



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 021**

51 Int. Cl.:  
**G04B 19/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03002209 .9**

96 Fecha de presentación : **31.01.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1416339**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2004**

54 Título: **Dispositivo de indicación de tiempo.**

30 Prioridad: **28.10.2002 DE 202 16 628 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.11.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.11.2009**

73 Titular/es: **Friedhelm Brandenburg**  
**Wilsbergerstrasse 21**  
**52134 Herzogenrath, DE**

72 Inventor/es: **Brandenburg, Friedhelm**

74 Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

ES 2 329 021 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de indicación de tiempo.

La invención se refiere a un dispositivo de indicación de tiempo con una escala y un indicador.

Los dispositivos de indicación genéricos se conocen desde hace mucho tiempo y se utilizan, por ejemplo, para la indicación de la hora del día. En el caso de un reloj clásico con indicación analógica, la indicación se realiza a partir de una escala en forma circular, en la que, de modo conocido, están indicadas las 12 horas a lo largo del contorno. La hora actual se muestra en este caso con la ayuda de dos agujas de diferente longitud que se mueven alrededor del punto central del círculo. Este modo de presentación permite al observador entrenado la lectura rápida de la hora, en la que sólo se percibe la posición de las agujas, prácticamente sin prestar atención a los propios números.

En este modo de presentación resulta desventajoso el espacio necesario para mostrar una escala en forma circular.

Igualmente conocida es la indicación de la hora del día a través de una indicación digital. Una indicación de este tipo ofrece por un lado la ventaja del menor requerimiento de espacio, por otro lado se evitan los errores de lectura inevitables en el caso de la indicación con agujas. Sin embargo, el que no haya una representación gráfica que haga posible una lectura rápida resulta desventajoso frente a una indicación analógica.

Con ello, se plantea el objetivo de proponer una indicación que requiera menos espacio, al menos en una dirección de extensión, y que permita una lectura gráfica rápida.

La patente DE 202 06 965 U da a conocer un reloj con dos secciones de escala recta que discurren paralelas.

Este objetivo se consigue con un dispositivo conforme a la invención según la reivindicación 1.

En esta disposición, la escala de indicación está dividida en un número par de secciones de igual longitud que están dispuestas paralelas entre sí y una junto a la otra. Del mismo modo, el ciclo temporal dentro del cual se muestra el tiempo está dividido en el mismo número de secciones de igual longitud. Cada una de estas secciones de tiempo está representada a lo largo de la sección de escalas, estando representada la primera sección de tiempo en una primera dirección a lo largo de una primera sección de escala y la segunda sección de tiempo a lo largo de una segunda sección de escala en la dirección contraria. Cada sección de tiempo adicional está representada de modo correspondiente a lo largo de otra sección de escala, siendo la dirección, respectivamente, la opuesta a la sección anterior. El indicador se mueve de modo uniforme sobre una banda paralela a las secciones de escala, invirtiéndose la dirección de movimiento del indicador tan pronto como se ha alcanzado el final de la sección de escala. Según esto, el indicador discurre en las secciones de escala dispuestas una junto a la otra de un lado para el otro, y muestra de este modo la duración del tiempo que ya ha pasado en el ciclo del tiempo, o la que todavía queda, de tal manera que ésta se puede leer de un modo rápido. En particular, en este caso se pueden realizar dispositivos de indicación temporal gráficos que se pueden leer rápidamente, por ejemplo para aplicaciones científicas, cuya duración de ciclo no se corresponda con las doce horas de un reloj clásico, y para cuya representación sería confuso un indicador circular clásico.

La invención se puede mejorar, en particular, gracias al hecho de que el tiempo de ciclo tenga un valor de 24 o de 12 horas o de 60 minutos o de 60 segundos. En el caso de un tiempo de ciclo de 24 horas que se divide en dos secciones temporales, y de las que una sección temporal se representa en una dirección a lo largo de una sección de escala y la otra sección temporal en dirección opuesta en una segunda sección de escala que discurre paralela y junto a ella, las primeras 12 horas de un día se pueden leer en la primera sección de escala, y las horas de la segunda mitad del día se pueden leer en la segunda sección de escala. Del mismo modo se pueden dividir ciclos de tiempo más pequeños de modo correspondiente en secciones temporales, y se pueden representar en las secciones de escala.

