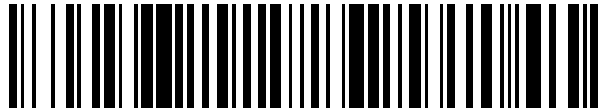


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 064**

21 Número de solicitud: 201230263

51 Int. Cl.:

**G01B 5/24** (2006.01)

**G01B 3/56** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

**21.02.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.08.2013**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**20.03.2014**

Fecha de la concesión:

**25.03.2014**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**01.04.2014**

73 Titular/es:

**PATATANIAN BAGUMIAN, Vazgen (100.0%)  
Polig. Industrial Mutilva Baja, C/ N, 20  
31192 Mutilva Baja (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

**PATATANIAN BAGUMIAN, Vazgen**

74 Agente/Representante:

**ZUGARRONDO TEMIÑO, Jesús María**

54 Título: **Instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, accesorio complementario transportador de bloques patrón y bloques para el mismo**

57 Resumen:

Instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, accesorio complementario transportador de bloques patrón y bloques para el mismo que se constituye a partir de un soporte principal (1) sobre el que van montadas dos reglas-pletinas basculantes (6 y 10), con la colaboración de un reloj comparador (8), de manera que el pivotamiento de esas reglas-pletinas basculantes (6 y 10), permite establecer, a través de los medios apropiados, el ángulo patrón deseado (13), colaborando en ello el tope que constituye un accesorio transportador (14), todo ello en orden a poder medir, comparar y transportar ángulos, así como para colocar piezas para mecanizar, utilizarlo para inspeccionar instrumentos de medición angular o para verificar ángulos, todo ello con gran precisión y comodidad.

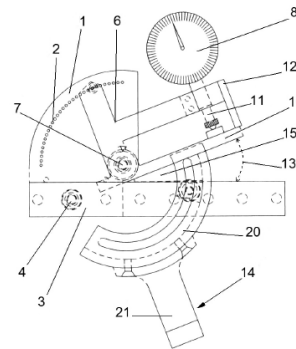


FIG. 13

ES 2 421 064 B2

**INSTRUMENTO PARA MEDIR, COMPARAR Y TRANSPORTAR ÁNGULOS CON PRECISIÓN Y  
ACCESORIO COMPLEMENTARIO TRANSPORTADOR DE BLOQUES PATRÓN****DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10

La presente invención se refiere a un instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, utilizando un reloj comparador que puede ser mecánico o digital, el cual permite traducir las mediciones angulares en magnitudes lineales para conseguir una lectura de gran precisión.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15

Son numerosos los instrumentos y dispositivos utilizados para medir ángulos, y en tal sentido puede citarse el documento correspondiente a la Patente de Invención Española 456939 con prioridad US19760668467, que se refiere a una "Galga perfeccionada para medir el ángulo de la cara lateral de un segmento de émbolo cónico", basándose en un soporte general sobre el que se dispone un elemento basculante sobre el que incide el eje de un indicador de cuadrante, de manera que disponiendo el segmento bajo una superficie inclinada del elemento basculante, se puede medir la conicidad con ambas caras de dicho segmento.

20

Este instrumento o dispositivo si bien es de gran sencillez e incluso de eficacia probada, sin embargo está muy limitado en lo que se refiere a funciones del mismo, ya que únicamente puede medir la conicidad o ángulo de partes cónicas como son las de un segmento correspondiente a émbolos cónicos.

25

No obstante, existen en el mercado goniómetros, medidores y comparadores de ángulos que miden con un margen de precisión de hasta  $\pm 2'$ , pero es evidente que esa precisión no es elevada y en algunos casos resulta imposible utilizar dichos aparatos para conseguir mediciones precisas, que puedan medir ángulos no solamente de minutos, sino también de segundos.

30

La patente US3380165, describe un instrumento de medida de ángulos ajustable para comprobar y medir la desviación de dos superficies adyacentes de una pieza, comparándola con una relación angular predeterminada, sin embargo este instrumento no permite realizar mediciones cuantificadas y menos todavía mediciones de gran precisión, llevando a cabo únicamente mediciones con valor comparativo.

35

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El instrumento que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, permitiendo medir, comparar y transportar ángulos con gran precisión, utilizando un reloj comparador suficientemente sensible, de manera tal que el instrumento en cuestión se constituye a partir de un soporte principal sobre el que va fijada la que se denomina regla de apoyo, mediante un tornillo y con la colaboración de unos posicionadores en funciones de tope de montaje y fijación para esa regla de apoyo.

40

Sobre el soporte principal va montada con carácter giratorio una pareja de reglas-pletinas pivotantes, una de las cuales es susceptible de ser fijada mediante un tornillo que constituye el eje de giro para la misma, mientras que la otra regla-pletina va montada sobre el mismo eje, con facultad de girar libremente respecto a la anterior sin quedar fijada o inmovilizada por el tornillo de fijación de la primera.

45

La regla-pletina susceptible de ser fijada al soporte general se denominará regla-pletina de reloj, mientras que la regla-pletina montada con giro libre se denominará regla-pletina de ángulo.

50

La regla-pletina de reloj va destinada a sustentar el reloj-comparador, el cual se dispone sobre su rama principal, en la porción más alejada del soporte principal, quedando el eje del reloj-comparador en posición perpendicular a dicha rama principal.

55

Ambas reglas-pletina se complementan con una pieza patrón o distanciadora que asegura la posición la que ambas reglas-pletina se encuentran en paralelo.

