insustituible para medir con precisión elementos pequeños (tornillos, orificios, pequeños objetos, etc.). La precisión de esta herramienta llega a la décima e incluso a la media décima de milímetro.

5 Siendo mi herramienta ciertamente parecida e cuanto al funcionamiento principal, nos permite medir ángulos con precisión, cosa que el calibre no permite.

• Transportador de ángulos es un instrumento muy útil cuando tenemos que fabricar algún elemento con ángulos no rectos. También sirve para copiar un ángulo de un determinado sitio y trasladarlo al elemento que estemos fabricando.

10 Mi herramienta permitirá realizar la función de transportador y también de regla y paralelas, siendo más útil y sencilla que el transportador.

15 • Escuadra de combinación que se emplea con mayor frecuencia para marcar y comprobar ángulos rectos (90°) y ángulos de 45°. Sin embargo, la práctica escuadra de combinación se puede emplear también como medidor de profundidad, nivel y regla.

20 Mi herramienta va más allá de la escuadra de combinación y nos permitirá comprobar y dibujar cualquier tipo de ángulo sin ningún tipo de limitación.

Así mismo se incluyen también las herramientas que, aunque no patentadas se encuentran actualmente en el mercado y gozan de un diseño y unas características especiales y que podrían competir con mi herramienta.

25 • Corner tool. Herramienta multiusos para marcar secciones de escuadras y arcos. Es una herramienta de novedad mundial muy útil y práctica para el transporte directo de ángulos, así como el cálculo directo de la bisectriz de cualquier ángulo, ya sea tomando la medida directamente sobre una esquina o sobre un rincón.

30 Esta herramienta no cuenta con funciones como medición de distancias y trazado de rectas paralelas.

35 • Herramienta para marcar ángulos portátil. Se trata de una herramienta metálica de tamaño pequeño y portátil que nos permite de una manera fácil y sencilla marcar un cierto número de ángulos prefijados, que combinados nos dan un total de 8 diferentes, con una precisión limitada. También nos permite medir 2 cm.

40 Solo cuenta con un número limitado de ángulos y no aporta ninguna otra funcionalidad.

• Angle-izer. Nombrada así en la página en la que se comercializa en EEUU. Se trata de cuatro reglas con una guía central y unidas dos a dos permitiendo su movimiento relativo en los puntos pivotantes de todas ellas. Esta herramienta nos permite copiar y trasladar ángulos de una manera muy fácil e intuitiva. Generalmente la herramienta es de color amarillo.

45 Nuestra cumpliendo con la labor de la mencionada arriba, añade además muchas funciones.

Breve explicación de la invención

50 La presente invención ofrece una herramienta de medida y marcado multifuncional orientada especialmente al diseño y dibujo piezas únicas y una gran variedad de funciones de medida y marcado. Permite el dibujo y la medida tanto de ángulos como de distancias directamente sobre el ángulo seleccionado, así como de más funcionalidades.

5 Estas funcionalidades surgen gracias a su diseño basado principalmente en 2 partes, la principal se trata de una regla con un carril que permite a una secundaria trasladarse a lo largo de esta. La regla secundaria también puede rotar gracias a un eje de giro con rosca permitiéndonos elegir el ángulo que queramos y fijar la posición pudiendo seguir desplazándola por la principal, permitiendo así el dibujo de rectas paralelas.

10 A su vez la parte secundaria está compuesta de dos partes, una que hace la función de regla, nos permite realizar medidas y que se traslada a lo largo de la otra que hace la función de soporte y giro, permitiéndonos así entre ambas poder realizar medidas de longitud directamente sobre ángulos.

15 Las dos partes principales son plegables. La secundaria gira sobre su eje y nos permite sobreponerla a la principal, de tal manera que ocupa menos espacio y se puede guardar con más facilidad.

15 **Breve descripción de las figuras**

Figura 1: Planta del conjunto con todas las partes de la herramienta.

- 20 1.- CORREDOR
2.- REGLA PRINCIPAL
25 3.-TOPE INFERIOR
4.-TOPE SUPERIOR
5.- APRETADOR ROSCADO
30 6.- REGLA MOVIL
7.- REGLA DESLIZANTE
35 8.-TOPE DESLIZANTE

Figura 2: Vista en perspectiva de la herramienta desplegada y lista para su uso. Se aprecia su construcción. Borde de (7) en contacto con (2).

40 Figura 3: Vista en perspectiva de la herramienta plegada.

Figura 4: Vista de planta de la herramienta en 95°.

