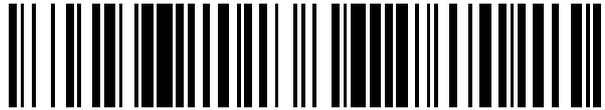


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 665**

21 Número de solicitud: 201431331

51 Int. Cl.:

B25B 1/02 (2006.01)
B25B 1/10 (2006.01)
B25B 1/20 (2006.01)
B25B 1/24 (2006.01)
G01C 15/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

15.09.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.02.2016

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE JAÉN (100.0%)
Campus Las Lagunillas, s/n
23006 Jaén ES

72 Inventor/es:

MATA DE CASTRO, Emilio;
HERNÁNDEZ CARO, María De Los Ángeles y
PEDROSA GONZÁLEZ, José Miguel

54 Título: **Soporte universal para dianas y placas portaprisma topográficos**

57 Resumen:

Soporte universal para la fijación de dianas y placas portaprisma, aplicable particularmente a dianas y placas portaprisma topográficos, sin descartar que pueda aplicarse para la fijación de otros elementos de morfología similar, permitiendo dicho soporte la utilización de dianas y placas portaprismas de diferentes tamaños a los que se adapta de forma rápida con el giro de un tornillo, que comprende un cuerpo principal (1), en cuya parte superior incorpora dos piezas deslizantes (2) que soportan sendas piezas de fijación (5) que permiten fijar la diana o la placa al soporte. El movimiento de las piezas deslizantes es simultáneo y en sentido contrario gracias a la doble rosca del tornillo (3), que se ubica en el interior del cuerpo principal (1), al girar dicho tornillo mediante la cabeza (4).

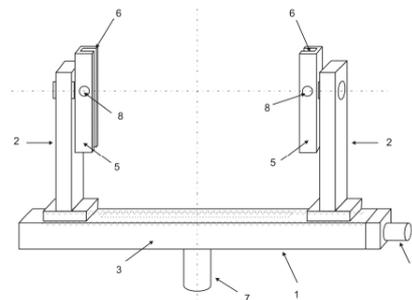


Figura 1

DESCRIPCIÓN

Soporte universal para dianas y placas portaprisma topográficos

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al sector técnico de la industria dedicada a la fabricación de accesorios para equipos e instrumental topográfico, de medición y similares.

10 El objeto de la presente invención es un nuevo soporte universal para dianas y placas portaprisma topográficos, sin descartar que pueda ser aplicable para la fijación de otros elementos de morfología similar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Como referencia al estado de la técnica, señalar que por parte del solicitante se desconoce la existencia de ninguna otra invención o soporte semejante al que aquí se describe, cuyo objetivo, tal como ya se ha señalado, radica en posibilitar la fijación de una diana sobre trípode, jalón, basada u elemento similar. En este sentido, cabe señalar que los elementos habituales se fabrican para un tipo concreto de diana con un soporte único y específico para éste. Esta ausencia de estandarización hace necesario, por tanto, el desarrollo de un dispositivo que permita paliar dicha problemática, siendo éste el objetivo esencial de la presente invención.

20

25 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención se refiere a un soporte para dianas y placas portaprisma topográficos, aportando a la función a que se destina notables ventajas y características de novedad, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una destacable mejora frente a los sistemas actualmente conocidos en el estado de la técnica para el mismo fin. Más en particular, el objeto de la invención se centra en un soporte que tiene como finalidad constituirse en sustentación para permitir la ubicación sobre jalones, trípodes o basadas de dianas o placas portaprisma topográficos, pero sin descartar que pueda ser aplicable para la fijación de otros elementos similares, con la particularidad de que dicho soporte presenta una configuración estructural especialmente estudiada y diseñada para que se utilice con dianas y placas portaprisma de diferentes tamaños a los que se adapta de forma rápida con

35

el giro de un tornillo.

