



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 249 956**

② Número de solicitud: 200302666

⑤ Int. Cl.:
G04B 27/08 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **04.11.2003**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2006**

Fecha de la concesión: **18.06.2007**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **16.07.2007**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.07.2007

⑰ Titular/es: **Aniceto Jiménez Pita**
c/ Bofarull, 10-12, At. 1
08027 Barcelona, ES

⑱ Inventor/es: **Jiménez Pita, Aniceto**

⑳ Agente: **Zea Checa, Bernabé**

⑳ Título: **Reloj.**

㉑ Resumen:

Reloj que comprende una máquina (1), una tapa (2) que proporciona apoyo a dicha máquina, y una carrura (3) que rodea dicha máquina. La máquina (1) es solidaria a la tapa (2) y el conjunto formado por ambas está montado giratorio respecto a la carrura (3), de manera que al menos una aguja del reloj se puede poner en hora haciendo girar dicho conjunto, con respecto a la carrura, en un primer sentido de giro. El reloj comprende medios de bloqueo para bloquear con respecto a la carrura al menos una aguja del reloj cuando dicho conjunto se hace girar, con respecto a la carrura, en un segundo sentido de giro opuesto al primer sentido de giro. Esta disposición permite poner en hora una aguja girando la máquina en un sentido, y poner en hora la otra aguja, sin desplazar la anterior, al girar la máquina en sentido opuesto.

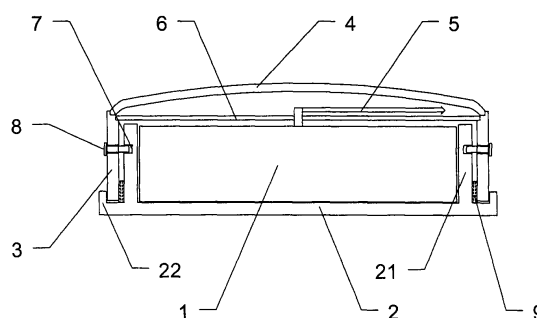


FIG. 1

ES 2 249 956 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Reloj.

La presente invención se refiere a un reloj que comprende una máquina, una tapa que proporciona apoyo a dicha máquina, y una carrura que rodea dicha máquina.

Antecedentes de la invención

Son conocidos en el estado de la técnica relojes de pulsera con una corona exterior unida a una tija que actúa mecánicamente sobre las agujas del reloj para facilitar su puesta en hora. Este sistema de puesta en hora es poco conveniente porque la tija atraviesa toda la máquina del reloj y condiciona fuertemente su diseño.

La tija del sistema convencional de puesta en hora limita, por ejemplo, la forma que puede tener el reloj; por ejemplo, los relojes convencionales automáticos es difícil que sean extraplanos, ya que la masa oscilante ha de quedar por encima de la máquina del reloj. También limita la presentación estética que puede adoptar el reloj; por ejemplo, en un reloj transparente la tija rompe la armonía de los elementos visibles.

Además, la tija limita las posibilidades técnicas de la máquina del reloj, ya que por un lado tiene que atravesar dicha máquina, y por otro lado está acompañada de un mecanismo integrado en la máquina que actúa sobre las agujas del reloj y que resta espacio en dicha máquina.

La patente suiza nº 662235 presenta un reloj de pulsera en el que la corona de dar cuerda y poner en hora abarca la periferia del reloj, rodeando la esfera del mismo. Esta invención pretende proporcionar un mecanismo más sencillo que el tradicional para la puesta en hora del reloj, pero en realidad no elimina la tija de puesta en hora, sólo la cambia de lugar. Además hay que fijarse bien en la posición en que se deja la corona después de cada operación de puesta en hora, ya que dejada en otra posición provocaría la detención del movimiento del reloj. Está claro que esta condición constituye un serio inconveniente de este sistema.

Descripción de la invención

Un objetivo de la presente invención es el de proporcionar un reloj que no necesite tija para la puesta en hora y sea más versátil y sencillo que los relojes conocidos.