Figura 5: Vista de planta de la herramienta en 50°.

45 Figura 6: Vista de detalle del perfil, parte superior de (2) a diferente altura que (7).

Descripción detallada de un modo de realización preferente

50 La herramienta está formada por 8 piezas diferentes (Fig. 1).

La regla principal (2), tiene dibujadas las medidas y divisiones en la parte derecha de la misma mirando desde su punto 0, cuenta con un carril central con sección trapezoidal o cola de milano en el que se inserta el corredor de perfil trapezoidal (1), permitiéndonos así los deslizamos de arriba a abajo de la regla. Entre la regla principal (2) y el corredor (1) existirá un cierto apriete

de tal manera que este no se desplace por la regla de manera involuntaria, sino que necesite de una fuerza exterior accionadora. El corredor lleva dibujado un transportador de ángulos que nos permitirá medir ángulos sin necesidad de herramientas exteriores.

5 Los extremos de la regla principal contarán con sus respectivos topes (3 y 4) y estarán fijados de modo estático. Estos topes impedirán una vez dentro que el corredor pueda salirse fuera con la herramienta montada y en funcionamiento.

10 Sobre el eje roscado del corredor (1) hay colocadas dos piezas, la llamada regla móvil (6) que permitirá girarla por su eje en el ángulo deseado y el apretador roscado (5) que permitirá realizar un apriete entre este elemento, el corredor (1) y la regla móvil (6) y dejarla así fijada en un ángulo pudiendo desplazarla a lo largo de la regla principal.

15 En la regla móvil (6), que cuenta con un carril de sección trapezoidal también introduciremos la regla deslizante (7) con las medidas y colocaremos el llamado tope deslizante (8) fijado igualmente de manera estática con respecto a la regla deslizante. En la figura 7 podemos ver cómo queda la regla deslizante (7) superpuesta por encima de la regla principal (2) asegurando así la posición 0 y el contacto continuo. Esta regla deslizante (7) es la que tiene las medidas y nos permitirá variar su posición con respecto a la móvil (6), estando en contacto siempre con la
20 principal (2), apreciar los diferentes movimientos relativos de los elementos comparando las figuras 4 y 5.

25 Proporcionalmente la regla principal (2) deberá ser mayor que las reglas deslizante (7) y móvil (6), para garantizar así su correcto funcionamiento y plegado.

En las figuras 2 y 3 se puede ver una perspectiva de la herramienta lista para funcionamiento y plegada respectivamente.

30 La fabricación de todos los elementos se realizará en un material resistente mecánicamente, duro y con alta estabilidad dimensional, al menos la regla deslizante (7) y el apretador roscado (5) estarán fabricados en otro material que admita deformación plástica y de densidad baja. La fabricación se realizará a partir de secciones brutas mediante mecanizados, asegurando así la calidad superficial y estructural de cada una de sus piezas.

35 Su funcionamiento por lo tanto gracias al raíl incorporado en la regla principal (2) permite deslizar la regla móvil (6) a lo largo de su longitud, pudiendo así fijar el ángulo. Solo habrá que elegir el ángulo y deslizar la regla a las alturas que queramos, en lugar de medir, marcar las alturas, cambiar de herramienta, marcar los ángulos, cambiar de herramienta de nuevo y medir como se hacía antes. La regla móvil (6) permite elegir el ángulo, pero gracias a que cuenta con
40 un elemento deslizante en ella permitirá medir directamente en ambas direcciones, ya que al estar en contacto siempre con la regla se puede medir en cualquier ángulo indistintamente. En lugar de marcar el ángulo y luego medir la distancia ahora se marcará y medirá directamente con una sola herramienta. Ambas partes deslizantes cuentan con tolerancias que favorecen el apriete de tal manera que solo se mueven si se aplica fuerza sobre ellas, nunca
45 involuntariamente.

Debajo de la regla deslizante (7) la herramienta cuenta con otra regla a mayores que permitirá en la posición de 90° aumentar considerablemente la distancia que se puede medir en esa dirección. Además, cuenta con un transportador de ángulos. Puede ser plegado de tal manera
50 que ocupe el mínimo espacio posible y sin necesidad de separarlo en varias piezas.