Este soporte permitirá situar una diana u otro elemento de puntería similar sobre trípodes, jalones, basadas u otro elemento similar y orientar dicho elemento de puntería en cualquier
5 posición espacial sin variar la posición de su punto central. Aplicable particularmente a
dianas y placas portaprisma topográficos, sin descartar que sea aplicable para la fijación de
otro tipo de dianas o elementos similares. Esta posibilidad puede conseguirse igualmente
con otros soportes del mercado. Pero la novedad principal que aporta la invención es que el
10 soporte puede modificar de una forma rápida y cómoda sus dimensiones para adaptarse a
diferentes tipos de dianas y placas portaprisma. Esto le confiere gran versatilidad y lo hace
muy útil ya que elimina la necesidad de adquirir un soporte para cada tipo de elemento de
puntería.

El soporte comprende un cuerpo principal sobre el que se desplazan dos piezas deslizantes
15 simultáneamente, accionadas por un tornillo con doble rosca antagonista, en cuyo extremo
se encuentra la cabeza para su manipulación. Las piezas deslizantes incluyen cada una de
ellas una pieza de fijación con una ranura donde se ubica la diana o la placa portaprisma,
esta ranura incluye un tornillo que fija la diana o la placa portaprisma a las piezas de fijación
y ubica el centro de la diana o de la placa portaprisma en el eje del soporte. Puesto que el
20 centro de la diana o de la placa portaprisma queda situado en el centro del soporte por
medio de sendos tornillos que lo fijan a las piezas deslizantes, la posición de éste es
invariable en el espacio tanto para un giro vertical como horizontal, característica muy
importante para realizar sobre la diana o la placa portaprisma punterías de precisión. El
soporte se fija sobre jalón trípode, basada u elemento similar por medio de una rosca
25 estándar.

Así, el soporte universal para dianas y placas portaprisma topográficos que la presente
invención plantea se establece como una destacable novedad dentro de su campo de
aplicación, ya que, a tenor de su implementación y de forma exclusiva, se alcanza
30 satisfactoriamente el objetivo anteriormente indicado, estando los detalles caracterizadores
que lo hacen posible adecuadamente recogidos en las reivindicaciones finales que
acompañan a la presente memoria descriptiva. De manera concreta, lo que la invención
preconiza es un soporte que resuelve la problemática de la necesidad de utilizar diferentes
tipos de soporte para dianas o placas portaprisma de diversa morfología con el desarrollo de
35 una configuración estructural de dicho elemento estudiada y diseñada especialmente para
lograr la invariabilidad del centro de la diana o de la placa portaprisma al aplicarle

movimientos horizontales o verticales sobre su punto central.

Para ello, el elemento adaptador propuesto se configura a partir de un cuerpo principal, preferente-mente realizado en aluminio para aligerar su peso, que presenta una configuración en forma de prisma de base cuadrada hueco.

5 A dicho cuerpo principal, se acopla un tornillo móvil con doble rosca con sentidos de giro diferentes para cada mitad del tornillo, este tornillo emerge por un lateral del cuerpo principal donde lleva la cabeza para manipularlo.

Sobre el cuerpo principal se desplazan dos piezas deslizantes simultáneamente en sentido contrario, de forma conjunta hacia el interior o el exterior de cuerpo principal. Para que esta
10 operación se realice sin esfuerzo se ha dotado al soporte de un mando a modo de cabeza del tornillo solidario con este.

De esta forma, una vez situada la diana o la placa portaprisma sobre el soporte, ésta queda fijada a este rígidamente. Los tornillos fijados junto a las ranuras de las piezas deslizantes aseguran la invariabilidad de la posición de la diana o la placa portaprisma en el soporte
15 cuyo centro coinciden con la intersección de los ejes vertical y horizontal del soporte.

El soporte puede enroscarse fácilmente con la rosca inferior de que está dotado a cualquier jalón, trípode o elemento similar, el cual lógicamente será de dimensiones y paso concordante (preferentemente de tipo estandarizado 5/8”), y quedar fijado.

Soporte universal para dianas y placas portaprisma topográficos representa una estructura
20 innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 La figura número 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de soporte universal para dianas y placas portaprisma topográficos objeto de la invención, apreciándose en ella su configuración general.

