

174486



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

174486

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE REGLAS Y ESCUADRAS DE DIBUJO, PARA APLICARLAS AL CALCULO Y PROYECCION GEOMETRICA", a favor de Don Mario Rodríguez González, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención que se describe se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de reglas y escuadras de dibujo, para aplicarlas al cálculo y proyección geométrica.

5. Actualmente, las escuadras y cartabones, así como las reglas de dibujo, apenas llevan como elementos auxiliares del dibujante o geómetra, unas graduaciones en sus bordes y escalas diversas en los mismos y no llevan datos geométricos que puedan resolver problemas gráficos importantes.

10. La invención tiene por objeto que las escuadras y reglas de proyección geométrica, a más de servir para todo aquéllo que es propio de cualquier escuadra y regla, sirvan para solucionar, con ahorro de tiempo y sin recurrir a engorrosos y complicados trazados, como actualmente se hace, todos los problemas de la geometría plana, constituyendo las
15. operaciones realizadas con éllas verdaderas proyecciones



174486

geométricas.

5. A este fin, se dota a las escuadras cartabones y a las reglas, de elementos móviles, encajados en guías o rebajes adecuados en el espesor de la materia de dicha escuadra o regla, pudiendo, además, ser construídos o cubiertos estos elementos por materiales transparentes u otros, con numeraciones o datos adecuados.

10. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria, una lámina de dibujos, en la que se ha representado un caso de ejecución, que se cita solamente a título de ejemplo.

En el dibujo:

15. la figura 1ª representa la vista frontal de un cartabón organizado según el invento, siendo (I) y (II) detalles del mismo, y

20. la figura 2ª indica la regla según la invención, en disposición de medir un ángulo o trazar un arco de circunferencia; en (I) se representa la regla plegada para actuar como tal regla, como calibre o para dividir, en (II) se indica un detalle del montaje de los elementos,

25. Consiste la invención en acondicionar en un asiento central -1- del cartabón, resultante de vaciar el hueco -bis- de dicho asiento, un disco giratorio -2-, que es el disco central, y además, otros dos -3- y -4- laterales, más pequeños; todos giratorios, grabados y trazados según se indica en el dibujo.

30. El disco central tiene fija al mismo una reglilla -5-, que sirve para la lectura y trazado de ángulos, divisiones de la circunferencia, trazado de cicloides, epicycloides, elipses y parábolas.



174486.31

Concéntricas con este disco y grabadas en la escuadra, van cinco circunferencias divididas: la primera en 360 grados, la segunda en 400 partes matemáticamente iguales y las otras tres en divisiones correspondientes a los números primos y sus derivados, constituyendo esta operación un cálculo previo ya resuelto y grabado sobre el cartabón, y que va indicando la reglilla del disco central, según la división que se desee.

5.

Sobre la reglilla indicadora va marcada una escala milimétrica -6-, para el trazado de cicloides, epicicloides, elipses, etc.

10.

El disco -3-, o el de la derecha de la figura 1ª, lleva el trazado que se indica en el dibujo, siendo lo principal de él, una figura de espiral de Arquímedes y sus dos ejes principales grabados y, en disposición concéntrica sobre la escuadra, van las referencias gráficas y numéricas precisas para dar lugar al trazado de la espiral de Arquímedes a compás, cuyos datos y referencias se basan en el siguiente principio:

15.

Toda curva compuesta por más de dos arcos de radio distinto, corresponde a un polígono, cuyos vértices son los centros de dichos arcos. Todo polígono regular es núcleo y origen de curvas regulares. Todo polígono irregular es núcleo y origen de curvas irregulares.

20.

La espiral de Arquímedes tiene como núcleo y origen, un polígono irregular, cuyos vértices son los centros de los radios vectores que la desarrollan.

25.

Este polígono es hexagonal y su formación obedece a la siguiente ley:

Los vértices del polígono núcleo de la espiral de Arquímedes, se hallan siempre en ángulo constante respecto al eje de la espiral, y a una distancia del centro de la misma,

30.



174486³¹

equivalente al cociente del paso de la espiral por una cifra constante y distinta para cada uno de los vértices.

El hallazgo de este polígono permite ya trazar la espiral de Arquímedes matemáticamente con compás, cosa imposible hasta hoy.

5.

El disco -4- o de la izquierda, sirve para el trazado de la espiral logarítmica o equiangular, según se indica en la figura 1ª.

10.

Análogamente sucede con la regla de la figura 2ª, en la cual existe el dispositivo corredera -6-, dotado de un semicírculo graduado -7-, en cuyo centro está montada la aguja indicadora -8-, unida invariablemente a una regla -10-, en tal forma que esta regla, en un momento dado, puede tomar diversas inclinaciones respecto a la regla propiamente dicha,

15.

cuyas inclinaciones se miden en los grados de la semicircunferencia -7-.

La citada regla -10- lleva un cursor -11- porta lápiz, para poder trazar circunferencias de radio conveniente.

20.