Se ha previsto que el soporte principal disponga de una escala graduada formada por taladros, dientes, resaltes o cualquier otro medio que posibilite el anclaje en posiciones distanciadas de forma equidistante, pudiendo disponer igualmente de escalas rotuladas.

La regla-pletina de reloj puede configurarse en forma de "T", de manera tal que la unión giratoria al soporte principal se lleva a cabo a través de uno de los extremos de la rama transversal de dicha "T", mientras que, en correspondencia con el extremo opuesto de dicha rama transversal, se puede fijar tal regla-pletina de reloj sobre la escala graduada del soporte general y así establecer la angulación que se desee o que se considere como ángulo patrón.

El instrumento se puede complementar con un accesorio porta-bloques utilizado para establecer con exactitud la posición de las reglas-pletina ajustada al ángulo patrón correspondiente, pudiendo utilizarse igualmente una pieza de muestra para establecer en base a ella dicho ángulo de referencia.

Para mediciones no muy precisas se podrá utilizar la escala graduada prevista en el soporte general, mientras que para mediciones precisas se utilizará una pieza de muestra o bien el accesorio porta-bloques referido con anterioridad.

El accesorio porta-bloques constituirá un transportador para uno o más bloques patrón, tantos cuantos sean requeridos para establecer el ángulo patrón deseado.

El instrumento preconizado puede ser adaptado para su implementación con relojes-comparadores de diferentes escalas o niveles de precisión, así como ser aplicado para medición con distintos sistemas de unidades: sistema métrico decimal, pulgadas, etc.

En cualquier caso, la distancia "R" entre el eje de unión de las reglas-pletina al soporte principal y el punto donde el eje del reloj comparador contacta con la regla-pletina de ángulo, viene determinada por la siguiente relación matemática:

$$R = L / 2\pi \quad \text{donde} \quad L = 360^\circ \times e$$

Siendo el coeficiente "e" la longitud de arco que corresponde a un desplazamiento de 1° (60') por parte de la regla-pletina de ángulo, dependiendo de la escala y sistema de unidades del reloj-comparador que estemos utilizando, y "R" el radio de una circunferencia cuyo centro se encuentra en el citado eje de unión de las reglas-pletina al soporte principal.

Así por ejemplo, conviniendo que en el reloj comparador 0,01 mm equivalgan a 0,5', el coeficiente "e" tendría un valor de 1,2 mm, de tal forma que la longitud de la circunferencia sería:  $L = 360 \times 1,2 = 432 \text{ mm}$

En consecuencia y siguiendo con el ejemplo propuesto, la distancia "R" de separación que debe existir entre el eje de unión de las reglas-pletina al soporte principal y el punto de contacto entre el eje del reloj comparador y la regla-pletina de ángulo sería:

$$R = L / 2\pi = 432 / 2\pi = 68,79 \text{ mm}$$

El instrumento de la invención puede no solamente llevar a cabo mediciones, comparaciones y transportación de ángulos con gran precisión, sino que puede utilizarse para múltiples funciones entre las que cabe destacar las siguientes:

- Se puede utilizar para colocar piezas para mecanizar, por ejemplo mediante fresadora, o bien para rectificado, corte con láser, etc.
- Se puede utilizar para inspeccionar otros instrumentos de medición angular.
- Se puede utilizar en combinación con medios que permiten nuevas aplicaciones para medir, comparar o verificar ángulos.

- Se puede utilizar para verificar rápidamente y con gran exactitud la producción en procesos de rectificado u otro tipo de mecanización de piezas con inclinación (con algún ángulo que necesite ser controlado), dada la comodidad y exactitud con la que se comprueba si la pieza se ajusta al ángulo deseado.
- Se pueden medir ángulos de manera muy exacta con ayuda de bloques-patrón precisos, utilizando un juego de patrones de diferentes ángulos que permiten componer ángulos de gran precisión, utilizando el utillaje o transportador, para ensamblar los diversos bloques patrón para conseguir el ángulo deseado.
- Se puede utilizar igualmente para establecer el ángulo patrón a partir de una pieza de muestra, a la que deberán ajustarse el resto de piezas a fabricar, sirviendo el instrumento para su comprobación.
- Por último decir que el instrumento es estructuralmente sencillo, fácil de fabricar y de manejar, permitiendo implementarse con otros componentes tales como reglas y soportes de muy diversos diseños y complejidades.

### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral del instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, realizado de acuerdo con el objeto de la invención, en el que se indican líneas de corte.

La figura 2.- Muestra una vista superior en planta del conjunto representado en la figura 1.

La figura 3.- Muestra una vista en alzado lateral del accesorio transportador de bloques.

La figura 4.- Muestra una vista en alzado posterior del accesorio transportador representado en la figura anterior.

La figura 5.- Muestra una vista en alzado superior del mismo accesorio transportador representado en la fig. 3.

La figura 6.- Muestra una vista en sección por la línea B-B del accesorio transportador representado en la fig. 3.

La figura 7.- Muestra una vista en sección por la línea A-A del accesorio transportador representado en la fig. 3.

Las figuras 8, 9 y 10.- Muestran sendas vistas correspondientes a distintas utilidades del instrumento para medir piezas con ángulos superiores a 90°, con piezas dotadas de concavidad y con piezas dotadas de convexidad, no habiéndose representado en ninguna de ellas el reloj comparador ni, en la figura 7 la regla pletina de reloj ni la de ángulo.

La figura 11.- Muestra una vista en sección efectuada por la línea E-E del instrumento representado en la fig. 1.

La figura 12.- Muestra una vista en sección efectuada por la línea D-D del instrumento representado en la fig. 1.

