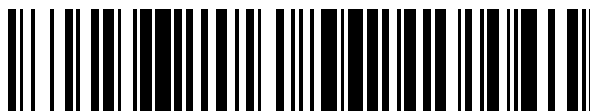


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 823**

51 Int. Cl.:

G04B 19/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.04.2015** **PCT/AT2015/050088**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.10.2015** **WO15154114**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2015** **E 15722349 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018** **EP 3129837**

54 Título: **Reloj, en particular reloj pulsera**

30 Prioridad:

07.04.2014 AT 502572014

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

04.07.2018

73 Titular/es:

FLADL, HEINZ (100.0%)
Hannakstraße 19-21
5023 Salzburg, AT

72 Inventor/es:

FLADL, HEINZ y
WIESLEITNER, HARALD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 674 823 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

Reloj, en particular reloj pulsera

Área Técnica

- 5 La invención se refiere a un reloj, en particular a un reloj pulsera, con una caja, con un cuadrante dispuesto en la caja, con al menos un accionador sinfín guiado alrededor de dos guías de retorno con ejes de retorno paralelos al cuadrante para al menos una aguja y con una propulsión para el accionador sinfín.

Estado de la técnica

- 10 En relojes, cuyas agujas son movidas a lo largo de una escala de tiempo lineal, se sabe (DE 202 06 965 U1) prever un accionador sinfín para las agujas dispuesto alrededor de ruedas de retorno en forma de una propulsión a correa dentada y disponer el cuadrante en forma lateral junto al segmento superior de la correa dentada, de modo que las agujas unidas a la propulsión a correa dentada exceden el cuadrante con la escala de tiempo. Teniendo en cuenta una proyección sobre el cuadrante del movimiento irregular de las agujas en el área de retorno de la correa dentada, se cubren las agujas en el área de retorno, lo que requiere una longitud circunferencial equivalente al triple de la longitud del cuadrante de la correa dentada que porta tres agujas dispuestas a similar distancia entre sí, para que, cuando una
- 15 aguja deja el cuadrante, otra aguja aparezca en el área del mismo y asegura así una continuada indicación del tiempo. No obstante, la desventaja de estos relojes conocidos es la excesiva longitud necesaria de la correa dentada, cuya necesidad de espacio se opone a la utilización de tales relojes como relojes pulsera.

- Otro reloj conocido (EP 0 677 796 A1) evita tal longitud excesiva del medio de tracción de las agujas guiado a manera de sinfín alrededor de rodillos de retorno, disponiendo dos agujas a una distancia entre sí equivalente a media longitud circunferencial del medio de tracción sinfín, de manera que en los extremos de las guías de retorno determinados por los rodillos de retorno, una de las dos agujas sale del área del segmento superior de tracción mientras la otra aguja se mueve entrando al área cubierta del segmento inferior de tracción. Las áreas de retorno no pueden ser aprovechadas para una indicación del tiempo, dado que el cuadrante que se extiende lateralmente junto al segmento superior del medio de tracción debe presentar pasos libres para las agujas en el área de transición hacia las dos guías de retorno
- 25 para así mover las agujas que sobresalen del cuadrante alrededor de las guías de retorno. Por esta razón, la propulsión del accionador sinfín avanza con un movimiento repentino que abarca el largo de la guía de retorno, de modo que al desaparecer una aguja por el paso de agujas al final de la escala de tiempo, se hace visible la segunda aguja al inicio de la escala de tiempo, lo que, sin embargo, conlleva un considerable dispendio constructivo. Finalmente es conocido (EP 2 230 574 A1) para un reloj pulsera con dos accionadores sinfín paralelos que son guiados alrededor de ruedas de retorno que respectivamente sostienen una aguja, que se prevea de manera dispendiosa un cuadrante tripartito, cuya sección principal dispuesta entre los dos accionadores sinfín junto con las dos secciones laterales vinculadas por fuera con los accionadores sinfín conforman el cuerpo hueco que aloja el mecanismo del reloj, y que están sujetos entre los accionadores sinfín o bien lateralmente por fuera de los accionadores sin fin en la estructura del mecanismo del reloj.

35 Descripción de la invención

La invención, por lo tanto, se basa en el objetivo de conformar un reloj con al menos una aguja movable a lo largo de una escala de tiempo lineal, de tal modo que puedan asegurarse situaciones de construcción sencillas sin hacer peligrar la lectura del tiempo en el área de retorno de los accionadores sinfines que soportan las agujas.

- 40 Partiendo de un reloj del tipo descrito al comienzo, la invención resuelve la tarea propuesta porque en un reloj según la reivindicación 1, el cuadrante que se extiende entre los dos segmentos del accionador sinfín está alojado en un soporte previsto lateralmente fuera del recorrido de la aguja o está sujeto lateralmente fuera del recorrido de la aguja.

- La medida de trasladar el cuadrante al área entre los dos segmentos del accionador sinfín, brinda la posibilidad de extender el cuadrante al área de las guías de retorno del accionador sin fin, de modo que también el área de retorno pueda ser aprovechado para la lectura del tiempo. Dado que el radio de retorno de las guías de retorno puede
- 45 mantenerse reducido, la circunstancia que la unidad de recorrido de una aguja movida por el accionador sinfín proyectada sobre el cuadrante se represente considerablemente más corta, no tiene relevancia determinante respecto de la exactitud de lectura. No obstante, la disposición del cuadrante a un nivel que contenga los ejes de la guía de retorno, dificulta la sujeción del cuadrante, el cual debe asegurar un tramo libre para las agujas tanto en su cara superior como en su cara inferior. Para ajustarse a esta circunstancia, el cuadrante se extiende entre los dos
- 50 segmentos del accionador sinfín, de manera que la sección sobresaliente del cuadrante pueda ser sujeta lateralmente

fuera del recorrido de la aguja a un soporte correspondiente de la caja. Pero también es posible prever un soporte que se extienda entre el segmento del accionador sinfín, que está previsto lateralmente en la caja fuera del recorrido de la aguja. En este caso, el cuadrante puede apoyarse en el área del recorrido de la aguja en el soporte que encastra entre los segmentos.