La extremidad de la regla -10- consiste en una cabeza -12-, que puede encajar entre los dos trozos paralelos de regla principal (A-B), de modo que en un espacio suficiente, permanece entre correderas y puede servir como calibre para medir gruesos, a cuyo fin el nonius \bar{N} puede dar una precisión

25.

de la décima de mm.

La regla lleva en sus dos partes A y B, graduación milimétrica y en pulgadas, pudiendo, además, tener las graduaciones a escala conveniente, permitiendo reducir rápidamente cm. y m/m. a pulgadas y líneas y viceversa.

30.

Con esta regla, pues, se tiene graduación en m/m. y



31

174486

pulgadas, nonius de precisión, es calibrada extensible, permite trazar líneas oblicuas de cualquier grado y sus paralelas a cualquier distancia, substituyendo ventajosamente a la regla en T, pudiendo, además, dividirse matemáticamente cualquier línea en el número de partes que se desee, trazar rápidamente cuadrados, rombos, romboides, trapecios, trapezoides, ángulos de cualquier grado y circunferencias hasta de sesenta centímetros de radio.

5.

10.

En la figura 2ª, detalle (I) se indica esta regla en posición plegada, para utilizarla como regla ordinaria, como calibre o reductora de escalas, y en el detalle (II) se manifiesta la disposición a encaje de la regla corredera entre las pestañas adecuadas de las partes A y B de la regla principal.

15.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras variaciones, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construída en cualquier forma y tamaño, utilizando para su fabricación los materiales más convenientes: por entrar todo dentro del espíritu de las reivindicaciones.

20.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

25.

1ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de reglas y escuadras de dibujo, para aplicarlas al cálculo y proyección



17448631

- geométrica, caracterizados esencialmente por el hecho de dotar a las escuadras y reglas, de elementos móviles giratorios, adecuados para servir de elementos auxiliares para la resolución de problemas gráficos de proyección geométrica,
5. mediante la adaptación en rebajos practicados en su superficie, a los que se aplican, de discos graduados y discos recortados, o bien de elementos corredizos combinados con los anteriores, resultando de esta organización, unas escuadras y reglas, que, usadas según preceptos especiales, darán con exactitud matemática y ya resuelto, el cálculo, posición o ángulos necesarios para la solución de los diversos problemas de la geometría plana y el trazado instantáneo de sus figuras.
- 10.
- 2ª.- Perfeccionamientos según la anterior reivindicación, en los que, en las escuadras cartabón se practica, en su zona central, un vaciado con pestaña, en el cual se encaja un disco graduado o nó en grados centesimales y sexagesimales, así como otras graduaciones con números primos y sus derivados, o bien estar grabadas estas graduaciones en la propia escuadra, estando el disco mencionado, unido a una regla, que al propio tiempo que sirve de índice sobre el disco, remata en el extremo opuesto en un porta lápiz, llevando esta regla, una graduación para el trazado de cicloides, epicicloides, elipses y curvas similares.
- 15.
- 20.
- 3ª.- Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, en los que a las escuadras cartabón se les acoplan, a ambos lados del disco central, otros dos discos con recortes y ranuras, preparados para el trazado de espirales a compás, tanto la de Arquímedes, como la logarítmica.
- 25.
- 30.
- 4ª.- Perfeccionamientos según las precedentes reivin-

31 JU



174486

dicaciones, en los que la regla de dibujo se constituye a base de tres partes, dos fijas y una corrediza sobre ambas, llevando las partes fijas, sendas graduaciones, respectivamente en m/m. y pulgadas u otras.

5. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, en los que la parte corrediza de la regla lleva un nonius para apreciar subdivisiones de la menor división de las respectivas graduaciones.

10. 6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4ª y 5ª, en los que la parte corrediza va articulada a una regla deslizante entre las dos partes de la regla principal, siendo esta nueva regla susceptible de tomar diversas inclinaciones respecto a la dirección de la regla principal, cuyas diversas amplitudes se miden en un semicírculo graduado, sobre el que marcha una aguja o indicador, sujeto a la reglilla citada.

15. 7ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que preceden, en los que la reglilla inclinable mencionada en la reivindicación 6ª, lleva un cursor porta lápiz, para los trazados, y, además, taladros espaciados regularmente, para dividir longitudes.

20. 8ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4ª y 6ª, en los que las cabezas de la regla principal y de la reglilla giratoria deslizante están dispuestos para que puedan servir de calibre en las mediciones de gruesos.

25. 9ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que anteceden, en los que los elementos móviles se combinan con cubriciones de materiales diversos, transparentes o no, pudiendo dichos elementos móviles ser bloqueados en una posición determinada, mediante medios mecánicos de presión con-

30.



31 J

venientes.

174486

10ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de reglas y escuadras de dibujo, para aplicarlas al cálculo y proyección geométrica.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de dos láminas dobles de dibujos.

Madrid, a 31 de Julio de 1946.-

MARIO RODRIGUEZ GONZALEZ.

p.a.