La figura 13.- Muestra el mismo instrumento representado en la figura 1, en una posición basculada de las reglas-pletinas pivotantes, estableciendo el ángulo patrón, con la participación del accesorio transportador de bloques representado en las figuras 3-7.

**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

5 Como se puede ver en las figuras referidas, el instrumento de la invención se constituye a partir de un soporte principal (1) en el que está establecida una escala graduada (2) a base de orificios, aunque pudieran corresponder éstos a resaltes, dientes o cualquier otro elemento, siempre que estuviesen distanciados entre sí formando una escala graduada.

10 Al soporte principal (1) va fijada una regla de apoyo (3) mediante un tornillo (4) y con la colaboración de unos topes o posicionadores (5).

15 Sobre el soporte principal (1) va montada una regla-pletina (6), a través de un eje de giro (7), permitiendo a esa regla-pletina (6) bascular respecto del soporte principal (1), con la particularidad de que tal regla-pletina (6), denominada regla-pletina de reloj, presenta una configuración en "T", cuya rama principal (6') se constituye en medio de montaje para el correspondiente reloj comparador (8), mientras que a través de un extremo de su rama transversal (6'') se lleva a cabo el montaje pivotante de tal regla-pletina (6) de reloj a través del eje de giro (7), en tanto que sobre el extremo opuesto de esa rama transversal (6'') la regla-pletina (6) de reloj puede posicionarse a través de un tornillo, pasador o posicionador retráctil (9) que se enclava en uno de los orificios o puntos de anclaje de la escala graduada (2).

20 El reloj comparador (8) queda vinculado a la rama principal (6') a través de su eje (11), situándose dicho eje en posición perpendicular a la rama principal (6') y paralelo a la rama transversal (6'').

25 Además de la regla-pletina (6) de reloj, se ha previsto una segunda regla-pletina (10), en este caso denominada de ángulo, que va montada también con carácter giratorio pero con giro libre respecto del eje (7) anteriormente comentado.

30 El conjunto del instrumento se complementa con una pieza patrón o distanciadora (12) prevista para asegurar la correcta posición de las reglas-pletinas (6, 10) y del propio reloj comparador (8) cuando se necesite poner éste a cero, asegurando la posición en la cual el eje (11) del reloj comparador (8) se encuentre perpendicular a la regla-pletina de ángulo (10).

35 Por consiguiente, el eje de giro (7) es común para ambas reglas-pletina (6 y 10), efectuándose la fijación al soporte principal (1) mediante una rueda o tornillo de apriete (18) que fija mediante rosca a la regla-pletina (6) de reloj, pero dejando libre el giro de la regla-pletina de ángulo (10).

40 Para trabajar en taller, es decir cuando no se requiere gran precisión en las mediciones, se utilizará la escala graduada (2) del soporte principal (1), de manera que con la ayuda del posicionador retráctil (9) se coloca la regla-pletina (6) de reloj en la posición deseada, para seguidamente elevar la regla-pletina de ángulo (10) hasta contactar con la pieza distanciadora (12), debiendo ponerse entonces el reloj comparador (8) a cero, para finalmente retirar esa pieza distanciadora (12) y dejar listo el instrumento para la medición.

45 Ahora bien, en caso de utilizar el instrumento para llevar a cabo mediciones precisas, se utilizará una pieza de muestra o bien bloques patrón ensamblados a un accesorio transportador (14), de manera que para fijar el ángulo en la medida deseada con el accesorio (14) se apoyará éste sobre la regla de apoyo (3), tal y como se muestra en la figura 5, posando seguidamente la regla-pletina de ángulo (10) en el accesorio transportador (14) o bien sobre la pieza de muestra.

50 Seguidamente se acerca y se gira la regla-pletina (6) de reloj hasta que la pieza distanciadora (12) toque a la regla-pletina de ángulo (10), consiguiendo así el paralelismo entre la propia regla-pletina de ángulo (10) y la rama principal (6') de la regla-pletina (6) de reloj. Además, la pieza distanciadora (12) garantiza que el eje (11) del reloj comparador (8) quede perpendicular a la regla-pletina de ángulo (10).

55 A continuación se aprieta el tornillo de apriete (18) para fijar la regla-pletina (6) de reloj al soporte principal (1), pero manteniendo su libertad de giro o movimiento pivotante la regla-pletina de ángulo (10) respecto al eje de giro (7) anteriormente comentado.

5 Una vez apretado el tornillo de apriete (18) y sin retirar la pieza de muestra o bien el accesorio transportador (14) que se ha utilizado como plantilla, se pone a cero el reloj comparador (8) mediante giro del disco de lectura, quedando así fijada la medida exacta del ángulo matriz o ángulo patrón (13), pudiendo con ello medir ángulos, verificarlos y transportarlos, ya que la lectura del reloj comparador (8) mostrará tanto la igualdad como la diferencia exacta que tengan los ángulos comparados por exceso o por defecto.

10 El accesorio (14) constituye un transportador de calas, galgas o bloques patrón, de manera que teniendo éstos una configuración en cuña, establecerán una plantilla con la medida angular que se desea fijar para efectuar las comprobaciones posteriores.

15 Como se aprecia en las figuras 3 y 4, el accesorio transportador (14) presenta un cuerpo (20) con forma de arco de circunferencia formado por dos piezas paralelas con capacidad para alojar de forma ajustada en su interior un alineamiento de uno o varios bloques patrón o galgas (15), que serán sujetos con la ayuda de unos aprietes (16), cuerpo (20) que presenta a su vez una prolongación (21) también hueca, destinada a introducir en dicho hueco (19) la regla de apoyo (21).