- 5 Como soporte del cuadrante que encastra entre los segmentos del accionador sinfín, puede recurrirse a las propias guías de retorno de modo que el cuadrante se apoya en las guías de retorno. Para el caso habitual que las guías de retorno se conformen como rodillos de retorno, esto significa que el cuadrante está alojado sobre los ejes o bien árboles de los rodillos de retorno.

- 10 Como ya se expusiera, la disposición según la invención del cuadrante ofrece las sencillas condiciones constructivas para asimilar la longitud del cuadrante a la distancia entre los extremos de las dos guías de retorno. No obstante, resulta difícil prever escalas de tiempo bien visibles en el área de los extremos las guías de retorno, lo que se debe a los pasos de escala que se acortan en el área de retorno. Si se agranda el cuadrante por su longitud mediante secciones de cuadrante adicionales dejando libre un paso de aguja, entonces las secciones más largas del cuadrante ofrecen la sencilla posibilidad de indicar el tiempo correspondiente al extremo en la sección alargada del cuadrante.

- 15 Las condiciones constructivas dadas por la disposición según la invención del cuadrante permiten una múltiple conformación de la indicación del tiempo. Así, el accionador sinfín puede presentar de un modo conocido como tal, dos agujas a una distancia entre sí correspondiente a su media longitud circunferencial, sin tener que prever un avance repentino del accionador sinfín por la longitud circunferencial de las guías de retorno, cuando las agujas ingresan al área de las dos guías de retorno. Apenas una de las agujas pasa al final del cuadrante de su cara superior a su cara inferior, la otra aguja pasa al comienzo del cuadrante de la cara inferior del cuadrante a su cara superior, lo cual garantiza una continua lectura del tiempo y define con claridad la transición entre los intervalos de tiempo determinados por la respectiva escala de tiempo, cuando ambas agujas se encuentran en el extremo de las guías de retorno del accionador sinfín.

- 25 Una indicación continuada del tiempo por medio de un accionador sinfín no solo es posible con dos agujas opuestas entre sí en el área de los extremos de las guías de retorno, sino también con una sola aguja, cuando esa aguja por un lado coopera con el cuadrante entre los dos segmentos y por otro lado con un cuadrante complementario dispuesto bajo el accionador sinfín liberado del cuadrante entre los dos segmentos. Si se mueve la aguja encima del cuadrante entre los dos segmentos del accionador sinfín, entonces podrá leerse la hora respectiva en ese cuadrante. En el área del segmento inferior, la aguja queda cubierta por el cuadrante entre los segmentos, aunque se mueve por arriba del cuadrante complementario dispuesto debajo el accionador sinfín, que está liberado por el cuadrante entre los dos segmentos y en consecuencia es visible. El cuadrante inferior deberá, pues, ser provisto de una escala de tiempo secuenciada en sentido contrario al cuadrante entre los dos segmentos.

- 30 Debido al poco espacio que ofrecen los relojes pulsera, los accionadores sinfines deben presentar una conformación comparativamente delicada, de modo que por razones de fabricación es difícil alojar unilateralmente las agujas que se extienden por el ancho de un reloj pulsera. Para resolver esto, el accionador sin fin podrá presentar dos medios de tracción de recorrido sinfín dispuestos paralelamente a distancia lateral y que incorpora al menos una aguja. Por ello, las agujas pueden unirse en ambas puntas con los medios de tracción de recorrido sinfín, para los que es necesaria una propulsión sincronizada, lo cual, empero, es fácil de lograr constructivamente con medios conocidos. Ello es aplicable en particular para el caso que las guías de retorno estén conformadas como rodillos de retorno y estén montadas por pares en un eje común.

- 40 Para la indicación de unidades de tiempo diferentes, por ejemplo, de horas y minutos, deberán preverse accionadores sinfines propulsables por separado entre sí. Para crear condiciones constructivas comparativamente sencillas para tales accionadores sinfines propulsables por separado entre sí, los accionadores sin fin previstos para cada unidad de tiempo a indicarse pueden estar provistos de guías coaxiales de igual tamaño y con un cuadrante compartido, siendo que el recorrido de la aguja del respectivo accionador sinfín externo excede el del accionador sinfín interno. Debido a las guías de retorno coaxiales del mismo tamaño puede insertarse un cuadrante compartido, que presente las correspondientes escalas de tiempo para las diferentes unidades de tiempo. Los recorridos de las agujas de cada accionador sinfín no interfieren entre sí, porque actúan a distancia radial entre sí, la cual se incrementa progresivamente con respecto al cuadrante del accionador interno y del externo.

- 50 Breve descripción de los dibujos

En el dibujo se representa el objeto de la invención a modo de ejemplo. Se muestra:

Fig. 1 un reloj según la invención en un recorte de la caja paralelo al cuadrante,

Fig. 2 un corte por la línea II-II de la Fig. 1,

Fig. 3 un corte por la línea III-III de la Fig. 2,

Fig. 4 una variante constructiva del reloj según la invención en una representación que se corresponde con la Fig. 1,

5 Fig. 5 un corte por la línea V-V de la Fig. 4,

Fig. 6 un corte por la línea VI-VI de la Fig. 5,

Fig. 7 otra variante constructiva del reloj según la invención en una representación que se corresponde con la Fig. 1,

Fig. 8 un corte por la línea VIII-VIII de la Fig. 7,

Fig. 9 un corte por la línea IX-IX de la Fig. 8,

10 Fig. 10 variante de realización del reloj según la invención en una representación que se corresponde con la Fig. 1,

Fig. 11 un corte por la línea XI-XI de la Fig. 10 y

Fig. 12 un corte por la línea XII-XII de la Fig. 11.