Según otra variante, el dispositivo de indicación de tiempo también puede estar caracterizado porque está previsto, en paralelo a las secciones de escala, y junto a éstas, un árbol accionado de forma uniforme, que además de las secciones de escala presenta una sección de rosca sobre la que discurre un elemento de rosca que lleva el indicador. El propio árbol es accionado en este caso, por ejemplo, por un motor eléctrico o por un mecanismo de relojería convencional mecánico o eléctrico. Por medio de la sección de rosca del árbol se transmite el movimiento de rotación como en un accionamiento helicoidal al elemento de rosca, que experimenta de modo correspondiente un movimiento de translación paralelo al árbol. Con ello, el indicador que está asentado en el elemento de rosca se mueve experimentando una translación a lo largo del eje del árbol.

La invención puede estar caracterizada, además, porque la dirección de giro del árbol siempre es igual, porque la sección de la rosca presenta a lo largo de toda su longitud tanto una rosca derecha como una rosca izquierda, porque las vueltas de rosca de la rosca derecha y de la rosca izquierda pasan de una a otra al final de la sección de rosca, y porque el elemento de guiado que se engancha en la rosca del árbol del elemento de rosca está alojado de modo que se puede mover, y al alcanzar uno de cada uno de los extremos de la rosca sigue las vueltas de rosca que pasan de una a otra. La sección de rosca del árbol, con ello, presenta a lo largo de toda su longitud tanto una rosca derecha como una rosca izquierda. El elemento de rosca accionado con el árbol se engancha con un elemento de guiado o bien en la vuelta de rosca de la rosca derecha o de la rosca izquierda. El elemento de guiado del elemento de rosca comprende en este caso sólo una parte de la vuelta de rosca de 360°, y está alojado de modo giratorio. Al alcanzar el extremo de

la rosca derecha o de la rosca izquierda, el elemento de guiado sigue las vueltas de rosca que pasan de una a otra de la rosca derecha e izquierda, y con ello invierte su elevación. Con ello, el elemento de rosca discurre a lo largo de la sección de rosca de un lado a otro a la vez que la dirección de giro permanece constante.

- 5 Alternativamente a esta realización de rosca y elemento de rosca, el dispositivo también puede estar diseñado de tal manera que la rosca tanto del árbol como del elemento de rosca sea o bien una rosca derecha o una rosca izquierda, y que la dirección de giro del árbol se invierta tan pronto como el elemento de rosca alcance un extremo de la rosca del árbol. La inversión de la dirección de giro que puede conseguir, por ejemplo, gracias al hecho de que el elemento de rosca al alcanzar la rosca del árbol dispare un interruptor que ocasione la inversión de la dirección de giro del árbol.
- 10 En particular, en el caso de que el árbol esté accionado por un motor eléctrico, esto es una solución sencilla para la inversión de la dirección del elemento de rosca.

- El dispositivo también se puede mejorar gracias a que el elemento de rosca presente un indicador de dirección dependiente de su dirección de marcha. Con ello, en la lectura se facilita la asignación del indicador respecto a la
- 15 sección de escala correspondiente.

- Adicionalmente, el dispositivo también puede estar caracterizado porque el árbol está previsto en el plano definido por las secciones de escala. En particular, en el caso de relojes mecánicos, por razones estéticas habitualmente se desea el modo de presentación de la mecánica.
- 20

- Alternativamente a esto, el dispositivo también puede estar conformado de modo ventajoso de tal manera que el árbol esté previsto por debajo del plano definido por las secciones de escala. Esta disposición del árbol por debajo de la escala permite con ello una forma de realización especialmente estrecha de la mecánica de accionamiento.