20 Los bloques patrón o galgas (15) tendrán forma de porción circular y distintos tamaños de arco de circunferencia, con el fin de poder crear plantillas con el ángulo exacto que se necesite, sujetándolas mediante el accesorio transportador (14) representado en las figuras 3 y 4, mostrándose en el ejemplo representado dos bloques (15) colocados en esa pieza constitutiva del accesorio transportador (14) sujetos mediante los aprietes (16), de manera que la forma de actuar con estos bloques patrón es la siguiente:

25 Se dispone el conjunto de galgas o bloques patrón (15) en el accesorio transportador (14), siendo aquellos los necesarios para establecer el ángulo patrón deseado y quedando sujetos entre el tope superior (17) y los aprietes (16).

30 A continuación se fija el ángulo patrón en el instrumento medidor, introduciendo para ello la regla de apoyo (3) en el hueco (19) que ofrece el accesorio transportador (14), que tiene configuración en "U" como deja ver la figura 4, apoyando el último bloque patrón (15) en la propia regla de apoyo (3) y apoyando la regla-pletina de ángulo (10) en el bloque que ocupa el extremo superior (17) del accesorio transportador (14).

35 A continuación se llevará a cabo la fijación del tornillo de apriete (18) que bloquea la regla-pletina (6) de reloj para poner a cero, pudiendo a continuación quitar ya la pieza distanciadora (12) y el propio accesorio (14) transportador de calas, quedando el instrumento dispuesto para ser utilizado y permitir la medición o comparación con el ángulo patrón que se ha establecido.

40 Como ya se ha dicho con anterioridad, la escala graduada (2) del soporte principal (1) sirve para llevar a cabo medidas que no requieran gran precisión, pudiendo establecer ángulos de medidas enteras, y con ayuda del reloj comparador (8) establecer, si fuera necesario, fracciones de minutos y segundos.

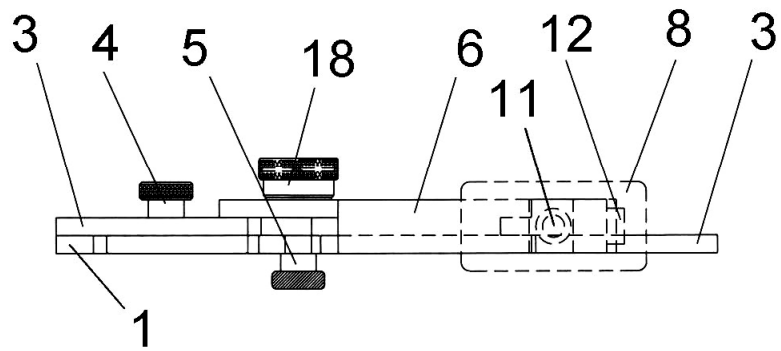
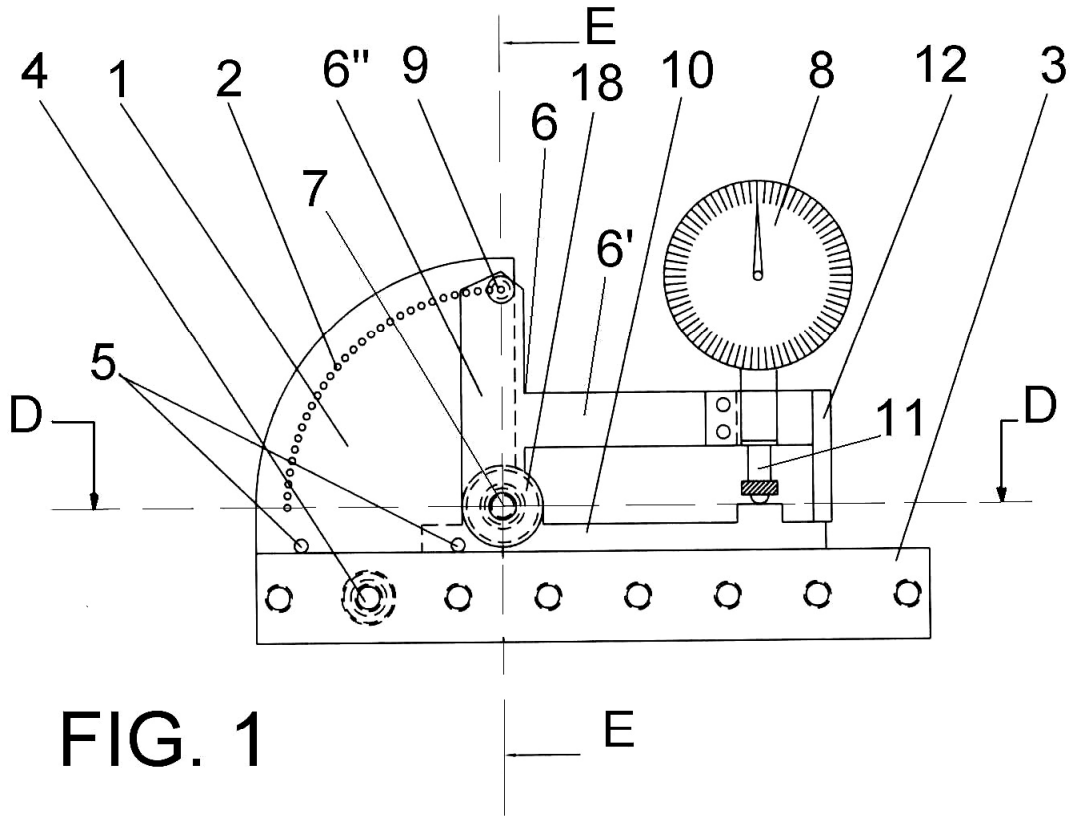
45 Al igual que en los casos descritos con anterioridad, y con la colaboración de la pieza distanciadora (12) se pondrá el reloj comparador (8) a cero en la medida deseada, dejando el instrumento listo para mediciones posteriores, destinadas a comprobar si cada pieza sujeta a medición se ajusta al ángulo pre-establecido o bien si se pasa o se queda corta.