35 Las figuras números 2, 3 y 4 muestran respectivas vistas en alzado frontal, alzado lateral y planta del ejemplo de soporte mostrado en la figura 1, apreciándose en ellas las partes y

piezas que lo integran así como la configuración y disposición de cada una de ellas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación. Así, tal como se observa en dichas figuras, el soporte en cuestión se configura a partir de un cuerpo principal (1), preferentemente realizado en aluminio, de configuración en forma de prisma de base
10 cuadrada en cuya parte superior incorpora unas piezas deslizantes (2). En el interior hueco del cuerpo principal (1), se acopla un tornillo móvil (3) cuya zona roscada emerge por uno de los laterales. Este tornillo (3) cuenta con una cabeza (4), que sobresale lateralmente del cuerpo principal (1) solidaria con el tornillo. Sobre el cuerpo (1) se sitúan dos piezas deslizantes (2) que soportan a su vez a las piezas de fijación (5) dotadas cada una de ellas
15 de una ranura (6) con un tornillo (8) que permite fijar la diana o la placa portaprisma al soporte. Con esta configuración la diana o la placa portaprisma queda solidaria con el soporte. El movimiento de las dos piezas deslizantes (2) es simultáneo y en sentido contrario gracias a la doble rosca del tornillo (3), por lo que al girar la cabeza (4) las piezas se juntan o se separan simultáneamente de forma que la distancia de ambas al centro del
20 soporte es la misma. Puesto que la diana o la placa portaprisma se encuentra fijada a las piezas de fijación (5) por medio de los tornillos (8), la posición del centro de la diana o de la placa portaprisma coincide con el centro del soporte independientemente de las dimensiones de la diana o de la placa portaprisma. Una vez ubicada la diana o la placa portaprisma en el soporte, todo el conjunto puede enroscarse fácilmente mediante la rosca
25 inferior (7) al tornillo de que está dotado cualquier jalón, trípode u elemento similar, el cual lógicamente será de dimensiones y paso concordante (preferentemente de tipo estandarizado 5/8"), y quedar fijado. La diana o la placa portaprisma puede girar sobre su eje vertical u horizontal sin variar la posición de su centro.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de
30 ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o
35 modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1. Soporte universal para dianas y placas portaprisma, aplicable particularmente a dianas y placas portaprisma topográficos, permitiendo la fijación entre la diana y el soporte,
5 **caracterizado** por que comprende un cuerpo principal (1) sobre el que se desplazan simultáneamente dos piezas deslizantes (2) accionadas por un tornillo (3) con doble rosca antagonista que dispone en su extremo de una cabeza (4) cuyo manipulado permite mover las piezas deslizantes (2), manteniendo dichas piezas deslizantes, junto a las piezas de fijación (5), equidistantes del centro del soporte, facilitando la adaptación
10 a los diferentes tipos de dianas y placas portaprisma.
2. Soporte universal para dianas y placas portaprisma, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que las piezas de fijación (5) disponen de sendas ranuras (6) que permiten la fijación rígida de la diana o la placa portaprisma dentro de dichas ranuras por medio de sendos tornillos (8).
- 15 3. Soporte universal para dianas y placas portaprisma, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el cuerpo principal (1), preferentemente realizado en aluminio, presenta una configuración en forma de prisma hueco de base cuadrada.