Modo de realización de la invención

15 Los relojes según los ejemplos de realización representados presentan en cada caso una caja 1 bosquejada solo esquemáticamente con un visor 2, que permite la visión de un cuadrante 3, que está dispuesto encima del mecanismo de relojería 4. Mediante este mecanismo de relojería 4 se mueve al menos una aguja 5 a lo largo de una escala lineal de tiempo 6 prevista en el cuadrante 3, por medio de un accionador sinfín 8 conducido alrededor de guías de retorno 7.

20 De acuerdo con el ejemplo de realización según las Figs. 1 a 3, el accionador sinfín 8 se compone de dos medios de tracción 10 dispuestos paralelamente y conducidos sinfín alrededor de rodillos de retorno 9, que entre sí incorporan dos agujas 5 a una distancia equivalente a la mitad de la longitud de recorrido de los medios de tracción sin fin 10. Dado que el cuadrante 3 según las Figs. 2 y 3 se extiende entre los dos segmentos de los medios de tracción sin fin 10 y se encuentra en el nivel axial común de los rodillos de retorno 9, el cuadrante 3, cuya longitud equivale a la distancia extrema de las guías de retorno 7, cubre la respectiva aguja 5 que se mueve en la cara inferior, de modo que, con
25 excepción de las agujas 5 opuestas entre sí, sea visible respectivamente solo una de las dos agujas 5 permitiendo la lectura de las unidades de tiempo a lo largo de la escala de tiempo 6. Si la aguja 5 visible se mueve al final de la escala de tiempo 6 por las guías de retorno 7 de la cara superior hacia la cara inferior del cuadrante 3, aparece entonces la aguja 5 opuesta en el área visible del cuadrante, lo que hace posible una lectura continuada del tiempo. Para poder distinguir entre sí las secciones horarias indicadas por las dos agujas 5, las dos agujas 5 pueden estar conformadas de
30 manera diferente, por ejemplo, presentando distintos colores y formas.

Debido a la circunstancia que el recorrido de las agujas encierra longitudinalmente al cuadrante 3, el cuadrante 3 deberá sujetarse fuera del área del recorrido de las agujas en un soporte 11. Este soporte 11 opuesto a la caja 1 se insinúa en el ejemplo de realización con un resalto 11 de la caja, en el que apoya el cuadrante 3 con secciones de sujeción 12 que se extienden entre los segmentos de los medios de tracción sinfín 10.

35 Como puede deducirse de la Fig. 1, respecto de los pasos unitarios de la escala de tiempo 6 resultan dificultades en el área de las guías de retorno 7 del accionador sinfín, porque estos pasos unitarios son determinados por la proyección sobre el cuadrante 3 de la longitud del trayecto recorrida por las agujas 5 en la unidad de tiempo en el área de las guías de retorno 7. Para solucionar esto y posibilitar una buena lectura de la escala de tiempo 6, el cuadrante 3 puede complementarse mediante secciones de cuadrante 13, que se alojan en la caja 1 dejando libre un paso 14 para las
40 agujas y que en cada caso presentan la unidad final de la escala de números 6.

Para la propulsión sincronizada de los dos medios de tracción sinfín 10, del accionador sinfín 8 actúan los pares de ruedas dentadas 15 en los lados longitudinales del cuadrante 3 opuestos entre sí, de modo que respectivamente un par de rodillos de retorno 9 es propulsado por el mecanismo de relojería 4. Para no interferir con la secuencia longitudinal del cuadrante 3, los árboles o bien ejes de los rodillos de retorno 9 se alojan de forma libre y sobresaliente
45 en los correspondientes cojinetes 16 de la caja 1, aunque ello no es imprescindible.

El ejemplo de realización según las Figs. 4 a 6 se diferencia del ejemplo según las Figs. 1 a 3 en especial porque están previstos dos accionadores sinfines 8, que son propulsados por separado entre sí, para poder leer diferentes unidades de tiempo mediante distintas escalas de tiempo 6 en el mismo cuadrante 3 compartido. Los accionadores sinfines 8 presentan de acuerdo con el ejemplo de realización según las Figs. 1 a 3 respectivamente dos medios de tracción 10 que avanzan en sinfín alrededor de los rodillos de retorno 9 que actúan como guías de retorno 7 de los accionadores sinfines 8, llevando los medios de tracción 10 respectivamente dos agujas 5 a una distancia equivalente a media longitud circunferencial de los mismos. Dado que debido a las diferentes velocidades de recorrido las agujas 5 de los dos accionadores sinfines 8 deben sobrepasarse una a otra, el recorrido de la aguja del accionador sinfín 8 con los medios de tracción externos 10 excede el recorrido de la aguja del accionador sinfín 8 interno, tal como ello puede deducirse de las Figs. 5 y 6.

Para la propulsión de los dos accionadores sinfines 8 están previstos dos pares de ruedas dentadas 15, que propulsan un árbol compartido 17 para el respectivo par de rodillos de retorno 9 que deba ser propulsado. Estos árboles 17 trascienden el cuadrante 3, de modo que el cuadrante 3 pueda apoyarse sobre los árboles 17 como parte de la guía de retorno 7 sin necesitar otro alojamiento. Dado que los rodillos de retorno 9 de ambos accionadores sinfines 8 se extiende de forma coaxial, el par de rodillos de retorno 9 no propulsado por el respectivo árbol 17 debe alojarse de modo que puede girar en el árbol 17. Así, mediante el árbol 17 en un extremo del cuadrante 3 se propulsan las ruedas de retorno 9 de uno de los accionadores sinfines 8 y mediante el árbol 17 en el lado opuesto del cuadrante 3 las ruedas de retorno 9 del otro accionador sinfín.

