



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 033 165**

② Número de solicitud: U 9502305

⑤ Int. Cl.⁶: G04B 49/04

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

② Fecha de presentación: **30.08.95**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.96**

⑦ Solicitante/s: **Aurelio Ramírez Gallardo**
C/ Santa Catalina, 1 - 5° A
30004 Murcia, ES

⑦ Inventor/es: **Ramírez Gallardo, Aurelio**

⑦ Agente: **Pérez Aldegunde, Antonio**

⑤ Título: **Reloj solar.**

ES 1 033 165 U

DESCRIPCION

Reloj solar.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un reloj solar, que ha sido especialmente concebido para colaborar en el equipamiento de las playas, constituyendo un motivo más de calidad en la oferta turística, pero que obviamente puede ser implantado en cualquier otro lugar de ubicación que se estime conveniente.

10

Antecedentes de la invención

En el ámbito preferente de aplicación práctica de la invención, las playas y durante la temporada estival, en la que se hace uso de las mismas, no resulta muy recomendable llevar consigo el reloj de pulsera, tanto por la agresividad del agua del mar como por la de la propia arena de la playa. En cualquier caso el reloj de pulsera constituye una molestia y un motivo de preocupación, por lo que sería deseable disponer en la práctica de relojes públicos que permitiesen al bañista prescindir de su reloj de pulsera.

15

Sin embargo hasta la fecha tan solo existen relojes, generalmente publicitarios, instalados en los típicos “chiringuitos” de playa, que obviamente constituyen una solución muy parcial del problema, ya que solo suministran información a aquellas personas que se aproximan considerablemente a su lugar de ubicación. Indudablemente podrían establecerse en cualquier playa relojes públicos como los que existen en plazas y calles de las ciudades, pero además de los elevados costos de inversión y mantenimiento que ello supondría, tal inversión estaría destinada exclusivamente a una utilización periódica, relativamente corta dentro del año, encontrándose la mayor parte del mismo en condiciones climatológicas muy adversas, en zonas despobladas y desprotegidas, con un elevado riesgo de actos vandálicos, por lo que su utilización resulta inviable, además no será económicamente rentable llevar líneas de energía eléctrica para alimentar los relojes convencionales.

20

25

Una solución, al menos desde el punto de vista teórico, podría ser la utilización de un reloj solar, pero los relojes solares conocidos en la actualidad, no marcan la hora oficial, sino la hora solar verdadera.

30

Descripción de la invención

El reloj solar que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los diferentes aspectos comentados.

35

Para ello y de forma más concreta el reloj solar que la invención propone está estructurado a partir de un panel de grandes dimensiones, preferentemente metálico y de contorno rectangular, que se eleva convenientemente del suelo con la colaboración de soportes adecuados, como por ejemplo una pareja de postes, panel que, por ejemplo, puede tener una anchura de 4 metros y una altura de 3 metros, lo que permite su visualización a gran distancia, apareciendo convenientemente serigrafados sobre la superficie del mismo los diferentes trazos horarios, con sus respectivas señalizaciones numéricas, y por encima de ellos y convenientemente distanciada una varilla o gnomon horizontal cónico, de longitud asimismo apropiada, provisto de una esfera en su extremo, para diferenciar más claramente la sombra que se proyecta sobre la zona de ubicación de los trazos horarios, señalizando convenientemente la hora oficial.

40

45

De forma más concreta y para un cartel con una anchura de 4 metros, como el anteriormente citado, la varilla señalizadora, preferentemente cónica, deberá presentar una longitud calculada a partir de las coordenadas del lugar y que para la localización geográfica de Mazarrón es de 0,544 metros, y quedar insertada en el panel sobre la imaginaria línea vertical media del mismo y a una distancia del orden de los 2,585 metros de su borde inferior, con una altura total para dicho panel de 3 metros.

50

Descripción de los dibujos

55

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

60

La figura 1.- Muestra una vista en alzado frontal de un reloj solar realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un perfil del mismo reloj.

