



ESPAÑA

1 JUN. 1980

MODELO DE UTILIDAD

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21 248883	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	6 FEB. 1980	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G04B 49/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN  
**"Instrumento para el cálculo de la inclinación del estilo de un reloj de sol".**

71 SOLICITANTE (S)  
**Don Juan LLADO LLAGOSTERA y D. Manuel GALLEGO PUERTA.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**San Eusebio, 8 y 10, BARCELONA, 6 y Valencia, 476, BARCELONA, 13 respectivamente.**

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)  
**Don Juan LLADO LLAGOSTERA y D. Manuel GALLEGO PUERTA.**

74 REPRESENTANTE  
**Don Carlos DONET SOLER.**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Dos son los factores determinantes en el cálculo y trazado del reloj de sol de pared, conocido como de "cuadrante vertical".

- 5 a) ángulo del paralelo terrestre en su ubicación.  
b) declinación de la pared respecto al eje Este-Oeste.

Ambos inciden en el ángulo y posición del estilo cuya sombra proyecta las líneas horarias en el plano de la pared, estilo que sean cuales fueran la latitud y la declinación, debe mantener su posición paralela al eje norte-sur de la esfera terrestre.

Por ejemplo, un reloj de sol en Madrid, ciudad situada a los  $40^{\circ} 6'$  de latitud norte, debe tener el estilo en un ángulo de  $49^{\circ} 6'$  con referencia al plano de la pared a objeto que la suma de ambos dé los  $90^{\circ}$  del cuadrante de la esfera. Tales  $49^{\circ} 6'$  se conocen como grados de colatitud. Ahora bien, los  $49^{\circ} 6'$  del estilo darán la hora correcta únicamente en el caso de estar la pared alineada al eje este-oeste, caso no frecuente en las fachadas, que aún orientadas al sur, presentan por lo común cierto grado de declinación. Este factor incide en el cálculo de la posición del estilo, obligado como está a conservar su posición paralela al eje de la tierra. Como consecuencia, además de afectar al ángulo entre el estilo y la pared, obliga al trazado asimétrico de las líneas horarias en el plano de la misma.

El problema cuya solución requiere de complicados cálculos, es otro de los factores causantes de la ausencia del típico reloj de sol en las fachadas, elemento que si bien hoy en día está descartado de su función medidora del tiempo, no por ello la ha perdido desde el punto de vista decorativo. De haberse hecho posible el cálculo del reloj de

sol de manera sencilla y correcta, muchos serían los que tendrían el placer de contemplarlos en las fachadas de las miles de casas de campo y de fin de semana esparcidas por la geografía peninsular.

- 5 El instrumento para el cálculo de la inclinación del estilo de un reloj de sol que constituye el modelo de utilidad que se registra está destinado a facilitar a los arquitectos, a los constructores, o a otra cualquiera persona, poder hacer un reloj de sol en cualquier lugar adecuado de manera
- 10 fácil y efectiva, dentro de la cierta relatividad de precisión que tales relojes han dado siempre, pues, como es sabido, debido a la trayectoria elíptica de la tierra en su viaje anual alrededor del Sol, el paso diario del astro sobre la línea meridiana difiere de la hora astronómica que se basa la hora legal.

15 Está caracterizado esencialmente el modelo de utilidad que se registra, por el hecho de estar constituido por una plancha rectangular vertical dividida longitudinalmente por una línea de plomada en dos zonas y provista en dicha línea de plomada de una abertura longitudinal a cuyos lados está indicada una escala de los paralelos terrestres y en la parte inferior de aquella, de una escuadra vertical que posee un sujetador que sujeta un semicírculo graduado en posición horizontal y a la vez hace de guía a un hilo de plomada que

20 sujeto por un extremo en la parte superior de la citada línea de plomada pende por el peso de una pesa apoyándose en aquella a su paso por la misma.

La misión de la abertura longitudinal central es permitir una vez escogida la pared en que se ha de marcar el reloj

30 de sol señalar en ella el punto de anclaje del estilo cuya sombra ha de indicar las horas.

La descripción de un caso de ejecución práctica del modelo

representado solamente a título de ejemplo en el dibujo adjunto, permitirá hacerse perfecto cargo de la constitución esencial del instrumento de que se trata así como de las ventajas que el mismo aporta en la construcción de relojes de sol murales.

Como puede apreciarse perfectamente en el dibujo, el instrumento está formado por una plancha 1, dividida en dos zonas por una línea de plomada 2 en la cual se encuentra una abertura longitudinal 3 entre una escala de paralelos terrestres 4 y en la parte superior de una escuadra 5 que soporta horizontalmente un semicírculo graduado 6 sujeto por un sujetador 7 que a la vez forma guía y apoyo a un hilo de plomada 8 que fijado por su extremo en la parte superior 9 de la línea 2 pende por el peso de la pesa 10.

El manejo del instrumento es el siguiente:

Para la construcción del reloj de sol se escoge la pared mejor orientada al Sur (Entre los  $35^{\circ}$  al Este y los  $35^{\circ}$  al Oeste se encuentra el límite óptimo) y se procede a marcar en ella el espacio del reloj señalándose el punto de Anclaje del estilo 11 que ha de indicar las horas con su sombra, y se fija a la altura de los grados que corresponda en el paralelo terrestre según la plancha 1.

La plancha 1 se coloca aplicada contra la pared haciendo pasar a través de su abertura 3 el estilo 11 el cual se mantiene en la debida indicación del paralelo terrestre que corresponda, indicado en la escala 4, se espera que sean las 12 horas meridianas en el reloj mecánico, teniendo en cuenta que la hora oficial difiere de la meridiana dos horas en más en el verano y una en el resto del año. A las doce meridiana se mueve la pesa 10 pasando el hilo de plomada 8 por el canto del semicírculo graduado 6 hasta que la sombra del hilo coincida con la vertical, tanto en la

plancha como en la pared. Sobre el semicírculo graduado se señala el punto con una marca de lápiz y este punto es el en que debe apoyarse el estilo una vez llevado a su ángulo recto, centrándose en dicho punto la pieza de guía 7. Se  
5 dobla o desdobla, luego el estilo 11 con cuidado buscando la posición óptima, que es cuando el vértice del ángulo coincide con el plano de la pared y la varilla descansa suavemente sobre el borde del semicírculo graduado. Una vez el estilo en posición, el reloj ya proyecta la hora correcta. Una vez cementado y seco se retira la plancha 1 con  
10 cuidado y posteriormente atento al reloj mecánico, hora tras hora se van dibujando en la pared las líneas indicadas por la sombra del estilo las restantes del día, y al siguiente, las de la mañana.

## REIVINDICACIONES

1.- Instrumento para el cálculo de la inclinación del estilo de un reloj de sol, esencialmente caracterizado por el hecho de estar constituido por una plancha rectangular vertical dividida longitudinalmente por una línea de plomada en dos zonas y provista en dicha línea de plomada de una abertura longitudinal vertical a cuyos lados está indicada una escala de paralelos terrestres y, en la parte inferior de aquella, de una escuadra vertical que posee un sujetador que sujeta un semicírculo graduado en posición horizontal y a la vez hace de guía a un hilo de plomada que sujeto por un extremo en la parte superior de la citada línea de plomada pende por el peso de una pesa apoyándose en aquella a su paso por la misma.

2.- "Instrumento para el cálculo de la inclinación del estilo de un reloj de sol".

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 6 de Febrero de 1980.