Como puede verse en el ejemplo de realización de las Figs. 7 a 9, también es posible una indicación corrida del tiempo con solo una aguja 5, cuando debajo del accionador sinfín 8 se dispone un cuadrante complementario 18, dado que el cuadrante 2 no cubre al cuadrante 18 entre los segmentos del accionador sinfín 8. Si en tal forma de realización se mueve la aguja 5 conducida en sinfín de acuerdo con el ejemplo de realización según las Figs. 1 a 3 sobre dos rodillos de retorno 9 de las guías de retorno 7 del accionador sinfín 8 por encima del cuadrante 3, entonces se lee el tiempo mediante la escala de tiempo 6 indicada en ese cuadrante 3. Si bien en la cara inferior del cuadrante 3 la aguja 5 es cubierta en el área del cuadrante 3, ella permanece visible frente al cuadrante complementario 18, ya que él se mueve por encima de ese cuadrante 18. Con una escala de tiempo 6 secuenciada en sentido contrario a la escala de tiempo 6, puede así leerse la hora también en el cuadrante complementario inferior 18 a lo largo de la vía de regreso de la aguja 5.

En las Figs. 10 a 12 finalmente se muestra un ejemplo de realización en el que las agujas 5 están sujetas solo unilateralmente en accionadores sinfines 8, por lo que sobresalen libremente contra el cuadrante 3. En correspondencia, los accionadores sinfines 8 presentan solo un medio de tracción 10 conducido en sinfín por rodillos de retorno 9. Dado que, de acuerdo con este ejemplo de realización, los dos accionadores sinfines 8 están opuestos entre sí respecto del cuadrante 3, las agujas 5 de los accionadores sinfines 8 sobresalen una contra otra.

Mediante estas agujas 5 pueden indicarse diferentes unidades de tiempo. Pero también es factible, posibilitar por medio de dos agujas una indicación de tiempo prácticamente corrida, cuando los dos accionadores sinfín 8 son propulsados en sentido contrario y están orientados entre sí de manera que las dos agujas 5 estén recíprocamente enfrentadas en los puntos extremos de las guías de retorno 7, de manera que la aguja que desaparece al final de una de las escalas de tiempo 6 a través del paso de aguja 14 es reemplazada por la otra aguja 5 que aparece a través de ese paso de aguja 14 para la otra escala de tiempo 6.

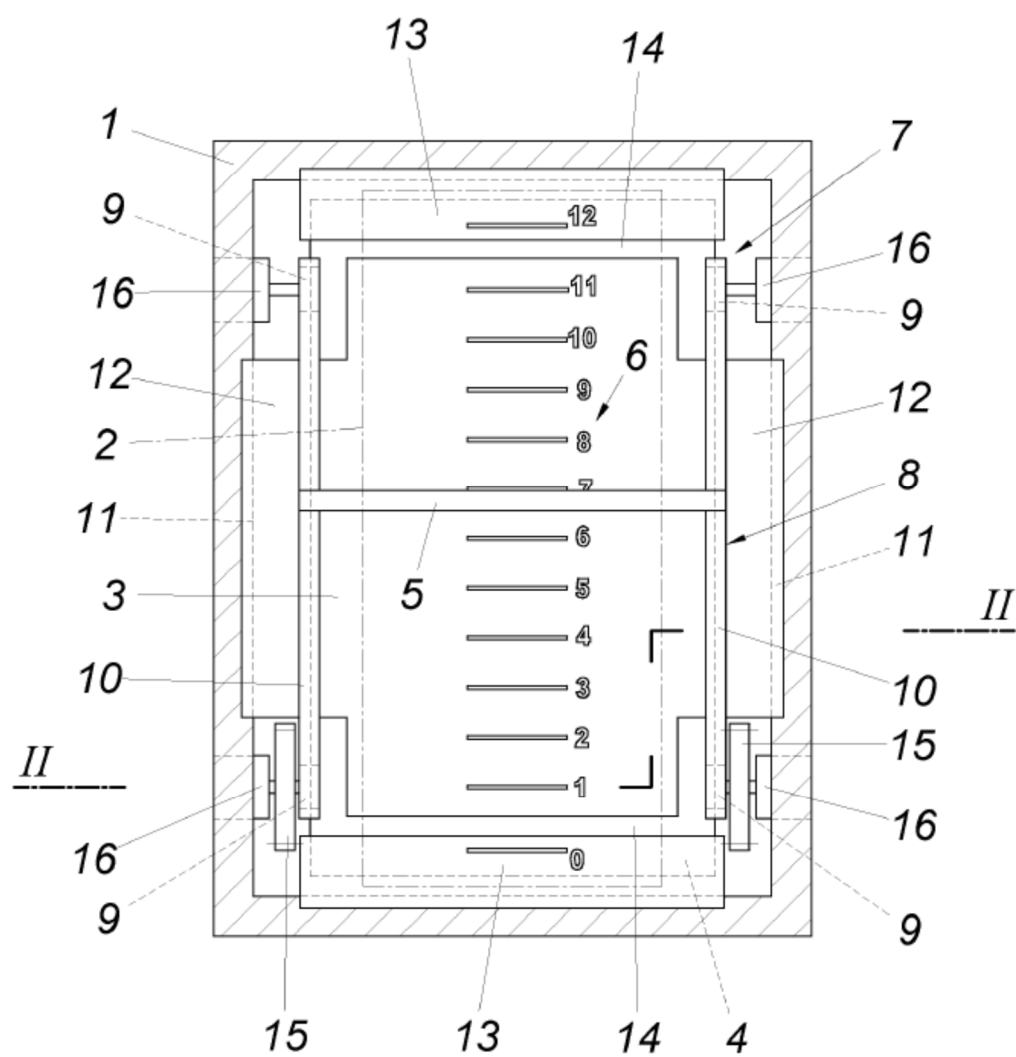
El cuadrante 3 se aloja en los cabos de los árboles o bien ejes de los rodillos de retorno 9. Los cabos árboles o bien ejes que sobresalen de los rodillos de retorno 9 encastran en correspondientes perforaciones del cuadrante 3. Por ello, también en este caso el cuadrante se apoya en la guía de retorno 7.

