



10692

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a favor de D. MARIO GIMENEZ RUIZ, de nacionalidad española,
residente en Barcelona, Plaza Urquinaona nº. 5, 1ª.-----
por: "PLANIMETRO POLAR SIMPLIFICADO" -----

MEMORIA DESCRIPTIVA

De entre los instrumentos auxiliares para los trabajos topográficos de gabinete, ocupan lugar destacado los planímetros, o sea aparatos cuya función es abreviar las operaciones de medición del área de una superficie dibujada a
5 escala en un plano, por medio de una sencilla operación, sin



necesidad de cálculos complicados y con la aproximación suficiente que estos instrumentos permiten.

Varios son los aparatos existentes a tal fin, como son por ejemplo, el antiguo de Pritz, hoy en desuso por haberse
5 inventado posteriormente otros planímetros que permiten una minuciosa medición y mayor exactitud, tales como los conocidos, de Amsler, Wetli y otros análogos, fundados todos ellos en la aplicación de cálculos de matemáticas superiores y provistos en general de dispositivos o ruedecillas
10 integradoras, pero que presentan extremada delicadeza en su mecanismo y son de manejo difícil y complicado que dificulta mucho su uso, además de resultar caros de fabricación.

En efecto, el resbalamiento y rodadura del dispositivo de la ruedecilla integradora, depende de la naturaleza del papel en que se trabaja, además de otras causas que influyen
15 igualmente en el buen funcionamiento y que constituyen inconvenientes que dan lugar a mayores errores de los admisibles prácticamente, exigiendo al operador un cuidado y destreza extremados, que en la práctica resultan molestos y no
20 están al alcance de cualquiera.

En el planímetro de Pritz, por ejemplo, constituido por una varilla o pieza de longitud invariable, debe mantenerse a mano y casi a pulso la verticalidad del instrumento, condición esta última indispensable para que funcione en condiciones de rendir la exactitud que precisan los cálculos ,
25



pero que es, no sólo difícil de mantener en dicha posición inestable, sino por que su manejo no ofrece seguridad, y asimismo podríamos enumerar defectos de los demás tipos de planímetros conocidos.

5 En el planímetro objeto de esta Memoria Descriptiva, el inventor, como fruto de larga experiencia y estudios de esta clase de aparatos, ha eliminado todos los inconvenientes apuntados y ha creado un nuevo tipo de planímetro que es una evidente novedad entre los instrumentos de su clase -
10 se, que no exige mayor destreza para su manejo, y cuidado para su conservación, que cualquier otro instrumento usual y corriente, como son los compases y demás útiles vulgares para dibujar, y su fabricación puede llevarse a cabo por los conocidos procedimientos y análoga maquinaria que es-
15 tos últimos y que los demás aparatos de topografía de uso corriente, presentando además, ventajas de exactitud y seguridad que lo hacen superior a los otros planímetros conocidos.

Aunque su fundamento tiene analogía con otros planímetros, como es natural, por tratarse de la aplicación práctica de una teoría matemática como es la de las evolventes, difiere esencialmente de los demás por cuanto carece de ruedecilla resbalante y rodante por lo que no puede resbalar lateralmente al moverse sobre el papel, siguiendo la
25 cuchilla exactamente las curvas evolventes de las recorri-



das por la punta indicadora o trazadora.

Para mejor comprensión de su constitución y manejo, se acompañan los dibujos de la hoja adjunta en los que se representa, a título de ejemplo, un caso de realización práctica del Planímetro de que se trata, y en cuya hoja:

La Fig.1 representa una vista en alzado y en longitud del instrumento completo con el soporte o peana visto también en planta.

La Fig.2 representa tres piezas o fragmentos de la varilla total, para el cambio de escalas, destinadas a proporcionar mayor longitud al radio polar que forma la longitud desde el centro de la cuchilla hasta la punta del estilete.

La Fig.3 es una variante que puede presentar la peana, vista en alzado lateral y en planta.

La Fig.4 es una vista de frente, en el sentido que indica la flechilla, de la peana o soporte.

La Fig.5 representan dos secciones normales al eje de la varilla, dadas en los manguitos de unión.

Del estudio de los dibujos se desprende que el instrumento consiste en una varilla -1- -2- doblemente acodada. Uno de los extremos -1- lleva una cuchillita -3- en forma de hacha y el otro termina en un estilete -4- indicador en punta. Este indicador se introduce, para operar, en una peanita -5- cuyo objeto es mantener el aparato, durante la operación, en



un plano vertical sobre el plano o tablero del dibujo.