Por último decir que sobre el instrumento descrito se pueden acoplar otros diseños de reglas de apoyo (3), así como otros accesorios.

50 Concretamente en las figuras 6, 7 y 8 se pueden ver otras tantas reglas de apoyo (3', 3" y 3''') que permiten medir, en el primer caso ángulos superiores a 90°, en el segundo caso para medir piezas con convexidad y en el tercer caso para medir piezas con concavidad.

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, que basándose en la utilización de un reloj comparador (8) que permite obtener una lectura de magnitudes lineales a partir de mediciones angulares, se caracteriza porque se constituye a partir de un soporte principal (1) sobre el que va fijada una regla de apoyo (3), efectuándose la fijación entre ambos componentes mediante un tornillo (4), soporte principal (1) sobre el que también van montadas dos reglas-pletinas pivotantes (6 y 10), una denominada regla-pletina de reloj (6) y otra denominada regla pletina de ángulo (10), estando ambas montadas con carácter giratorio respecto de un eje común (7) a través del cual se llevará a cabo la fijación de la regla-pletina (6) de reloj sobre el soporte principal (1), mientras que la regla-pletina de ángulo (10) queda facultada de girar libremente respecto al eje común (7).
- 10
- 15 2.- Instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, según reivindicación 1, caracterizado por disponer de una pieza patrón (12) o distanciadora entre ambas reglas-pletinas (6 y 10).
- 20 3.- Instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte principal (1) incluye una escala graduada (2) a base de orificios, dientes, resaltes o similares, para el posicionado de la regla-pletina (6) de reloj y para llevar a cabo mediciones sin gran precisión, fijándose la posición basculante de dicha regla-pletina (6), para establecer el ángulo patrón (13), mediante un pasador, tornillo o posicionador retráctil (9) anclable en uno de los orificios o puntos de anclaje de la escala graduada (2).
- 25 4.- Instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la regla-pletina (6) de reloj presenta una configuración en "T", fijándose en giro al soporte principal (1) a través de uno de los extremos de su rama transversal (6"), la cual queda paralela al eje (11) del reloj comparador (8), mientras que su rama principal (6') queda perpendicular al eje del reloj comparador (8), y se constituye en medio de montaje para dicho reloj comparador (8).
- 30 5.- Instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, según reivindicación 1, caracterizado por la existencia de unos topes o posicionadores (5) que colaboran en el posicionado de la regla de apoyo (3).
- 35 6.- Instrumento para medir, comparar y transportar ángulos con precisión, según reivindicación 1, caracterizado porque la regla de apoyo (3) es susceptible de estar constituida por elementos (3', 3" ó 3''') para medir ángulos superiores a 90°, para medir piezas con concavidad o para medir piezas con convexidad, respectivamente.
- 40 7.- Accesorio (14) transportador de bloques patrón (15) destinado a llevar a cabo mediciones de precisión, caracterizado por presentar un cuerpo (20) con forma de arco de circunferencia formado por dos piezas paralelas, con capacidad para alojar en su interior de forma ajustada un alineamiento de uno o varios bloques patrón (15), sujetos con la ayuda de unos aprietes (16), cuerpo (20) que presenta a su vez una prolongación (21), destinada a introducir en el hueco (19) la regla de apoyo (3), estableciendo un medio de tope y apoyo para posicionar con el ángulo patrón (13) deseado a la regla-pletina de ángulo (10).
- 45 8.- Accesorio (14) transportador de bloques patrón (15) según reivindicación 7, caracterizado porque los bloques patrón (15) tienen forma de porción circular con distintos tamaños de arco de circunferencia.