Realización preferente de la invención

En las figuras reseñadas se ha representado un reloj solar, que si bien podría haber sido calculado para cualquier declinación respecto de la línea norte-sur del lugar de implantación, lo ha sido con la previsión de situarlo perpendicularmente a dicha línea, al objeto de que, como se observa especialmente en la figura 1, sus trazos horarios resulten más simétricos y aparezcan más horas útiles.

De forma más concreta el reloj se materializa en un panel (1), rectangular, con una anchura de 4 metros, y una altura de 3 metros, panel que, consecuentemente, resulta de grandes dimensiones y visible a considerable distancia, en especial por cuanto que queda sustancialmente sobrelevado del suelo (2), con la colaboración de soportes materializados, por ejemplo, en una pareja de postes (3), de longitud adecuada y de sección asimismo adecuada para soportar los efectos del viento sobre el panel (1).

Sobre la cara frontal del panel (1) se establecen los trazos horarios (4), preferentemente en trazo continuo para las horas enteras, ocupando estos trazos horarios aproximadamente una franja que afecta a los dos tercios inferiores del panel, como también se observa en la figura 1, mientras que a nivel superior se establece una varilla indicadora (5), perpendicular al panel (1) y consecuentemente horizontal tras la implantación del reloj sobre el suelo (2), varilla cónica que queda centrada en sentido lateral y que queda distanciada del borde inferior del panel (1) una magnitud de 2,582 metros, siendo su propia longitud de 0,544 metros para el caso de la playa de Mazarrón.

Esta estructuración permite obtener una información horaria fiable durante un amplio período de tiempo, por ejemplo comprendido entre el 25 de junio y el 20 de septiembre, que es la época normal de baños, pero obviamente los trazos horarios oficiales (4) pueden ser calculados para cualquier otra época del año, e incluso para el año completo.

No obstante y teniendo en cuenta la utilización prevista para el reloj, a nivel de playas, es preferible ajustar el intervalo al período de utilización del reloj, por cuanto que si éste se hace extensivo a todo el año se obtienen como trazos horarios unos analemas en forma de “ocho”, que hacen su lectura confusa y que consecuentemente no resultan interesantes.

Para el cálculo de los trazos horarios (4) visibles en la figura 1, concretamente para su representación por puntos de acuerdo con un sistema de coordenadas cartesianas, es utilizable la tablas I que aparece en las páginas siguientes, donde la X corresponde a las abcisas desde el centro del borde inferior y la Y a la ordenada desde el mismo origen, mientras que la letra que las acompaña, J, L, G y S, se corresponde respectivamente con los meses de junio, julio, agosto y septiembre, para un punto concreto de la geografía nacional, concretamente para la playa de Mazarrón, en Murcia.

TABLA I

Vertical Coordenadas cartesianas Analemas de Mazarrón Murcia
 CV = 0.418 m. CH = 0,544 m. LMA = 3.000 m. LME/2 = 2.031

