

10576

P-3278.



10576

5 AGOS. 1944.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

M O D E L O D E U T I L I D A D

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Socina G.m.b.H, entidad suiza, establecida en
Laupenstrasse, 4. Berna, Suiza, por:

“UNA HOJA DE DIBUJO CON DIVISIONES”

Se conocen ya hojas de dibujo provistas de una red de líneas impresas para facilitar el trabajo. Para el dibujo geométrico, y también especialmente para la explicación de relaciones trigonométricas, se empleaban predominantemente los papeles hasta ahora usuales, llamados milimétricos o papeles en pulgadas inglesas. Pero a pesar de las muchas ventajas de estas hojas de dibujo para geometría y trigonometría, era menester utilizar aparatos medidores de ángulos, por ejemplo los llamados transportadores, así como hacer cálculos trigonométricos o disponer de medios auxiliares al efecto, como tablas trigonométricas. Si se utilizan transportadores a consecuencia del ajuste inexacto de los mismos, aparecen errores em

10576



la red de líneas de estas hojas de dibujo. Además, si se mane-
jan tablas trigonométricas, son fáciles los errores y defectos
de lectura. Estas circunstancias hacen perder a menudo, por
ejemplo, en los papeles milimétricos, la ventaja de su gran
5 exactitud, y la consecuencia es que estas hojas de dibujo pro-
vistas de divisiones no se emplean en la medida que correspon-
dería a su importancia para la técnica y la ciencia.

El presente invento trata de suprimir los mencio-
nados inconvenientes y se refiere a una hoja de dibujo con di-
10 visiones, que se componen de líneas que se cortan en ángulo rec-
to y que se imprimen previamente formando una red limitada ca-
racterizándose esta hoja de dibujo porque por lo menos en dos
lados de borde de la red de líneas se dispone una división en
grados angulares que se refiere a un punto de rotación angular
15 dispuesto en la red de líneas y que coincide con el punto cero
de la división en líneas rectangulares, con lo cual por las di-
visiones se facilita la comprobación de relaciones trigonométri-
cas.

Las divisiones lineales se pueden marcar adecuada-
20 mente, a base de una unidad de longitud conveniente, desde el
punto cero, estando situado este punto cero ventajosamente en el
ángulo inferior izquierdo de la red de líneas rectangulares, de
manera que dicha red constituye el primer cuadrante de un sis-
tema de coordenadas rectangulares.

25 La división en grados angulares tiene que empezar
en este caso por 0° en el eje de las abscisas y terminar con
 90° en el eje de las ordenadas. Si el punto cero del sistema
rectangular de coordenadas, y por tanto también el punto de ro-
tación angular, se dispone, por ejemplo, en el centro del borde

10576



inferior de la red de líneas, la división en grados angulares en el eje de las abscisas puede empezar a la derecha con 0° , llegar en el eje de ordenadas por arriba a 90° y terminar a la izquierda en el eje de las abscisas con 180° , con lo cual se pueden abarcar dos cuadrantes con divisiones marcadas.

Igualmente el punto cero del sistema se coordinadas y el punto de rotación se podrían disponer en el centro de la red de líneas, con lo cual se producirían cuatro cuadrantes.

En el dibujo adjunto se representa un ejemplo de realización preferido de la hoja de dibujo con divisiones según el invento.

El punto cero del sistema rectangular de coordenadas se encuentra en el ángulo inferior izquierdo a de la red de líneas b limitada como rectángulo, y que se compone de una pluralidad de líneas de división c y d que se cortan en ángulo recto. La más baja de las líneas horizontales c constituye el eje de abscisas c' y la extrema izquierda de las líneas verticales d forma el eje de ordenadas d'. Los dos ejes están divididos en unidades de cm, y numeradas en forma ascendente desde el punto cero a, unidades de cm que a su vez están provistas de subdivisiones en milímetros. A lo largo del borde derecho y superior de la red de líneas b está dispuesta fuera de la misma la división e en grados angulares, cuya marcación de 5° en 5° empieza con 0° a la derecha del eje de las abscisas c' y termina arriba con 90° en el eje de ordenadas d'. La división en grados angulares tiene divisiones de un cuarto de grado, pero también podría dividirse en marcas de división escalonadas con fracciones menores de grado o en divisiones de minutos de grado, para facilitar la lectura.