Queda demostrado que mediante la disposición según la invención de un cuadrante 3 entre los segmentos de al menos un accionador sinfín para al menos una aguja 5, pueden realizarse relojes con múltiples recorridos de agujas e indicaciones de tiempo.

REIVINDICACIONES

1. Reloj, en particular un reloj pulsera, con una caja (1), con un cuadrante (3) dispuesto en la caja (1), con al menos un accionador sinfín conducido por dos guías de retorno (7) con ejes de retorno paralelos al cuadrante (3) y accionadores sinfín (8) que comprenden dos segmentos para al menos una aguja (5) y con una propulsión para el accionador sinfín (8), estando el cuadrante (3) alojado en un soporte (11) sujeto lateralmente fuera del recorrido circunferencial de la aguja (5) o lateralmente fuera del recorrido circunferencial de la aguja (5), **caracterizado porque** el cuadrante se extiende entre los dos segmentos del accionador sinfín.
2. Reloj según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuadrante (3) se apoya en las guías de retorno (7) del accionador sinfín (8).
3. Reloj según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el cuadrante (3) está alojado en los ejes o en los árboles (17) de las guías de retorno (7) conformadas como rodillos de retorno (9).
4. Reloj según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la longitud del cuadrante (3) equivale a la distancia de los extremos de las dos guías de retorno (7).
5. Reloj según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el cuadrante (3) se prolonga longitudinalmente mediante secciones complementarias del cuadrante (13), dejando libre un paso de aguja (14).
6. Reloj según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el accionador sinfín (8) presenta dos agujas a una distancia entre sí equivalente a su media longitud circunferencial.
7. Reloj según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el accionador sinfín (8) presenta una sola aguja (5) que coopera por un lado con el cuadrante (3) entre los dos segmentos y, por otro lado, presenta un cuadrante complementario (18) dispuesto debajo del accionador sinfín (8) y liberado del cuadrante (3) entre los dos segmentos.
8. Reloj según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el accionador sinfín (8) presenta dos medios de tracción (10) de recorrido en sinfín dispuestos paralelamente a una distancia lateral y que al menos incluyen una aguja (5) entre sí.
9. Reloj según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** para la indicación de diferentes unidades de tiempo están previstos para cada unidad de tiempo accionadores sinfín (8) separados, provistos de guías de retorno (7) coaxiales y de igual tamaño con un cuadrante (3) compartido, en donde el recorrido de aguja del respectivo accionador sinfín (8) externo excede el del accionador sinfín (8) interno.
10. Reloj según las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado porque** las guías de retorno (7) están conformadas como rodillos de retorno (9) y se alojan por pares en un árbol (17) compartido.