Horas	10,00	10,30	11,00	11,30	12,00	12,30	13,00	13,30	14,00	14,30	15,00	15,30	16,00	16,30	17,00	17,30	18,00
XJ25	*****	*****	*****	*****	*****	-1.058	-0.657	-0.343	-0.067	0.202	0.493	0.842	*****	*****	*****	*****	*****
YJ25	*****	*****	*****	*****	*****	0.054	0.267	0.380	0.424	0.409	0.333	0.177	*****	*****	*****	*****	*****
XL01	*****	*****	*****	*****	*****	-1.055	-0.659	-0.349	-0.077	0.188	0.472	0.810	*****	*****	*****	*****	*****
YL01	*****	*****	*****	*****	*****	0.104	0.311	0.421	0.466	0.454	0.384	0.239	*****	*****	*****	*****	*****
XL05	*****	*****	*****	*****	*****	-1.042	-0.654	-0.349	-0.082	0.178	0.455	0.784	1.221	*****	*****	*****	*****
YL05	*****	*****	*****	*****	*****	0.165	0.363	0.469	0.513	0.503	0.439	0.304	0.058	*****	*****	*****	*****
XL10	*****	*****	*****	*****	*****	-1.013	-0.640	-0.345	-0.086	0.165	0.433	0.746	1.158	*****	*****	*****	*****
YL10	*****	*****	*****	*****	*****	0.269	0.450	0.549	0.589	0.582	0.525	0.404	0.186	*****	*****	*****	*****
XL15	*****	*****	*****	*****	*****	-1.474	-0.973	-0.619	-0.337	-0.087	0.154	0.410	0.707	1.091	*****	*****	*****
YL15	*****	*****	*****	*****	*****	0.107	0.394	0.556	0.644	0.682	0.676	0.626	0.520	0.331	*****	*****	*****
XL20	*****	*****	*****	*****	*****	-1.387	-0.956	-0.593	-0.325	-0.087	0.144	0.387	0.668	1.024	1.535	*****	*****
YL20	*****	*****	*****	*****	*****	0.288	0.533	0.673	0.750	0.784	0.779	0.736	0.645	0.484	0.202	*****	*****
XL25	*****	*****	*****	*****	*****	-1.952	-1.294	-0.873	-0.563	-0.310	-0.084	0.136	0.366	0.630	0.959	1.420	*****
YL25	*****	*****	*****	*****	*****	0.104	0.473	0.677	0.796	0.862	0.891	0.887	0.850	0.773	0.630	0.407	*****

ES 1 033 165 U

TABLA I (Continuación)

Vertical Coordenadas cartesianas Analemas de Mazarrón Murcia
 CV = 0.418 m. CH = 0,544 m. LMA = 3.000 m. LME/2 = 2.031

	Horas	10,00	10,30	11,00	11,30	12,00	12,30	13,00	13,30	14,00	14,30	15,00	15,30	16,00	16,30	17,00	17,30	18.00
5	XG01	*****	*****	*****	-1.709	-1.164	-0.796	-0.518	-0.286	-0.077	0.127	0.340	0.581	0.876	1.275	1.891	*****	*****
	YG01	*****	*****	*****	0.461	0.726	0.878	0.969	1.020	1.043	1.040	1.011	0.951	0.848	0.674	0.367	*****	*****
10	XG05	*****	*****	*****	-1.581	-1.091	-0.752	-0.491	-0.271	-0.071	0.123	0.327	0.555	0.833	1.202	1.755	*****	*****
	YG05	*****	*****	*****	0.645	0.861	0.988	1.065	1.109	1.128	1.125	1.100	1.048	0.960	0.815	0.563	*****	*****
	XG10	*****	*****	*****	-1.433	-1.004	0.699	-0.458	-0.252	-0.064	0.121	0.313	0.527	0.784	1.119	1.606	*****	*****
	YG10	*****	*****	*****	0.854	1.019	1.119	1.180	1.215	1.230	1.227	1.206	1.164	1.093	0.977	0.782	*****	*****
15	XG15	*****	*****	-1.877	-1.300	-0.924	-0.648	-0.425	-0.233	-0.055	0.119	0.300	0.502	0.740	1.046	1.478	*****	*****
	YG15	*****	*****	0.822	1.038	1.163	1.240	1.287	1.315	1.326	1.324	1.307	1.273	1.216	1.124	0.974	*****	*****
	XG20	*****	*****	-1.669	-1.182	-0.850	-0.599	-0.394	-0.214	-0.046	0.118	0.290	0.479	0.701	0.981	1.368	1.970	*****
	YG20	*****	*****	1.045	1.200	1.292	1.350	1.387	1.408	1.417	1.415	1.401	1.373	1.328	1.257	1.142	0.943	*****
20	XG25	*****	*****	-1.493	-1.076	-0.782	-0.554	-0.364	-0.195	-0.037	0.119	0.281	0.460	0.667	0.925	1.273	1.796	*****
	YG25	*****	*****	1.232	1.341	1.408	1.452	1.479	1.495	1.501	1.499	1.488	1.466	1.431	1.377	1.291	1.146	*****
25	XS01	*****	-1.801	-1.290	-0.950	-0.698	-0.497	-0.325	-0.171	-0.025	0.120	0.271	0.436	0.625	0.856	1.160	1.598	*****
	YS01	*****	1.337	1.444	1.509	1.550	1.577	1.595	1.605	1.608	1.607	1.599	1.584	1.561	1.525	1.470	1.380	*****
	XS05	*****	-1.636	-1.192	-0.887	-0.655	-0.467	-0.305	-0.158	-0.018	0.122	0.266	0.424	0.604	0.822	1.105	1.504	*****
	YS05	*****	1.471	1.546	1.592	1.622	1.642	1.654	1.662	1.664	1.663	1.657	1.645	1.628	1.601	1.559	1.494	*****
30	XS10	*****	-1.463	-1.086	-0.816	-0.607	-0.433	-0.281	-0.142	-0.009	0.123	0.261	0.411	0.580	0.784	1.043	1.401	1.952
	YS10	*****	1.611	1.655	1.684	1.702	1.715	1.723	1.728	1.729	1.728	1.724	1.716	1.704	1.687	1.660	1.618	1.548
	XS15	-1.807	-1.320	-0.995	-0.754	-0.563	-0.402	-0.260	-0.125	-0.001	0.125	0.256	0.399	0.559	0.749	0.988	1.311	1.793
	YS15	1.689	1.726	1.749	1.764	1.774	1.781	1.786	1.788	1.789	1.788	1.786	1.781	1.755	1.765	1.750	1.727	1.690
	KS20	-1.609	-1.200	-0.916	-0.699	-0.524	-0.374	-0.240	-0.115	0.006	0.127	0.252	0.387	0.539	0.718	0.939	1.232	1.657
	YS20	1.812	1.823	1.831	1.835	1.839	1.841	1.842	1.843	1.843	1.843	1.842	1.841	1.838	1.835	1.830	1.822	1.810