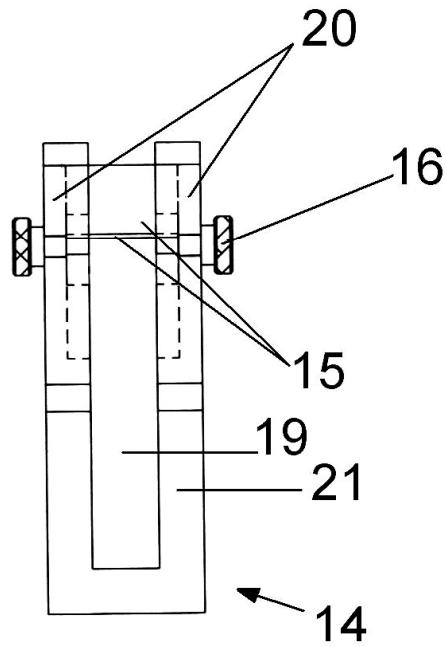


FIG. 4

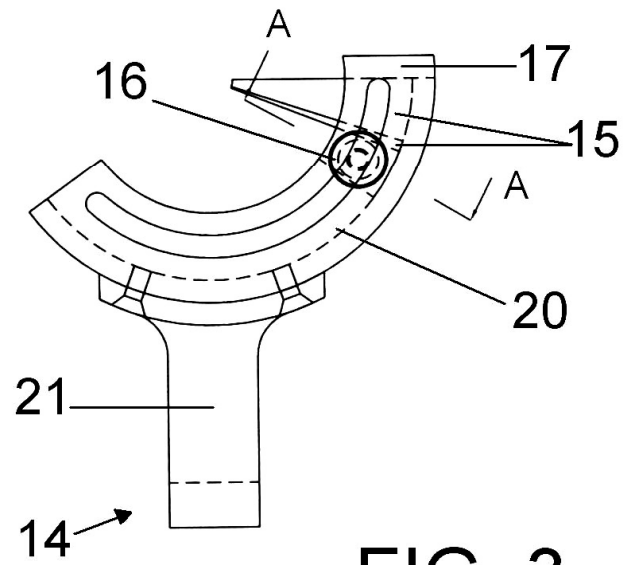


FIG. 3

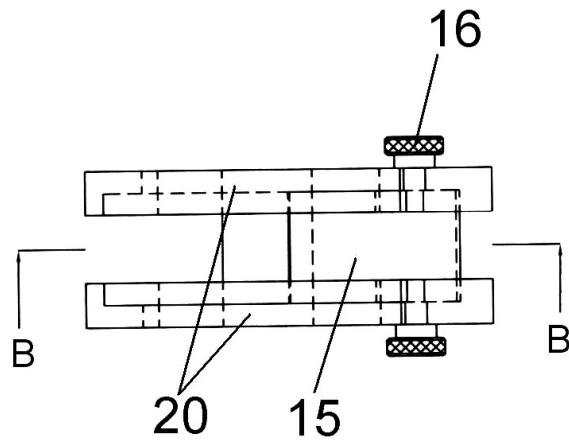
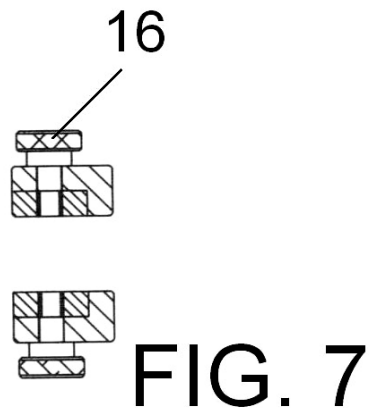
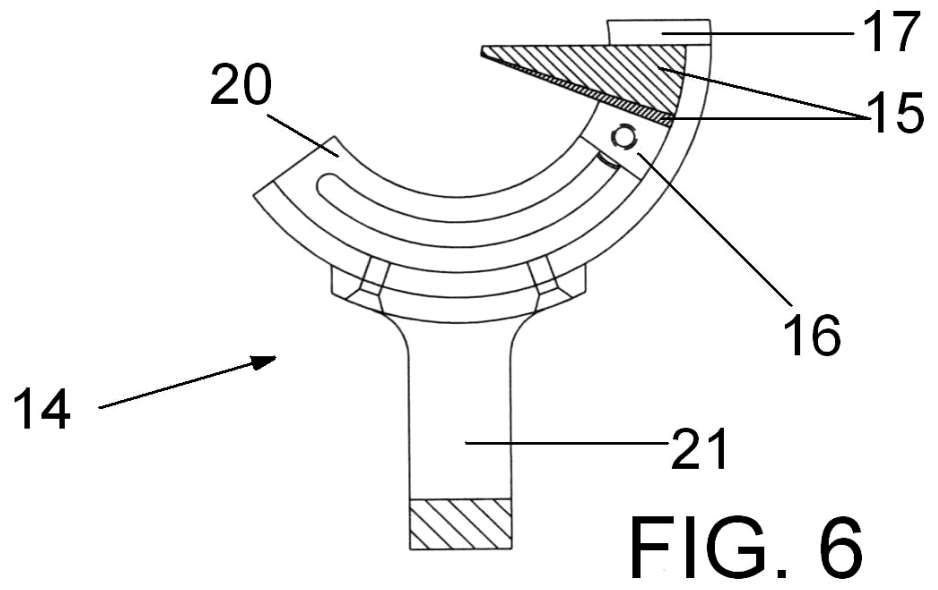