FIG.1



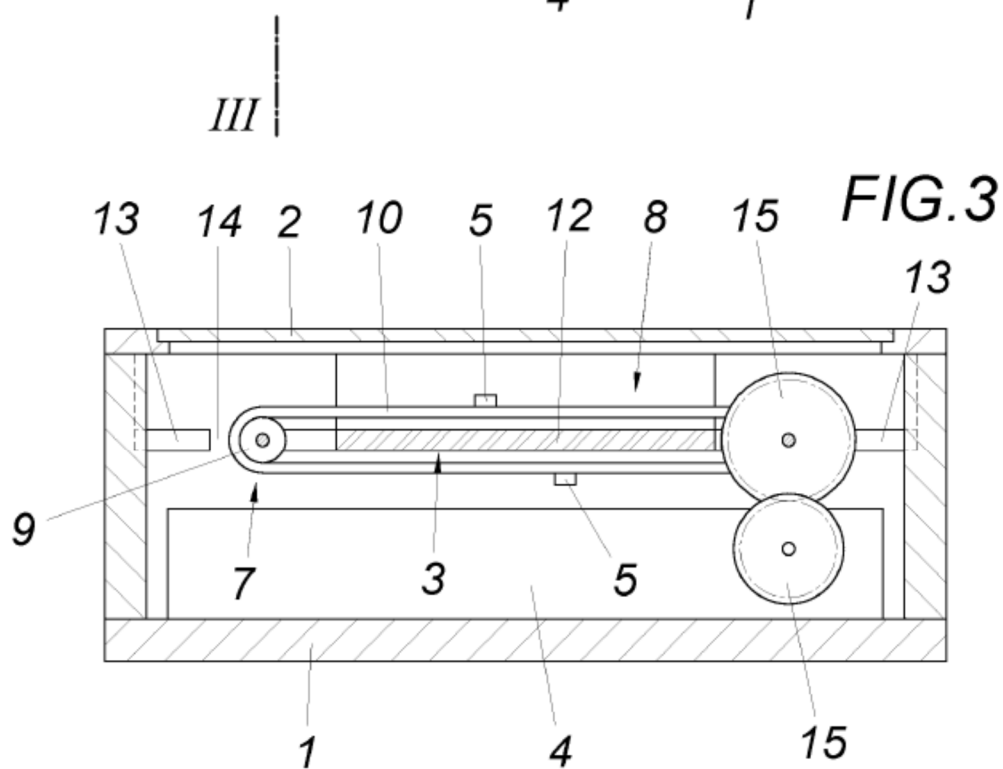
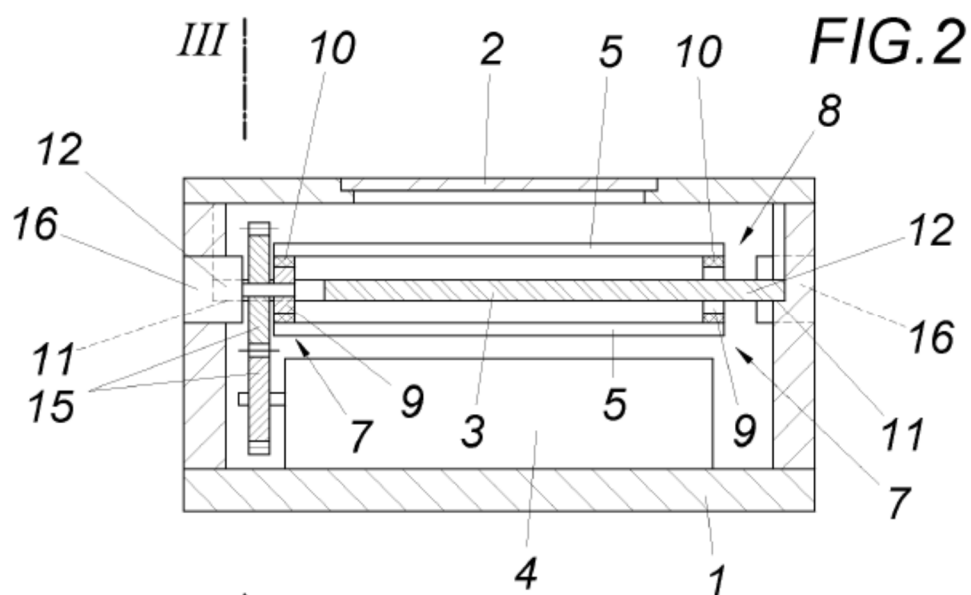
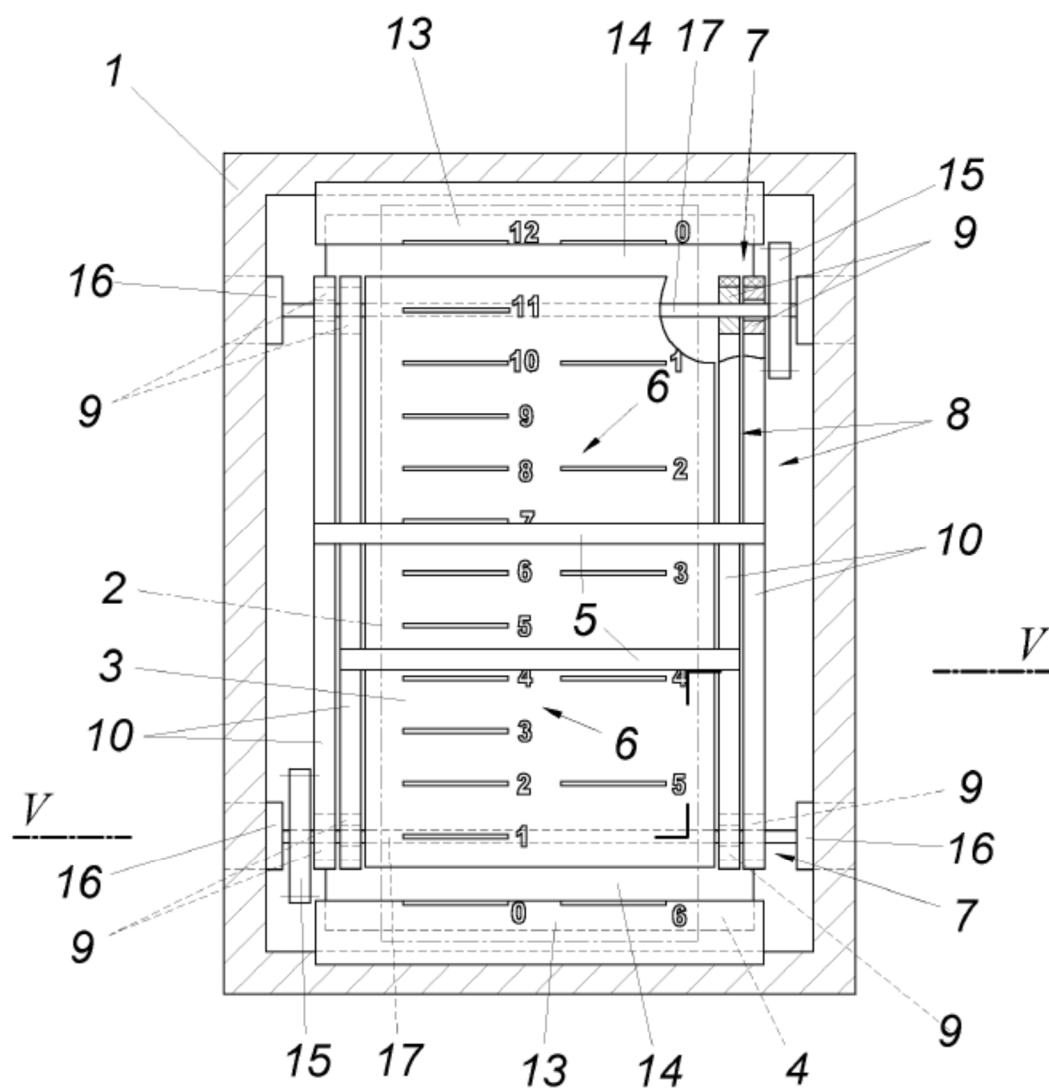