35 La serigrafía del panel (1) puede ser complementada con cualquier motivo ornamental, en los espacios que dejan libres los trazos horarios (4), como por ejemplo escudos heráldicos alusivos al lugar de implantación del reloj, pudiendo además ser portador de cualquier tipo de información o publicidad.

40 Los postes (3) deben ser implantados sobre el suelo de manera que el cartel resulte perfectamente perpendicular al mediodía, o con cualquier declinación deseada, cuando sea el caso, con la ayuda de la tabla correspondiente, en posición de perfecta verticalidad, tras lo que será instalada la varilla cónica (5), que debe estar pintada de negro mate para evitar la reflexión de la luz, que debilitaría la sombra generada por la misma.

45 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

50 Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

55

60

REIVINDICACIONES

1. Reloj solar, que estando especialmente concebido para potenciar el equipamiento de playas, esencialmente se **caracteriza** por estar constituido a partir de un panel de grandes dimensiones, que se fija
5 al suelo, en disposición vertical y convenientemente sobreelevado del mismo, con la colaboración de una pareja de soportes, preferentemente materializados en postes, de resistencia apropiada, presentando dicho panel sobre su cara frontal u operativa, centradamente sobre el tercio superior de la misma, una varilla que emerge perpendicularmente de dicho panel, que presenta una sección progresivamente decreciente en su extremidad libre, la cual se remata en una esfera, mientras que los dos tercios inferiores del citado
10 panel están ocupados por una pluralidad de trazos, en disposición sensiblemente radial con respecto al punto de emergencia de la citada varilla, trazos distanciados entre sí en correspondencia con la variación horaria correspondiente a la sombra generada por la varilla de acuerdo con el lugar de implantación del panel y con la declinación de dicho panel respecto de la línea norte-sur de dicho lugar.

15 2. Reloj solar, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el citado panel es preferentemente rectangular y de chapa, y para una anchura del orden de los 4 metros presenta una altura del orden de los 3 metros, quedando la varilla señalizadora centrada en sentido lateral, distanciada de su borde inferior una magnitud de aproximadamente 2,6 metros, y con una longitud del orden de los 0,55 metros.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