FIG. 5



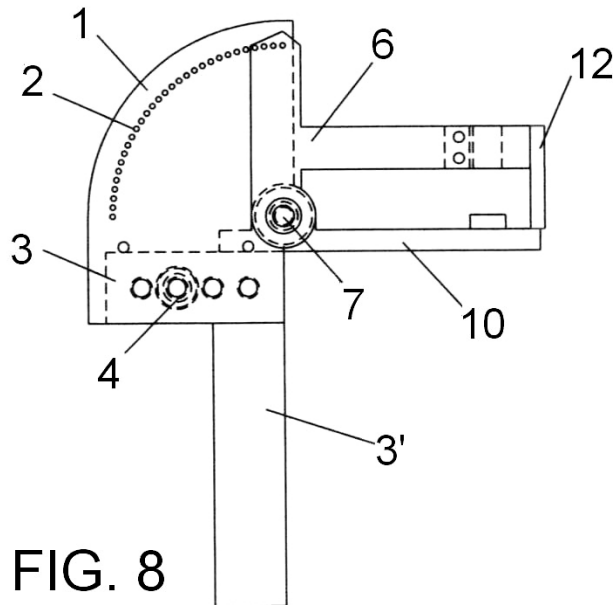


FIG. 8

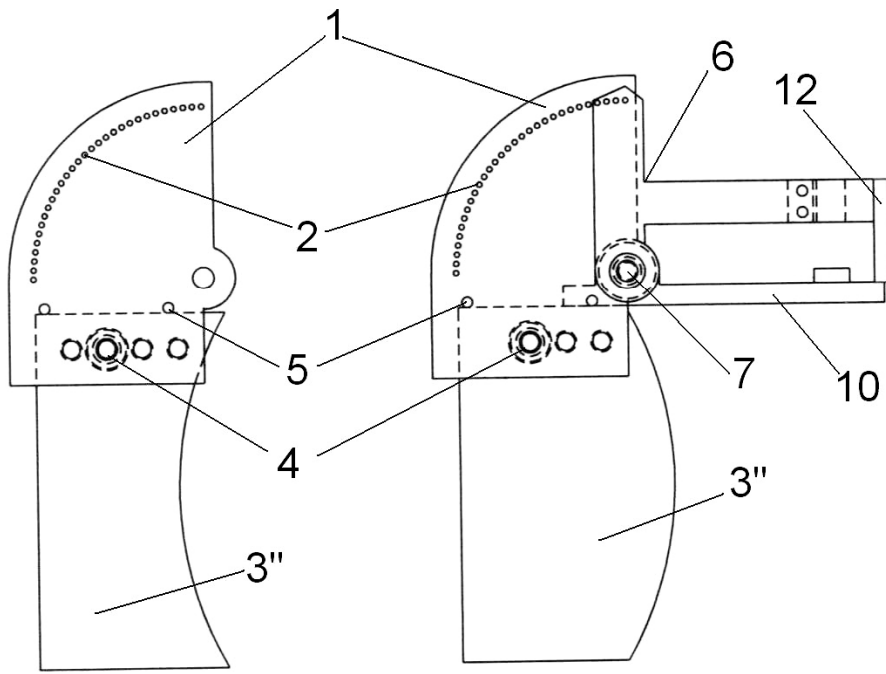


FIG. 9

FIG. 10

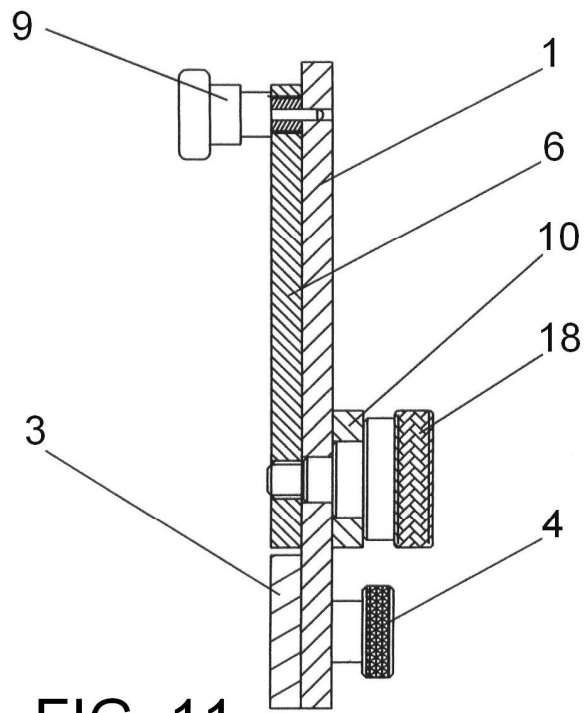


FIG. 11

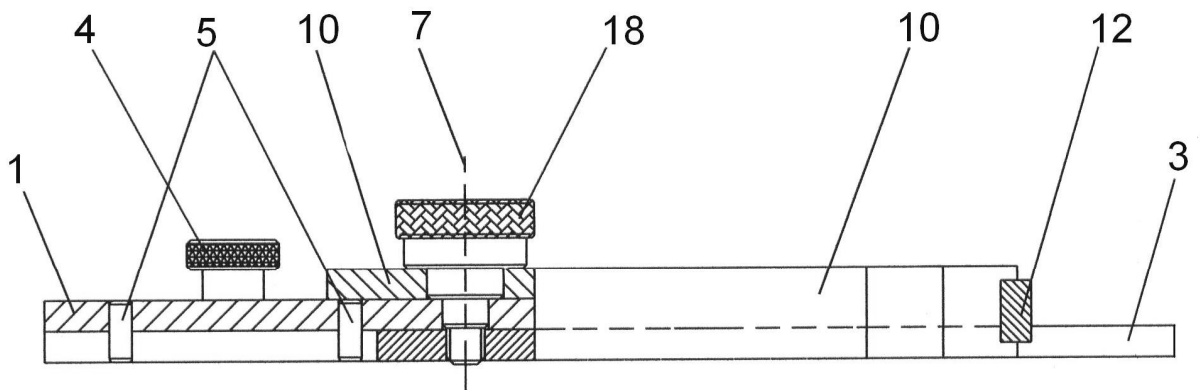


FIG. 12

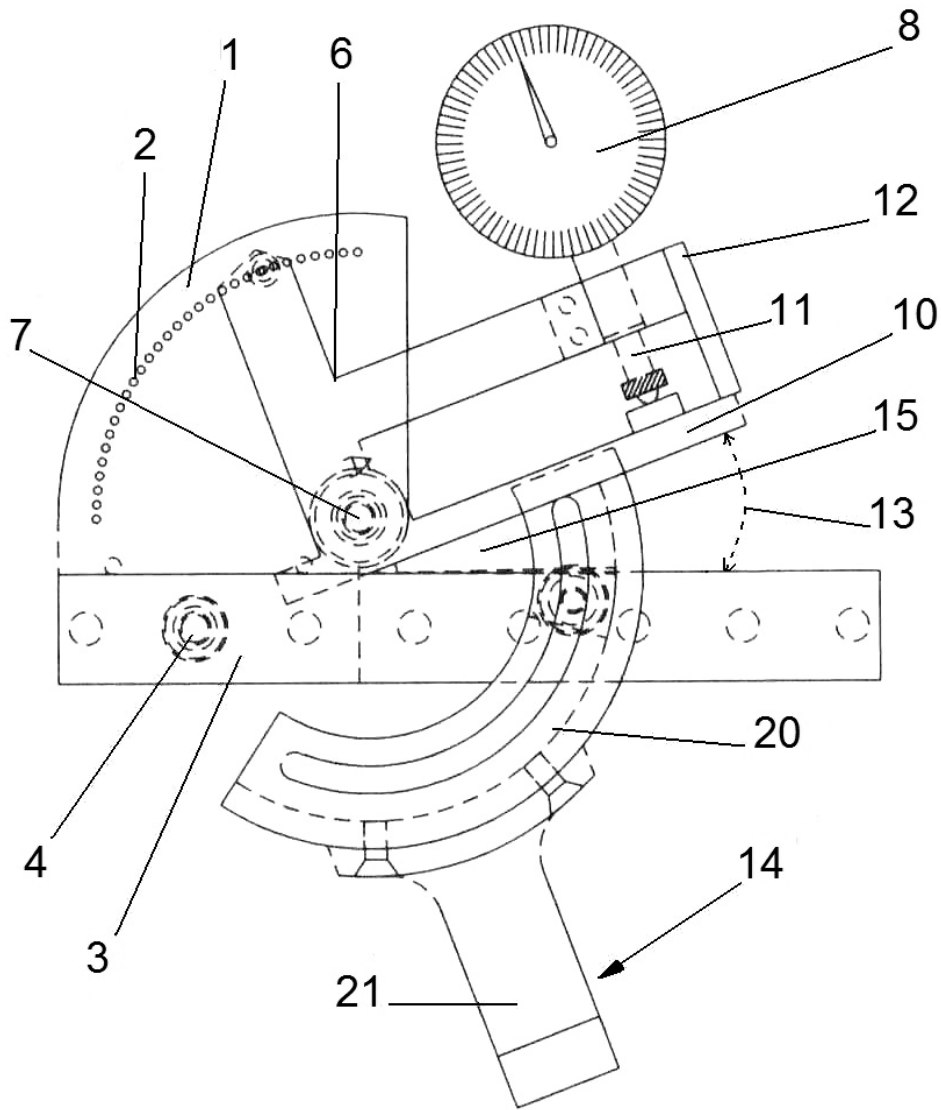


FIG. 13



②① N.º solicitud: 201230263

②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.02.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G01B5/24** (2006.01)  
**G01B3/56** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3380165 A (URBAU ROBERT P) 30.04.1968, columna 1, línea 68 – columna 5, línea 31; figuras 1-3.	1,3,9
A		2,4-8
A	US 2002144420 A1 (MORA JUAN A) 10.10.2002, párrafos [0019]-[0053]; figuras 1-7.	1-9
A	US 4096634 A (GUDEL ALFRED) 27.06.1978, columna 2, línea 11 – columna 7, línea 11; figuras 1-7.	1-9
A	US 4554747 A (WILLIAMS ROBERT G) 26.11.1985, columna 2, línea 64 – columna 5, línea 12; figuras 1-6.	1-9
A	FR 1221713 A 03.06.1960, páginas 1-3; figuras 1-6.	1-9

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  
02.08.2013

Examinador  
B. Tejedor Miralles

Página  
1/4

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

G01B

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: 02.08.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-9	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 2, 4-8	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1, 3, 9	<b>NO</b>

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	US 3380165 A (URBAU ROBERT P)	30.04.1968

**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**

## Reivindicación 1:

Se considera como estado de la técnica más cercano al objeto de la invención el documento D01 (entre paréntesis las referencias al documento citado). Dicho documento divulga un instrumento para medir, comparar, y transportar ángulos con precisión que basándose en un reloj comparador se caracteriza porque se constituye