Antes de proceder a la descripción es conveniente precisar la terminología que se empleará en esta memoria. Aquí se denomina "máquina" del reloj al conjunto de mecanismos del mismo que cooperan para impulsar pautadamente las agujas del reloj, constituyendo un bloque unitario. Se denomina "carrura" del reloj a la envoltura radial del mismo; dicha carrura no incluye la "tapa" del reloj, la cual constituye la base de la máquina. Se denomina "esfera" del reloj a la placa marcada sobre la cual se lee la hora en base a la posición angular de las agujas del reloj.

En un reloj según la invención, la máquina es solidaria a la tapa del reloj y el conjunto formado por dicha tapa y la máquina está montado giratorio respecto a la carrura, de manera que al menos una aguja del reloj se puede poner en hora haciendo girar el conjunto formado por la tapa y la máquina, con respecto a la carrura, en un primer sentido de giro.

De este modo, haciendo girar la máquina con respecto a la carrura, se puede obtener para al menos una aguja del reloj cualquier posición angular respecto a

dicha carrura. Además, la máquina puede colocarse en cualquier posición y el reloj puede adoptar cualquier forma.

Ventajosamente, el reloj comprende medios de bloqueo para bloquear con respecto a la carrura al menos una aguja del reloj cuando el conjunto formado por la tapa y la máquina se hace girar, con respecto a la carrura, en un segundo sentido de giro opuesto a dicho primer sentido de giro. Es decir, esta disposición permite poner en hora una aguja girando la máquina en un sentido, y poner en hora la otra aguja, sin desplazar la anterior, al girar la máquina en sentido opuesto.

En una realización, dichos medios de bloqueo comprenden un mecanismo de trinquete interpuesto entre la transmisión de movimiento a la aguja horaria y la propia aguja. Así, aunque se añade al reloj un sencillo mecanismo de trinquete, al mismo tiempo se elimina todo el mecanismo tradicional de puesta en hora y, en conjunto, se reduce la complejidad mecánica del reloj y se libera espacio en la máquina.

Preferiblemente, dicho mecanismo de trinquete comprende una rueda de trinquete a la cual es solidaria la aguja horaria, y a la cual se imparte por fricción la rotación adecuada durante el funcionamiento normal del reloj, y al menos un fiador destinado a engancharse con dicha rueda de trinquete para bloquear su giro en dicho segundo sentido de giro. Durante el funcionamiento normal del reloj, el fiador desliza sobre la rueda de trinquete, pero cuando se intenta girar la máquina en el segundo sentido de giro, el fiador bloquea la rueda de trinquete y la aguja horaria permanece inmóvil con respecto a la carrura, y para seguir girando la máquina, y con ella la aguja minutería, en dicho segundo sentido de giro, hay que vencer la fricción entre la rueda de trinquete y el mecanismo de transmisión de rotación a la aguja horaria.

Ventajosamente, el mecanismo de trinquete comprende dos fiadores, cada uno de los cuales se engarra a un lado de la rueda de trinquete, estando dichos fiadores fijados a una placa de apoyo que es estacionaria respecto a la carrura. Esta disposición proporciona un mecanismo de trinquete equilibrado y fiable.

En una realización, la tapa comprende una corona que sobresale radialmente con respecto a la carrura. De esta forma, para girar la máquina con respecto a la carrura basta girar dicha corona con una mano, puesto que la carrura permanece estacionaria al estar sujeta por la correa del reloj, que se fija a la muñeca. O si se sujeta la carrura con una mano, entonces se hace girar la corona con la otra mano. Dicha corona normalmente está grafilada.

Preferiblemente, la tapa comprende una parte cilíndrica y entre dicha parte cilíndrica y la carrura se dispone una junta de estanqueidad que proporciona un cierre estanco a la máquina. Esta junta también proporciona fricción entre la tapa y la carrura, con una fuerza suficiente para que la tapa no pueda girar inadvertidamente con respecto a la carrura.