FIG.4



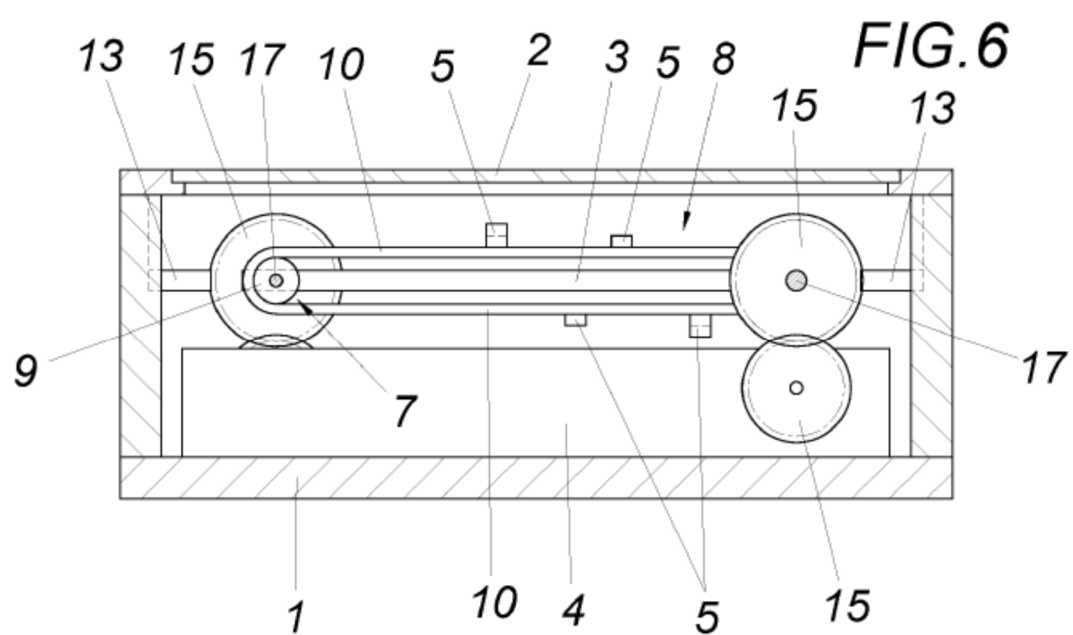
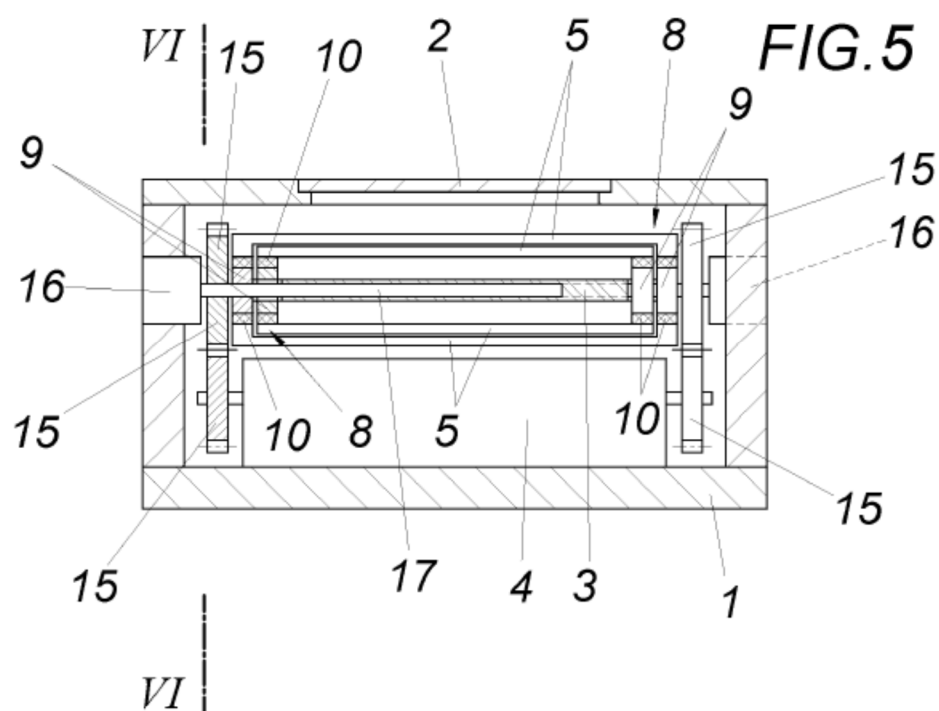
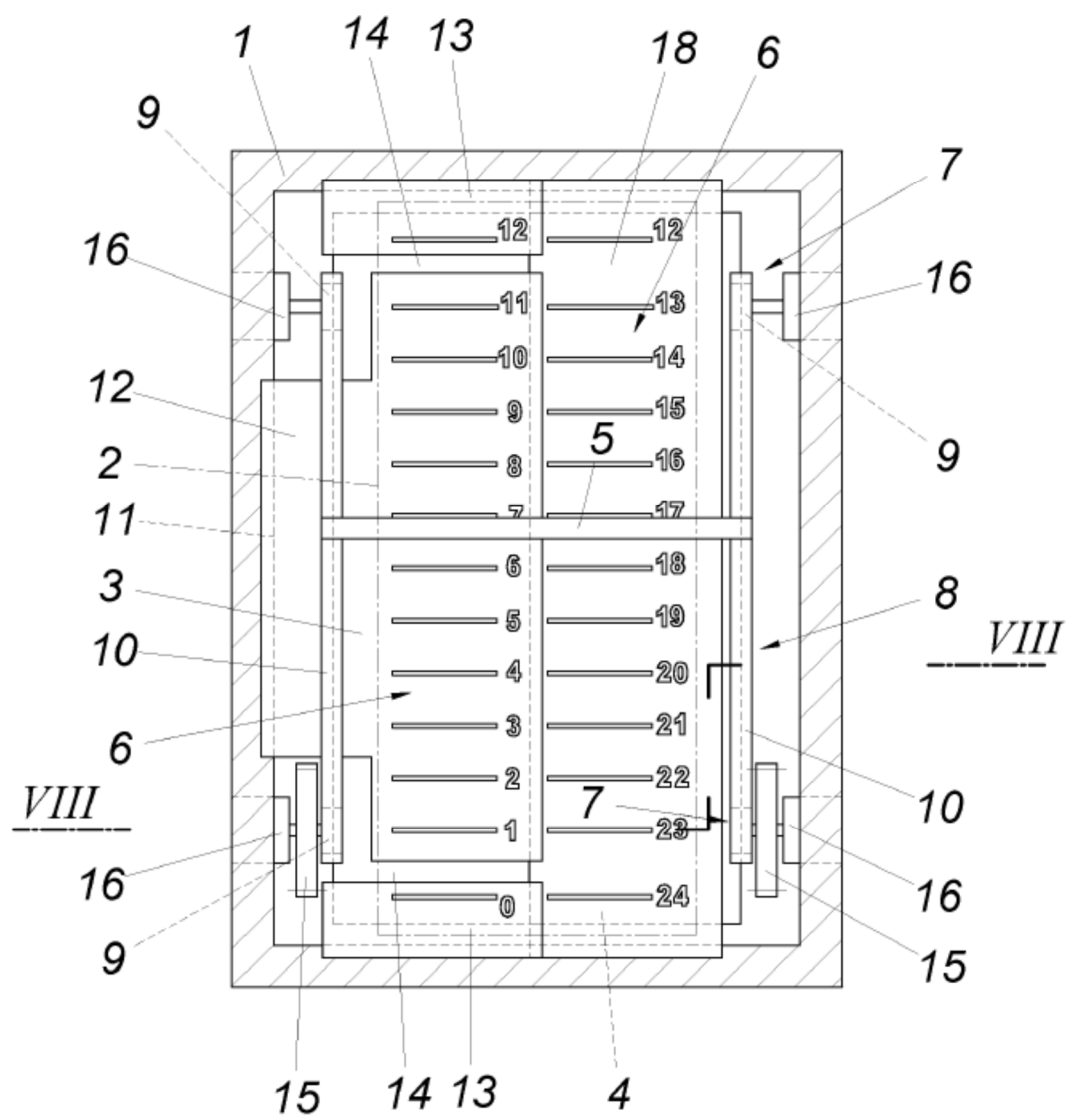