174486

174486

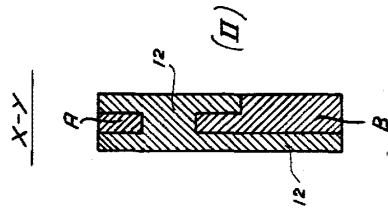
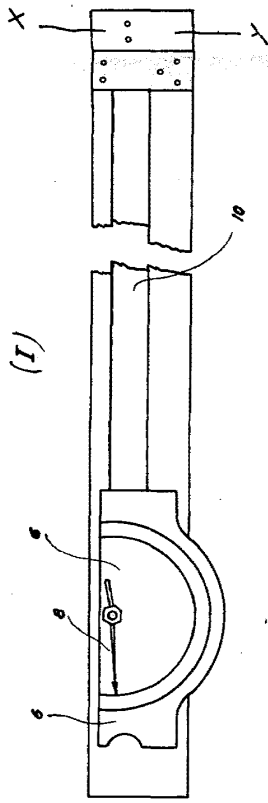
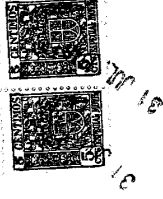
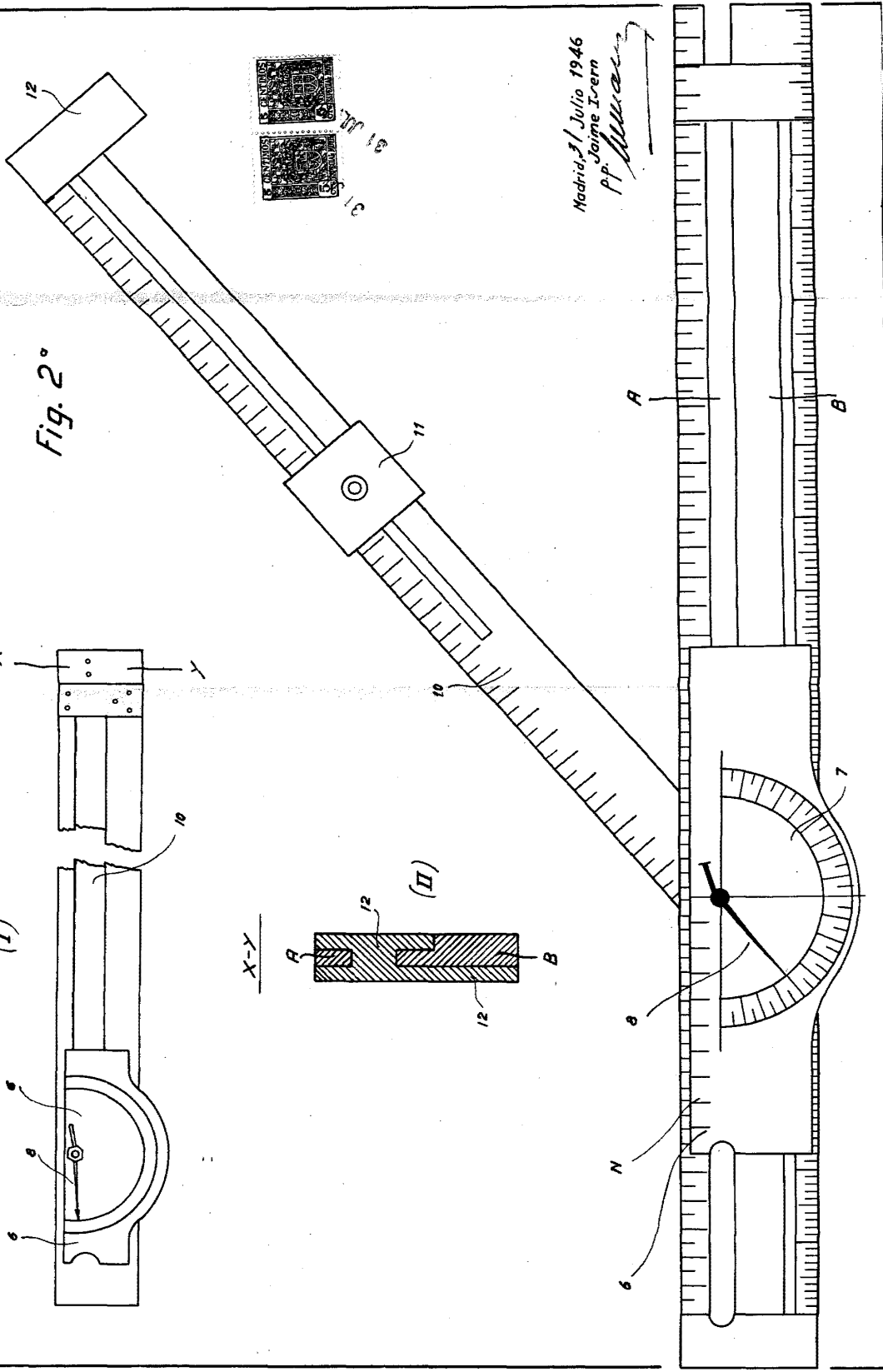


Fig. 2°



Madrid, 3/ Julio 1946
 Jaime Irujo
 P.P. *Muñoz*