En una realización, la parte cilíndrica de la tapa está provista de una ranura perimetral que puede recibir una pluralidad de tornillos, los cuales atraviesan la carrura y sirven para fijarla axialmente a dicha máquina, aunque no impiden la rotación de dicha carrura alrededor de la máquina.

Breve descripción de los dibujos

Para mayor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los cuales, esquemáti-

camente y sólo a título de ejemplo no limitativo, se representan varios casos prácticos de realización.

En los dibujos:

la figura 1 es una vista esquemática en alzado de una realización;

la figura 2 es un esquema de un mecanismo de un reloj convencional;

la figura 3 es análoga a la figura 2 e ilustra un detalle de una realización de la invención;

la figura 4 es como la figura 3 pero con unos sombreados que agrupan funcionalmente elementos relacionados;

y la figura 5 es una vista en planta de un detalle de la figura 3.

Descripción de realizaciones preferidas

Una realización de la invención, representada en la figura 1, se aplica a un reloj provisto de una sola aguja, la cual gira una vuelta en doce horas e indica la hora sobre una esfera marcada al efecto de manera adecuada.

En esta realización la máquina 1 del reloj es solidaria a una tapa 2 que constituye la base del mismo. La realización comprende una carrura 3 que envuelve la máquina 1 y puede girar alrededor de ella, o viceversa. Un vidrio transparente 4 para visionar la hora, indicada por la posición de una aguja 5 sobre una esfera 6, está unido a la carrura 3, al igual que la esfera 6. La rotación de la aguja 5 viene dada únicamente por los mecanismos internos de la máquina 1.

La máquina 1 está provista de una ranura perimetral 7 que puede recibir unos tornillos 8, normalmente en número de cuatro, que atraviesan la carrura 3 y sirven para fijarla axialmente a la tapa 2, es decir, dichos tornillos no impiden la rotación de la carrura alrededor de la tapa pero no permiten un movimiento axial significativo entre estos dos elementos.

El reloj también comprende una junta 9 que se interpone entre la tapa 2 y la carrura 3 y proporciona un cierre estanco entre ambas.

Para poner en hora este reloj basta girar la corona 2, que arrastra consigo la máquina 1 y la aguja 5, hasta que la aguja 5 queda sobre la posición deseada de la placa 6, que ha permanecido inmóvil. La rotación relativa entre la máquina 1 y la carrura 3 está sometida a fricción, de manera tal que la máquina no pueda girar inadvertidamente con respecto a la carrura.

Otra realización de la invención consiste en un reloj análogo al de la realización anterior pero al que se han añadido otros elementos, como por ejemplo una aguja minuterá. En esta realización el procedimiento de puesta en hora se realiza en dos etapas, una para cada aguja. En la primera etapa se pone en hora la aguja horaria, de modo análogo al descrito para la realización anterior, y en la segunda etapa se pone en hora la aguja minuterá, haciendo intervenir, por ejemplo, un mecanismo de trinquete que se describirá más adelante.

Antes de proceder a describir esta realización, es conveniente describir someramente el mecanismo que imprime movimiento de rotación a las agujas, minuterá y horaria, de un reloj convencional. Esta explicación hará referencia a la figura 2. En el párrafo siguiente la denominación "rueda" se refiere a rueda de engranaje.

Un reloj convencional comprende una rueda 11, denominada "chaussée", la cual está unida a un cilindro 12 que encapsula un árbol motor 10. El cilindro 12, y con él la chaussée 11, gira junto con el árbol 10

en virtud de la fricción entre ambos. La chaussée 11 engrana con una rueda 14 a la que está unido un piñón 15 que, a su vez, engrana con una rueda horaria 16 que es coaxial al cilindro 12 y puede girar respecto al mismo en virtud de un cañón 17. Por encima de una esfera 6 se hallan sendas agujas, una minuterá 20 y otra horaria 25, que precisamente sobre la esfera 6 señalan el minuto y la hora. La aguja minuterá 20 está fijada al cilindro 10 y gira acompañando la rotación de éste. La aguja horaria 25 es solidaria a la rueda horaria 16, siendo las relaciones de dientes entre las diferentes ruedas y piñones las precisas para que la razón entre la rotación de ambas agujas sea la correcta.