FIG.7



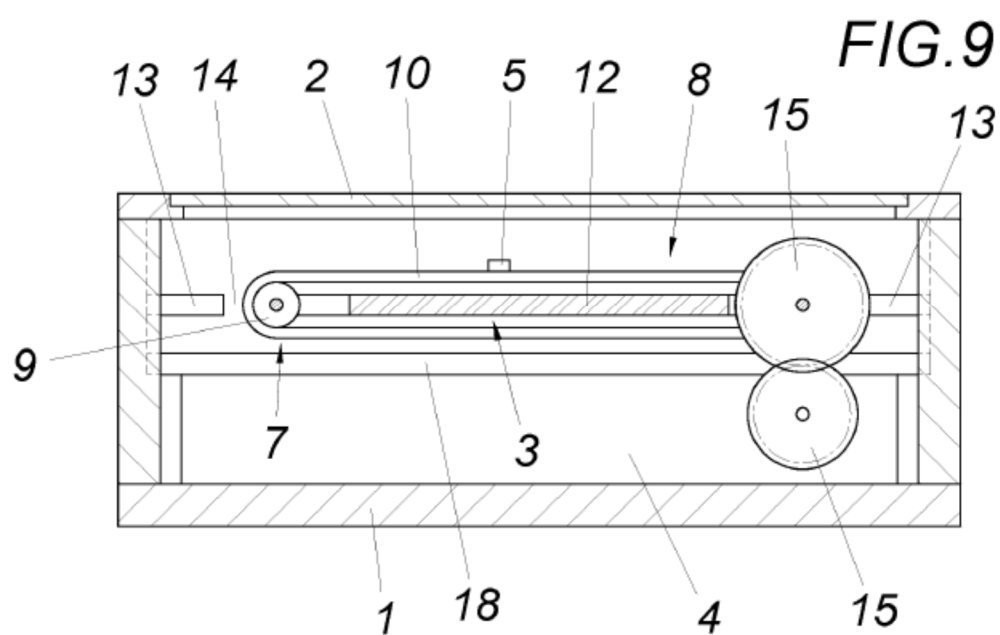
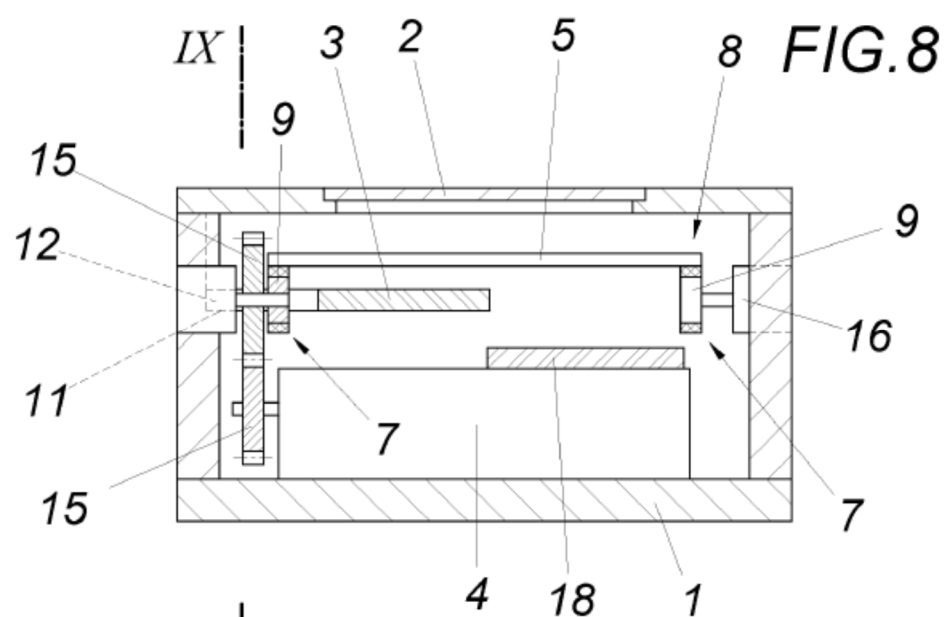


FIG. 10