- 25 El dispositivo también se puede mejorar gracias al hecho de que el árbol presente varias secciones limitadas entre sí, que presenten a lo largo de toda la longitud tanto una rosca derecha como una rosca izquierda para el accionamiento de un elemento de rosca. En este modo de realización se pueden mover, con ello, a través de un árbol, varios elementos de rosca. En este caso, la rosca puede presentar en las secciones de rosca individuales diferentes elevaciones, de manera que los elementos de rosca vayan de un lado a otro con diferentes velocidades a lo largo de sus secciones de rosca.
- 30 Por ejemplo, se podría realizar con un árbol en una sección una indicación de las horas, y en otra sección con una elevación de la rosca una indicación de los minutos.

A continuación se describe la invención a partir de un ejemplo de realización.

- 35 La Fig. 1 muestra una vista en planta desde arriba de un dispositivo de indicación de tiempo conforme a la invención, en el que las 24 horas de un día están divididas en dos secciones temporales que están representadas a lo largo de la sección de escala 1 en una dirección, y a lo largo de la sección de escala 2 en la dirección opuesta. En paralelo y junto a las secciones de escala 1, 2 se encuentra un árbol 3 que está accionado por un elemento de accionamiento 8 no representado. La sección de rosca 4 del árbol 3 presenta a lo largo de toda su longitud tanto una rosca derecha como
- 40 una rosca izquierda, a través de la cual se acciona el elemento de rosca 5.

- El elemento de rosca 5 posee un elemento de guiado que se engancha en las vueltas de rosca de la rosca derecha y de la rosca izquierda, que al alcanzar uno de cada uno de los extremos de la sección de rosca 4 sigue las roscas de la rosca derecha y de la rosca izquierda que pasan de una a la otra, y de este modo invierte su dirección de movimiento.
- 45 El indicador 6 está asentado en el elemento de rosca 5, y se mueve de un lado a otro de modo correspondiente al movimiento del elemento de rosca a lo largo de las secciones de escala. El elemento de indicación 7 visible en el elemento de rosca 5 muestra, en este caso, la dirección de movimiento del elemento de rosca 5.

# **Lista de símbolos de referencia**

- 50
- 1 Sección de escala
- 2 Sección de escala
- 55 3 Arbol
- 4 Sección de rosca
- 5 Elemento de rosca
- 60 6 Indicador
- 7 Indicación

65

**Documentos indicados en la descripción**

Esta lista de documentos indicados por el solicitante se ha incluido exclusivamente para la información del lector y no es parte constituyente del documento de patente europea. Se ha realizado poniendo el mayor cuidado; sin embargo, la EPO no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

**Documentos de patente indicados en la descripción**

DE 20206965 U [0006]

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65

# REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de indicación de tiempo con una escala y un indicador, **caracterizado** porque la escala está dividida en un número par de secciones (1, 2) rectas, de igual longitud, que discurren paralelas la una junto a la otra,

porque el ciclo de tiempo que se ha de indicar está dividido en el mismo número de secciones y éstas están representadas a lo largo de las secciones de escala (1, 2) con una dirección que se va alternando,

porque el indicador (6) se mueve de modo uniforme en una banda paralela a las secciones de escala (1, 2) y la dirección de movimiento del indicador (6) se invierte al alcanzar uno de cada uno de los extremos de una sección de la escala (1, 2), y

porque el indicador (6) está asignado respectivamente a todas las secciones de la escala (1, 2).

2. Dispositivo de indicación de tiempo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tiempo de ciclo tiene un valor de 24 horas o de 12 horas o de 60 minutos o de 60 segundos.

3. Dispositivo de indicación de tiempo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque paralelamente a las secciones de escala (1, 2) y junto a éstas está previsto un árbol (3) accionado de modo uniforme, que junto a las secciones de escala (1, 2) presenta una sección de rosca (4) sobre la cual discurre un elemento de rosca (5) que lleva el indicador (6).

4. Dispositivo de indicación de tiempo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la dirección de giro del árbol (3) siempre es la misma, porque la sección de rosca (4) presenta a lo largo de toda su longitud tanto una rosca derecha como una rosca izquierda, porque las vueltas de rosca de la rosca derecha y de la vuelta izquierda pasan de una a otra en el extremo de la sección de rosca (4) y porque el elemento de guiado que se engancha en la rosca del árbol del elemento de rosca (5) esta alojado de tal modo que se puede mover y al alcanzar uno de cada uno de los extremos de rosca sigue las vueltas de rosca que van de la una a la otra.