A continuación se procederá a describir la realización mencionada, haciendo referencia principalmente a las figuras 3 y 4. Se dan por conocidos los elementos típicos de un reloj convencional representados en la figura 2.

Sobre el cañón 17 y unida por al mismo por fricción (con un apriete adecuado), se monta una rueda de trinquete 30 que engarza con un fiador 32 montado fijo sobre una placa de apoyo 36, la cual está fijada a la carrura 3. El fiador 32 está provisto de dos garfios 33, uno a cada lado de la rueda de trinquete 30, que proporcionan el engarce del fiador con la rueda de trinquete. La figura 5 representa con más claridad el mecanismo de trinquete. La aguja horaria 25 es ahora solidaria a la rueda de trinquete 30, y ésta está unida por fricción a la rueda horaria 16.

En funcionamiento normal, el reloj de esta realización opera como un reloj convencional: la aguja minuterá 20 gira con el cilindro 12 y la aguja horaria 25 gira junto con la rueda de trinquete 30 en el sentido de la flecha A (figura 5), de manera que la rueda 30 desliza sobre los garfios 33 del fiador 32 y el mecanismo de trinquete no produce ningún efecto mecánico.

Antes de describir el procedimiento de puesta en hora, conviene recordar que por un lado son solidarios entre sí la esfera 6 y la placa 36, el fiador 32, si se desprecia la ligera oscilación de los garfios 33, y la carrura 3, y por otro lado también son solidarias entre sí la aguja horaria 25 y la rueda de trinquete 30, y la rueda 30 está unida por fricción a la rueda horaria 16, pero esta fricción puede ser vencida si se aplica un par suficiente.

La primera etapa del procedimiento de puesta en hora es análoga a la descrita para la primera realización, haciendo referencia a la figura 1: la aguja horaria 25 se coloca en posición correcta con respecto a la esfera 6 a base de girar la corona 2 un ángulo adecuado, pero ahora este giro hay que efectuarlo en un sentido definido, el de la flecha A de la figura 5.

En la segunda etapa se hace girar la corona 2 en sentido opuesto, el de la flecha B de la figura 5, con lo cual al menos uno de los garfios 33 engarza con la rueda 30 y la aguja horaria 25 se queda quieta con respecto a la esfera. Para poder efectuar este giro hay que vencer la fricción entre la rueda de trinquete 30 y la rueda horaria 16. Entonces la aguja minuterá 20, acompañando a la corona 2 y al resto de la máquina 1, se desplaza giratoriamente sobre la esfera 6 hasta la posición deseada, sin que la aguja horaria 25 se mueva de la posición obtenida en la primera etapa.

En la figura 4 están agrupados con el mismo sombreado cada uno de los elementos que son solidarios entre sí en la segunda etapa descrita en el párrafo anterior. De este modo están representados dos bloques con movimiento relativo de rotación entre ellos.

En definitiva, la invención proporciona un sistema de puesta en hora para un reloj que elimina la tija y su mecanismo asociado, con el consiguiente ahorro de piezas y de espacio en la máquina del reloj, y que sólo añade un sencillo mecanismo de trinquete, o similar, que no condiciona en absoluto los diferentes aspectos del diseño del reloj.

La invención se ha descrito haciendo referencia a varias realizaciones, pero un experto en la materia podrá imaginar fácilmente variaciones y modificaciones

de aspectos concretos de la invención que también estarán comprendidas en el ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, se pueden idear otros sistemas para bloquear la rotación de una de las agujas en la segunda etapa del procedimiento de puesta en hora.