sobre dos reglas pivotantes, estando ambas montadas con carácter giratorio respecto de un eje común, a través de cual se lleva a cabo la fijación de la regla pletina sobre el soporte mientras que la otra regla pletina queda facultada para girar libremente respecto al eje común (columna 2, línea 49 – columna 5, línea 32; figuras 1 y 3; D01). Se diferencia de la primera reivindicación en que una de las reglas-pletinas no se fija a ningún soporte. Sin embargo, se trata de una mera opción de diseño que un experto en la materia utilizaría para facilitar la utilización de la herramienta sin que implique la resolución de un problema técnico adicional. Así, la primera reivindicación no presentaría actividad inventiva según el artículo 8.1 de la ley de patentes 11/1986.

## Reivindicaciones dependientes:

Las características técnicas de las reivindicaciones 2, 4 - 8, no se han encontrado presentes en el estado de la técnica cercano al objeto de la invención por lo que dicha reivindicación presentaría novedad y actividad inventiva según los artículos 6.1 y 8.1 de la ley de patentes 11/1986. No obstante, la reivindicación 7 se encuentra contenida en el documento D01 (columna 4, líneas 17-19; D01) pero al ser dependiente de la reivindicación 6 se considera que también cumple con los requisitos de patentabilidad.

La tercera reivindicación trata de los medios de ajuste que se consideran meras opciones de diseño conocidas para un experto en la materia, por lo que dicha reivindicación no presentaría actividad inventiva según el artículo 8.1 de la ley de patentes 11/1986.

La reivindicación nueve hace referencia a los bloques patrón que se emplean. Dichos bloques patrón son ampliamente conocidos por los expertos en la materia del sector de la metrología dimensional, por lo que se considera que no presentan actividad inventiva según el artículo 8.1 de la ley de patentes 11/1986.