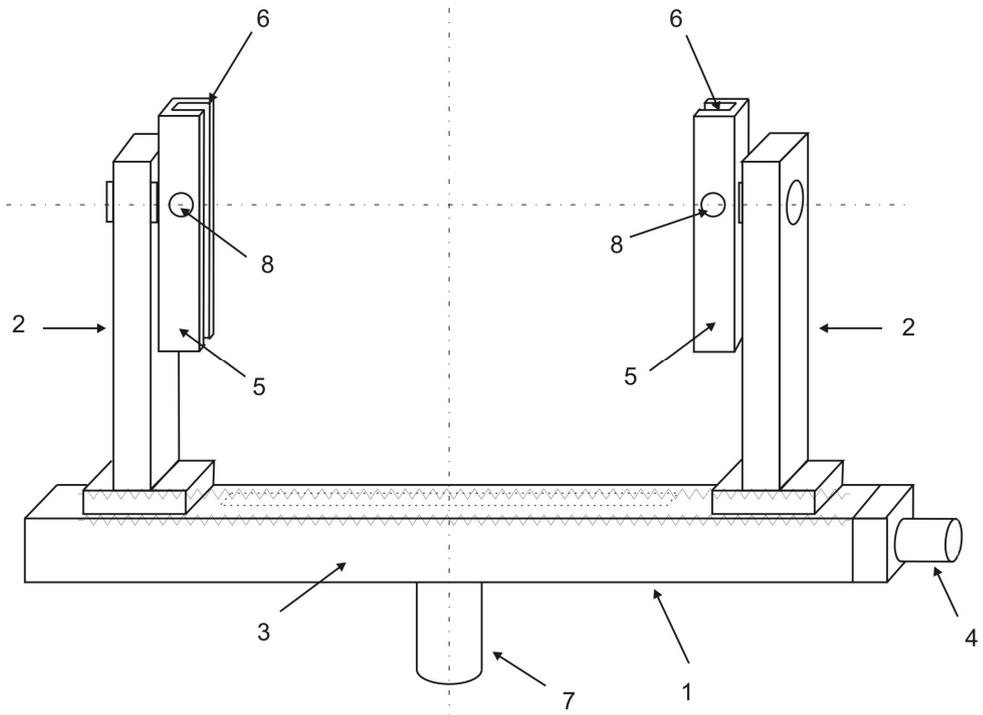


Figura 1

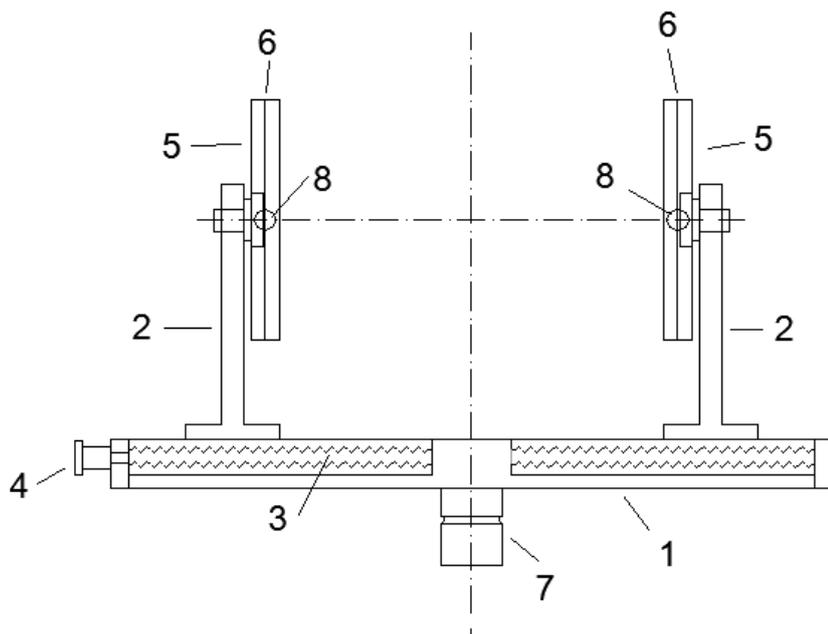


Figura 2

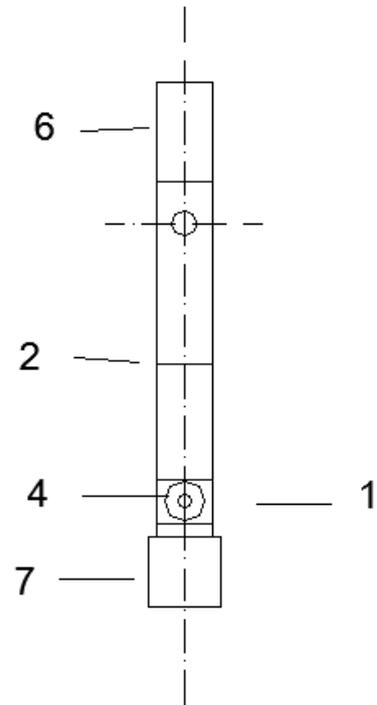


Figura 3

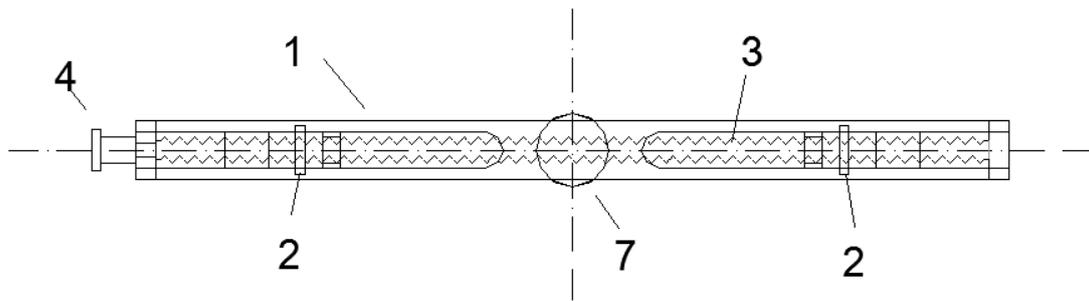


Figura 4



- ②① N.º solicitud: 201431331
②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.09.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 190218882 A (SHAW) 02.07.1903, página 3; figuras 1-3.	1,3
Y		2
Y	US 4807863 A (YANG) 28.02.1989, columna 4, líneas 43-48; figuras 4,5,9.	2
X	CN 202097680 U (JINCUN ZHENG) 04.01.2012, figuras 1-3,5; resumen.	1,3
X	US 5374040 A (LIN) 20.12.1994, columna 2, línea 59 – columna 3, línea 26; columna 4, línea 59 – columna 5, línea 3; columna 5, líneas 30-34; figuras 3,8,9.	1,3
X	DE 202013103810 U1 (ROEHM GMBH) 04.09.2013, párrafo 31; figuras 2,3,5.	1,3
A	US 2014021667 A1 (WANG) 23.01.2014, párrafos [17,22]; figura 4.	1-3

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
18.02.2016

Examinador
F. J. Olalde Sánchez

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B25B1/02 (2006.01)
B25B1/10 (2006.01)
B25B1/20 (2006.01)
B25B1/24 (2006.01)
G01C15/00 (2006.01)

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

B25B1, G01C15

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.02.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2,3	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 2,3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 190218882 A (SHAW)	02.07.1903
D02	US 4807863 A (YANG)	28.02.1989
D03	CN 202097680 U (JINCUN ZHENG)	04.01.2012
D04	US 5374040 A (LIN)	20.12.1994
D05	DE 202013103810 U1 (ROEHM GMBH)	04.09.2013