Con objeto de obtener diversas longitudes a la distancia entre el centro de la cuchilla -3- y la punta -4- del indicador, se ha seccionado el aparato en tres piezas. Las extremas portadoras de la cuchilla -3- y el indicador -4- y una central o alargadera -6-, que puede cambiarse por otras -6'- -6''- -6'''- de longitudes diversas, representadas en la fig.2 . De este modo pueden enchufarse a las piezas acodadas -1- y -2- las alargaderas que se deseen. Se ha representado el enchufe por medio de manguitos -7- -8- y chavetas de guía -7'- y -8'- al objeto de que la posición de las piezas extremas se mantenga invariable en un plano. Indistintamente puede emplearse cualquier otro procedimiento de enchufe conocido para la sujeción de las alargaderas o tramos centrales del instrumento. De modo análogo puede, como variante, emplearse cualquiera de los mecanismos conocidos para variar la longitud total o radio polar del instrumento ya sea por sustitución de elementos diversos de diferente longitud, o bien indistintamente, de un modo progresivo o continuo de varilla que penetre en tubo, con tornillos de sujeción o con cremallera y piñones de avance y demás medios conocidos de alargar o acortar una varilla. Igual o indistintamente, podrá graduarse la varilla para efectuar la lectura de la longitud, En la disposición que se describe los tramos centrales o alargaderas, -6- -6'- -6''- -6'''- lle-



van marcados los números que representan en centímetros las longitudes que son obtenidas entre punta y centro de la cuchilla o sea los radios polares, con el empleo de las respectivas alargaderas. Para las necesidades corrientes en los trabajos de Topografía, bastará con las longitudes que se representan de 15, 20, 25 y 30 centímetros pero nada impide el empleo de cualesquiera longitudes que fueran necesarias. Las alargaderas llevan, en el modelo que se diseña, unas aletas o chavetas -9- -9'-, -10- -10'-, -11- -11'- salientes que al introducirse la alargadera en su respectivo manguito -7- -8- ajustando las ranuras -7'- -8'- imposibilitando todo movimiento de giro y por consiguiente manteniendo en un plano el conjunto de la varilla -3- -1- -2- -4-. En el caso representado se ha empleado la alargadera -6-, la cual dá entre el centro -3- de la cuchilla y la punta -4- del estilete indicador una longitud de 15 centímetros.

La peana giratoria -5- está representada montada tal como para operar, en la Fig.1 en proyección vertical lateralmente, y en la Fig.4 separadamente, en posición frontal. También en proyección horizontal o planta en Fig.1. Los topes -11- -12- mantienen la peana en su lugar con el huelgo necesario para permitirle girar libremente.

A la derecha se representa en la Fig.3 como variante otra forma de la peana que como otras cualesquiera pueden emplearse indistintamente.



Para medir el área de una superficie representada en el plano, se dispondrá el instrumento apoyando la punta del estilete -4-, previamente introducida en el soporte o peana conductora, en el centro de la figura, de modo exacto o aproximadamente a la vista. Se situará la cuchilla -3- en posición fuera de la figura orientando la varilla en forma cómoda con preferencia en dirección aproximadamente perpendicular a la mayor dimensión de la figura a medir. Se marcará con un lápiz el punto inicial que ocupa la cuchilla , a cuyo efecto lleva ésta una rayita -13- en su medio. A continuación dejando moverse libremente a la cuchilla se conducirá la punta del indicador -4- partiendo desde el centro de la figura en línea recta hasta la periferia; se recorrerá ésta en uno u otro sentido indistintamente, hasta terminar su perímetro regresando al centro por la misma recta, antes citada. Se marcará el punto final que entonces ocupe la cuchilla -3-. La distancia entre el punto inicial y final de la cuchilla multiplicada por la longitud o radio polar del instrumento que es conocida y se halla marcada en la varilla -6- (o indistintamente será leída en las divisiones de la graduación si se emplease ésta) dará como resultado el área buscada en centímetros cuadrados. Si se desee en milímetros cuadrados se medirá en milímetros y se añadirá un cero a la longitud para la debida homogeneidad. Del mismo modo se tendrá cuidado con la homogeneidad

de las unidades cuando ocurra, como en los perfiles del terreno, que las alturas estén representadas en escala diferente a la de las distancias. Será conveniente para la mayor exactitud, emplear una longitud de varilla que no sea
5 menor que el diámetro medio de la figura.

Podrán variarse, además de la clase de materiales, los espesores y dimensiones de las varillas y su sección, según las necesidades del tamaño o escala de las superficies a medir, para dar a las partes de que se compone el instrumen-
10 to la solidez y rapidez necesarias, y en general podrá variarse todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad del Modelo.

N O T A

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

15 1.- Planímetro polar simplificado, caracterizado esencialmente por el empleo de una pequeña cuchilla en posición vertical, una varilla extensible con estilete y una peana de apoyo, especiales en conjunto, todo ello acoplado y realizado en forma tal que se verifica la función
20 de superficialar.

2.- Planímetro polar simplificado, según reivindicación 1, caracterizado esencialmente porque la pequeña cuchilla puede afectar la forma de hacha en la que aparece una rayita vertical en su centro u otra forma cualquiera que cumpla
25 con la misma función, emplazada al final de una varilla ex -

tensible con los extremos acodados en ángulo recto, cuya sección, tubular, puede ser de forma y dimensiones variables y su longitud estar compuesta por tres piezas acopladas por cualquier medio apropiado, en que la pieza central, graduada o no en cm. puede ser cambiada según convenga a la longitud del radio polar y escala de medición con que se desee operar, o puede ser extensible por enchufe con las otras piezas extremas, para el mismo fin, presentando el extremo opuesto a la cuchilla, un estilete o punzón indicador, destinado a recorrer el perímetro de la figura a superficializar, y cuyo estilete se introduce en la pieza soporte o peana apropiada cuya función es mantener el instrumento, durante su funcionamiento, en plano vertical perpendicular al plano de trabajo.