REIVINDICACIONES

1. Herramienta de medida y marcado caracterizada porque comprende
- 5 - Una regla principal (2), con las medidas y divisiones en la parte derecha de la misma mirando desde su punto 0, un carril central con sección trapezoidal o cola de milano en el que se inserta el corredor de perfil trapezoidal (1) con un transportador de ángulos dibujado, y unos topes (3 y 4) en sus dos extremos.
- 10 - Un eje roscado del corredor (1) sobre el que hay colocadas dos piezas, la llamada regla móvil (6) que permitirá girarla por su eje en el ángulo deseado y el apretador roscado (5) que permitirá realizar un apriete entre este elemento, el corredor (1) y la regla móvil (6) y dejarla así fijada en un ángulo pudiendo desplazarla a lo largo de la regla principal.
- 15 - La regla móvil (6), cuenta con un carril de sección trapezoidal para introducir una 15 regla deslizante (7), con las medidas, y un tope deslizante (8) fijado igualmente de manera estática con respecto a la regla deslizante (7).
- 20 2. Herramienta de medida y marcado caracterizada según reivindicación 1, caracterizada porque proporcionalmente la regla principal (2) deberá ser mayor que las reglas deslizante (7) y móvil (6).
- 25 3. Herramienta de medida y marcado según reivindicación 1, caracterizada por que las dos la regla principal (2) y la regla móvil (6) están a diferentes alturas.
- 30 4. Herramienta de medida y marcado, según reivindicación 1, caracterizada por estar fabricada con un material resistente mecánicamente, duro y con alta estabilidad dimensional excepto la regla deslizante (7) y el apretador roscado (5) que estarán fabricados en otro material que admita deformación plástica y de densidad baja.
5. Herramienta de medida y marcado, según reivindicación 1, caracterizada por ser plegable.