10576



944

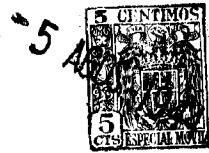
La hoja de dibujo descrita con división de grados angulares en combinación con la división lineal de un sistema rectangular de coordenadas, puede reemplazar en cierta medida a las tablas trigonométricas y transportadores angulares porque fácilmente en las divisiones existentes se pueden leer correspondientemente ángulos o funciones angulares. Esto se puede comprender por un sencillo ejemplo: Un ángulo de pendiente α se averigua según la fórmula matemática diferencia de altura : trayecto horizontal = $\text{tg } \alpha$, encontrándose como tangente α el grado de pendiente α en una tabla trigonométrica. Con la ayuda del papel de dibujo descrito se puede averiguar el grado de pendiente α de la siguiente manera:

Sea el trayecto horizontal de 20 unidades de longitud, por ejemplo, en un cono 20 mm, o en una hélice de transporte 20 pulgadas inglesas de perímetro circular parcial, o en una carretera 200 m de distancia horizontal. Este trayecto se mide o se cuenta en la abscisa, y desde el final del trayecto paralelamente a la ordenada, se mide la diferencia en altura de 5 unidades de longitud, por ejemplo en el cono 5 mm, en la hélice de transporte 5 pulgadas inglesas, o en la carretera 50 m, con lo cual se consigue un punto con las coordenadas 20 y 5 o 200 y 50. Si por el punto cota o punto de rotación angular y por dicho punto de dirección se traza una recta que se extienda hasta la división de grados angulares, se puede leer inmediatamente el ángulo de pendiente que se busca con $14^{\circ} 2'$.

La división en grados angulares no perjudica en lo más mínimo el uso de la red de líneas, porque está dispuesta fuera del borde de la misma.

Otros problemas trigonométricos similares pueden

10576



resolverse en estas hojas de dibujo con división en grados angulares, representando ya el proceso por sí mismo una documentación de las relaciones matemáticas.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suiza el 15 de Febrero de 1943, bajo el nº 79.510, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

10 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1ª.- Una hoja de dibujo con divisiones compuestas de una red, con límites rectangulares, de líneas impresas que se cortan en ángulo recto, hoja que se caracteriza porque por lo menos en dos lados de borde de la red de líneas (b) se dispone una división en grados angulares (e) que se refiere a un punto de rotación angular (a) que se encuentra en la red de líneas (b), y que coincide con el punto cero de la división de líneas en ángulo recto (c,d) con lo cual se facilita la determinación de conexiones trigonométricas mediante las divisiones.

20 2ª.- Una hoja de dibujo según se reivindica en el punto 1ª, caracterizada porque la división en grados angulares (e) se descompone en marcaciones divisorias escalonadas que facilitan la lectura de fracciones de grados angulares.

25 3ª.- Una hoja de dibujo según se reivindica en los

10576



puntos 1^a y 2^a, caracterizada porque el punto de rotación angular (a) al cual se refiere la división en grados angulares (e), está dispuesto en el centro de la red de líneas limitada (b).

5 4^a.- Una hoja de dibujo según se reivindica en los puntos 1^a y 2^a, caracterizada porque el punto de rotación angular (a) al cual se refiere la división en grados angulares (e), está dispuesto en el borde inferior (c') de la red de líneas limitada (b).

10 5^a.- Una hoja de dibujo según se reivindica en los puntos 1^a, 2^a y 4^a, caracterizada porque el punto de rotación angular (a) al cual se refiere la división en grados angulares (e), está dispuesto en el ángulo inferior izquierdo (a) de la red de líneas delimitada rectangularmente (b).

15 6^a.- Una hoja de dibujo con divisiones.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 5 AGOS 1944

P.A.

Alberto de Ezaburu

Por Poder

10576