5. Dispositivo de indicación de tiempo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la rosca tanto del árbol (3) como del elemento de rosca (5) es bien una rosca derecha o bien una rosca izquierda y porque la dirección de giro del árbol (3) se invierte tan pronto como el elemento de rosca (5) alcanza un extremo de la rosca del árbol.

6. Dispositivo de indicación de tiempo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de rosca (5) presenta una indicación (7) que depende de su dirección de marcha.

7. Dispositivo de indicación de tiempo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el árbol (3) se encuentra en el plano definido por las secciones de escala (1, 2).

8. Dispositivo de indicación de tiempo según una de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado** porque el árbol (3) se encuentra por debajo del plano definido por las secciones de escala (1, 2).

9. Dispositivo de indicación de tiempo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el árbol (3) presenta, correspondientemente, secciones limitadas, cada una de las cuales presentan a lo largo de toda la longitud tanto una rosca derecha como una rosca izquierda para el accionamiento de un elemento de rosca (5).

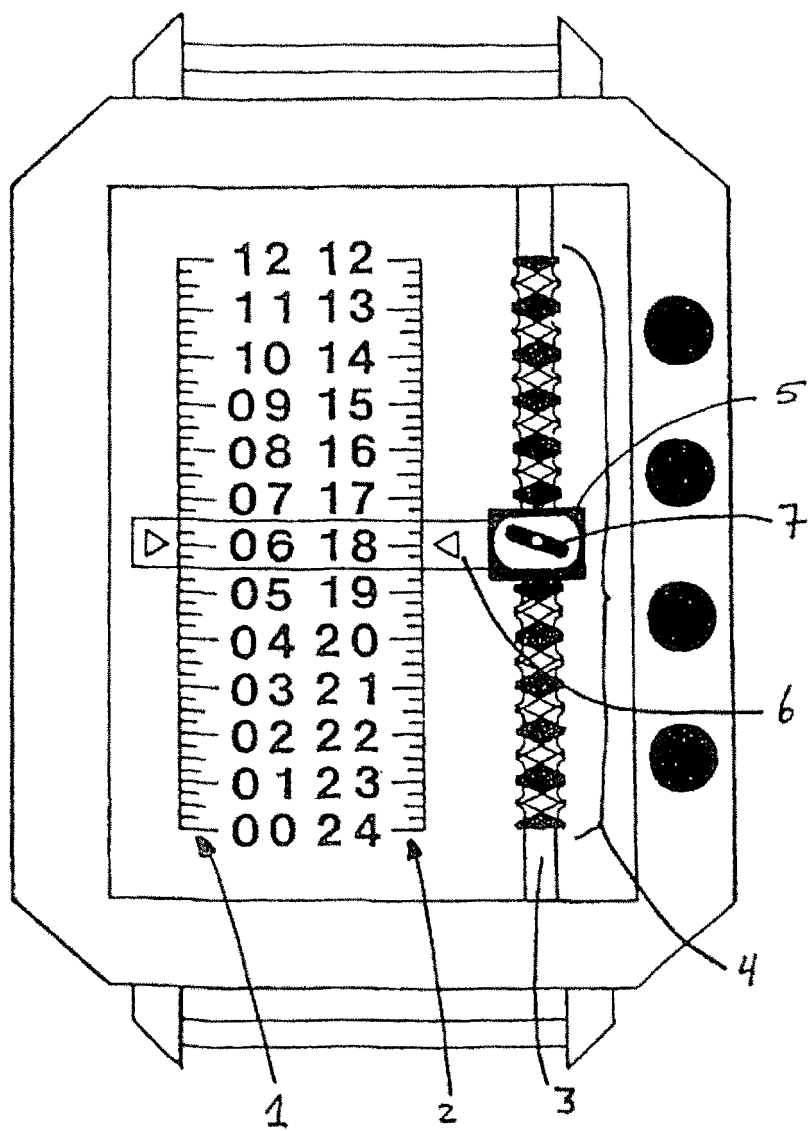


Fig. 1