3.- PLANIMETRO POLAR SIMPLIFICADO.

Consta la presente Memoria Descriptiva de nueve hojas foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara, acompañadas de una doble hoja de dibujos.

Madrid, a de Octubre de 1944

MARIO GIMENEZ RUIZ

MANUEL DE RAFAEL

P.A.

P.P.



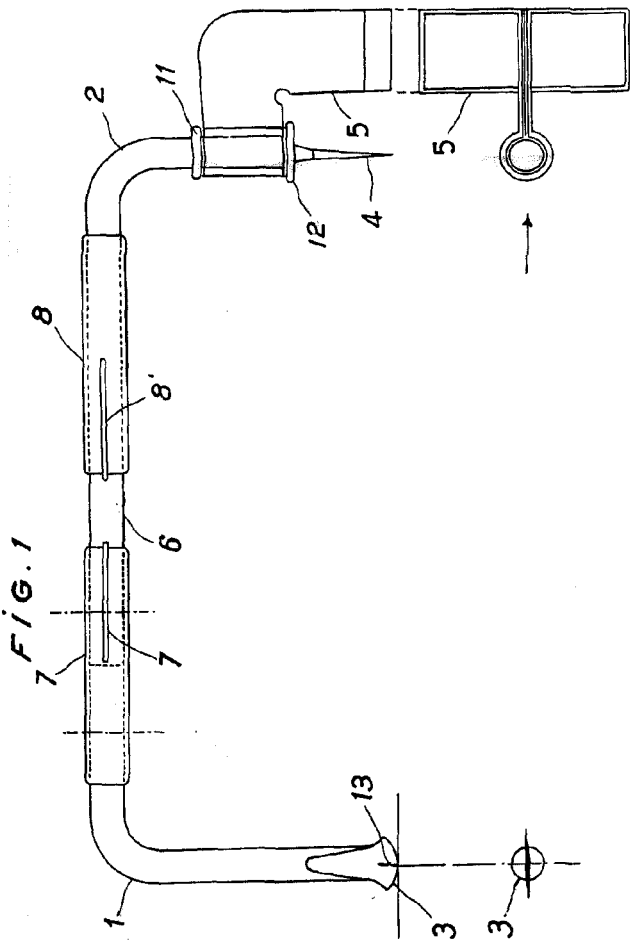


FIG. 1

FIG. 3

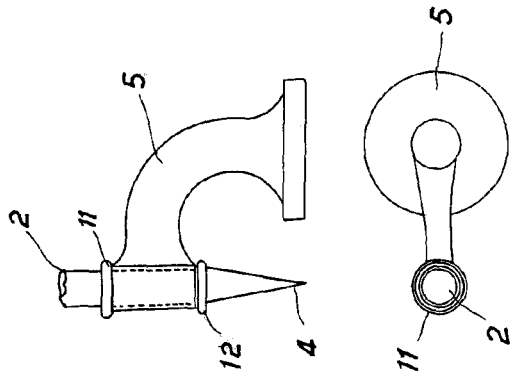


FIG. 2

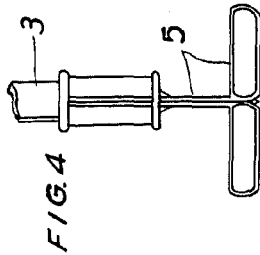
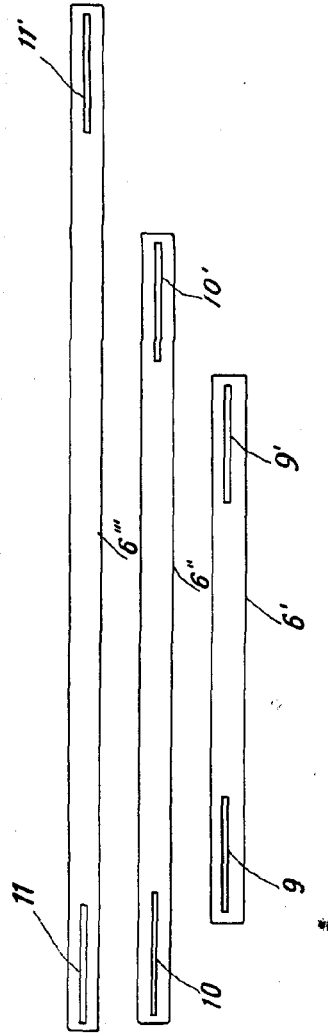


FIG. 5



Madrid Junio de 1944

P. A.
MANUEL DE PASER
M. A. Ruiz