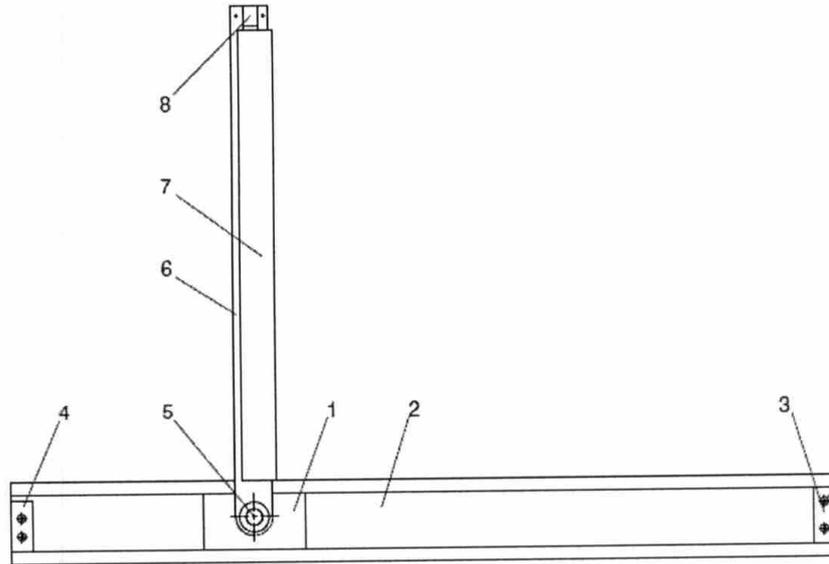


Figura 1

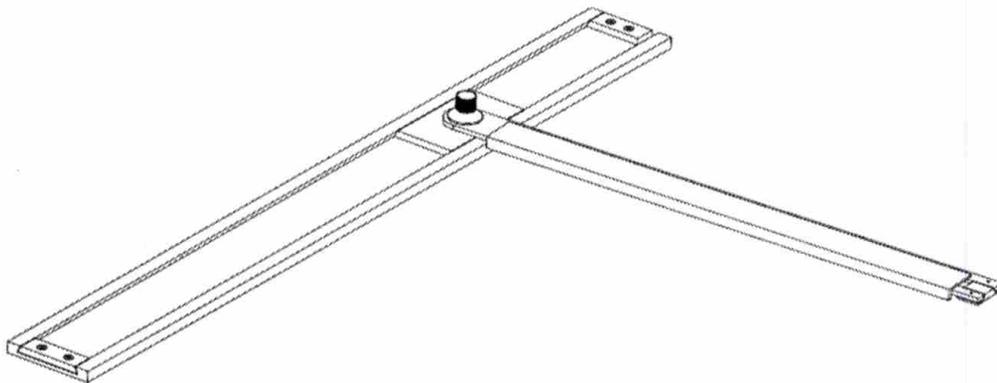


Figura 2

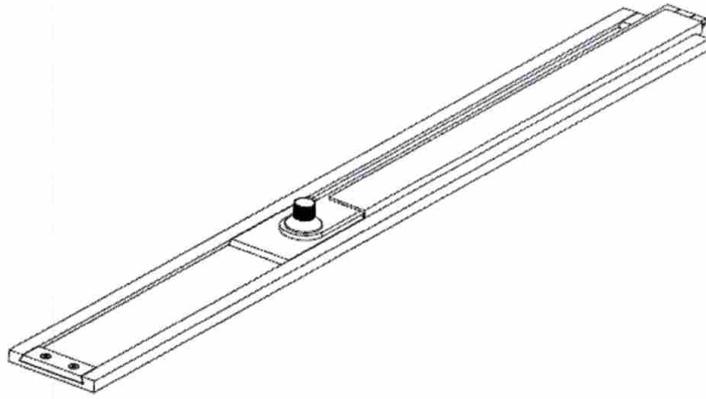


Figura 3

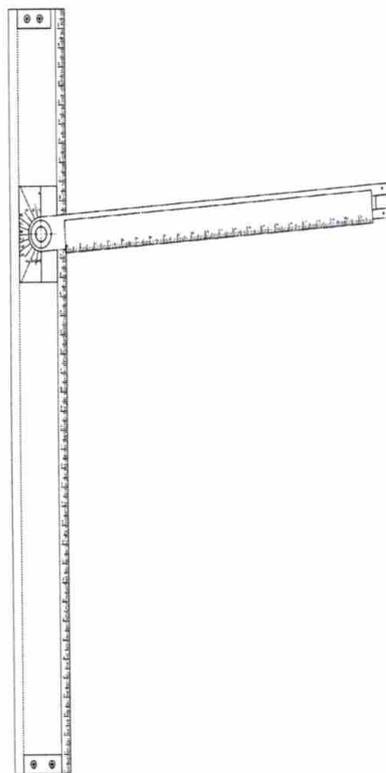


Figura 4

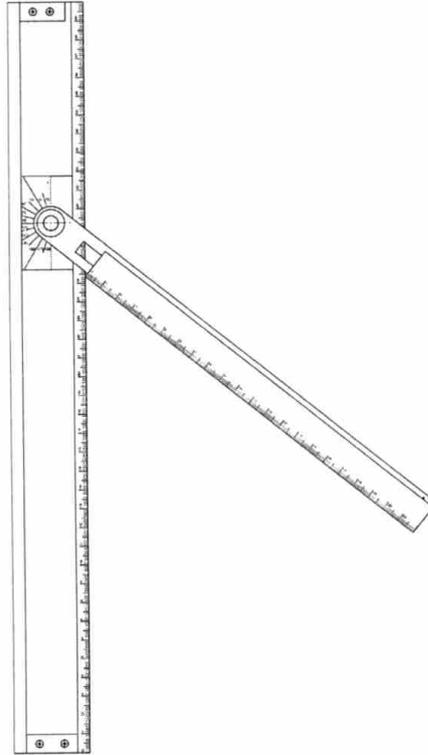


Figura 5

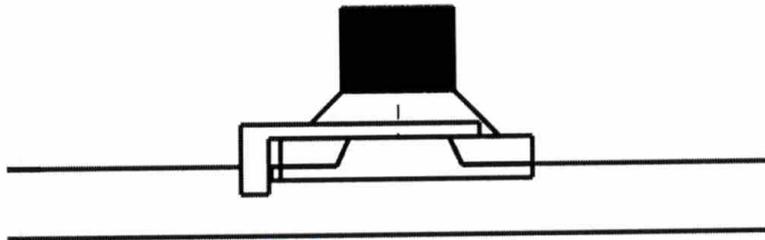


Figura 6



- ②① N.º solicitud: 201700819
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.12.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B43L13/02** (2006.01)
G01B3/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	CN 206230501U U (LI ZHENFANG) 09/06/2017, párrafos [22-24, 28]; figuras 1, 2; resumen	1-5
A	US 5915807 A (ILAGAN) 29/06/1999, columna 3, línea 42-columna 4, línea 7; figuras 1, 2, 3a	1-5
A	CN 204414925U U (LIU JING) 24/06/2015, figura 1; resumen	1-5
Y	CN 206208165U U (CSCEC STRAIT CONSTRUCTION & DEV CO LTD) 31/05/2017, párrafo 31; figuras 1,3-5; resumen	1-5
X	CN 202952720U U (YAN JINHUA) 29/05/2013, párrafos [14, 16-18]; figura 1; resumen	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.11.2018

Examinador
F. J. Olalde Sánchez

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B43L, G01B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

WPI, EPODOC, Google Patents