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De acuerdo con el artículo 29.6 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/86 de Patentes se considera, preliminarmente y sin compromiso, que los objetos definidos por las reivindicaciones 1-3 no cumplen aparentemente los requisitos de novedad en el sentido del artículo 6.1 de la Ley 11/86 de Patentes (LP), y/o de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 LP, en relación con el estado de la técnica establecido por el artículo 6.2 de dicha Ley. En concreto,

REIVINDICACIÓN PRINCIPAL:

Todos los documentos D01, D03-D05 divulgaron (ver partes relevantes citadas en el IET) soportes que comprenden un cuerpo principal sobre el que se desplazan simultáneamente dos piezas deslizantes accionadas por un tornillo con doble rosca antagonista que dispone en su extremo de una cabeza cuyo manipulador permite mover las piezas deslizantes junto a unas piezas de fijación equidistantes del centro del soporte. Aparentemente, el objeto definido por la reivindicación 1 carece de novedad frente a cualquiera de ellos.

REIVINDICACIONES DEPENDIENTES

Ninguno de los documentos D01, D03-D05 divulgó piezas de fijación dotadas de ranuras para fijación rígida de placas mediante tornillos.

Reivindicación 2: D02 divulgó un soporte dotado de ranuras, adecuado para la fijación de placas, que el experto en la materia adoptaría de manera evidente en cualquiera de los soportes divulgados en D01, D03-D05, resultando la fijación por tornillos de uso común en la técnica por lo que, aparentemente, el objeto definido por la reivindicación 2 carece de actividad inventiva frente a la combinación de D02 con cualquiera de los documentos D01, D03-D05.

Reivindicación 3: Todos los documentos D01, D03-D05 divulgaron soportes cuyos cuerpos principales presentan una configuración en forma de prisma (rectangular). La base cuadrada reivindicada resulta una mera elección arbitraria que no produce efectos singulares frente a las bases divulgadas en los documentos citados y, por tanto, carente de actividad inventiva.