También pueden concebirse otras disposiciones (por ejemplo axial) para los tornillos que fijan axialmente la carrura a la tapa del reloj.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Reloj que comprende una máquina (1), una tapa (2) que proporciona apoyo a dicha máquina (1), y una carrura (3) que rodea dicha máquina (1), **caracterizado** por el hecho de que la máquina (1) es solidaria a dicha tapa (2) y por el hecho de que el conjunto formado por la tapa (2) y la máquina (1) está montado giratorio respecto a la carrura (3), de manera que al menos una aguja (5; 20, 25) del reloj se puede poner en hora haciendo girar el conjunto formado por la tapa (2) y la máquina (1), con respecto a la carrura, en un primer sentido de giro (A).

2. Reloj según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que comprende medios de bloqueo para bloquear con respecto a la carrura (3) al menos una aguja (25) del reloj cuando el conjunto formado por la tapa (2) y la máquina (1) se hace girar, con respecto a la carrura (3), en un segundo sentido de giro (B) opuesto a dicho primer sentido de giro (A).

3. Reloj según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de bloqueo comprenden un mecanismo de trinquete (30, 32, 36) interpuesto entre la transmisión de movimiento a la aguja horaria (25) y la propia aguja (25).

4. Reloj según la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho de que dicho mecanismo de trinquete (30, 32, 36) comprende una rueda de trinquete (30) a la cual es solidaria la aguja horaria (25), y a la cual

se imparte por fricción la rotación adecuada durante el funcionamiento normal del reloj, y al menos un fiador (32) destinado a engarzarse con dicha rueda de trinquete (30) para bloquear su giro en dicho segundo sentido de giro (B).

5. Reloj según la reivindicación 4, **caracterizado** por el hecho de que el mecanismo de trinquete comprende dos fiadores (32), cada uno de los cuales se engarza a un lado de la rueda de trinquete (30), estando dichos fiadores (32) fijados a una placa de apoyo (36) que es estacionaria respecto a la carrura (3).

6. Reloj según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la tapa (2) comprende una corona (22) que sobresale radialmente con respecto a la carrura (3).

7. Reloj según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la tapa (2) comprende una parte cilíndrica (21), y de que entre dicha parte cilíndrica (21) y la carrura (3) se dispone una junta de estanqueidad (9) que proporciona un cierre estanco a la máquina (1).

8. Reloj según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la parte cilíndrica (21) de la tapa (2) está provista de una ranura perimetral (7) que puede recibir una pluralidad de tornillos (8), los cuales atraviesan la carrura (3) y sirven para fijarla axialmente a dicha tapa (2), aunque no impiden la rotación de dicha carrura (3) alrededor de la máquina (1).

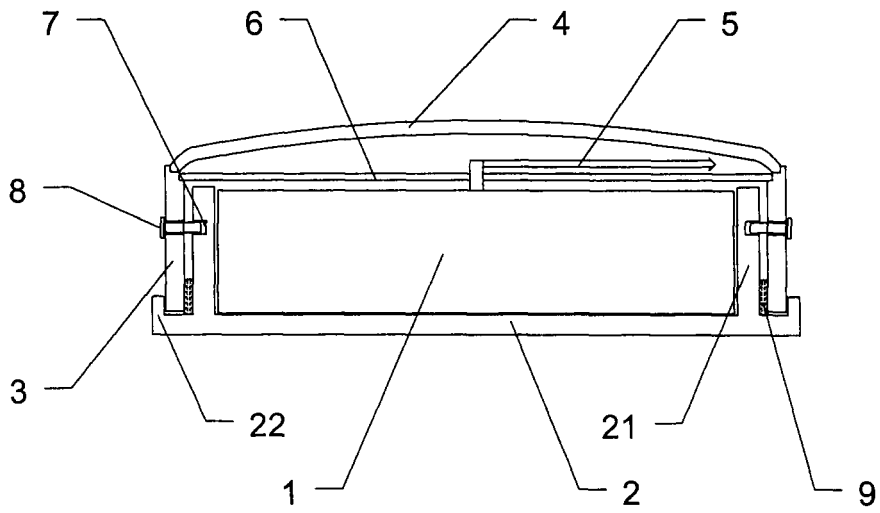


FIG. 1

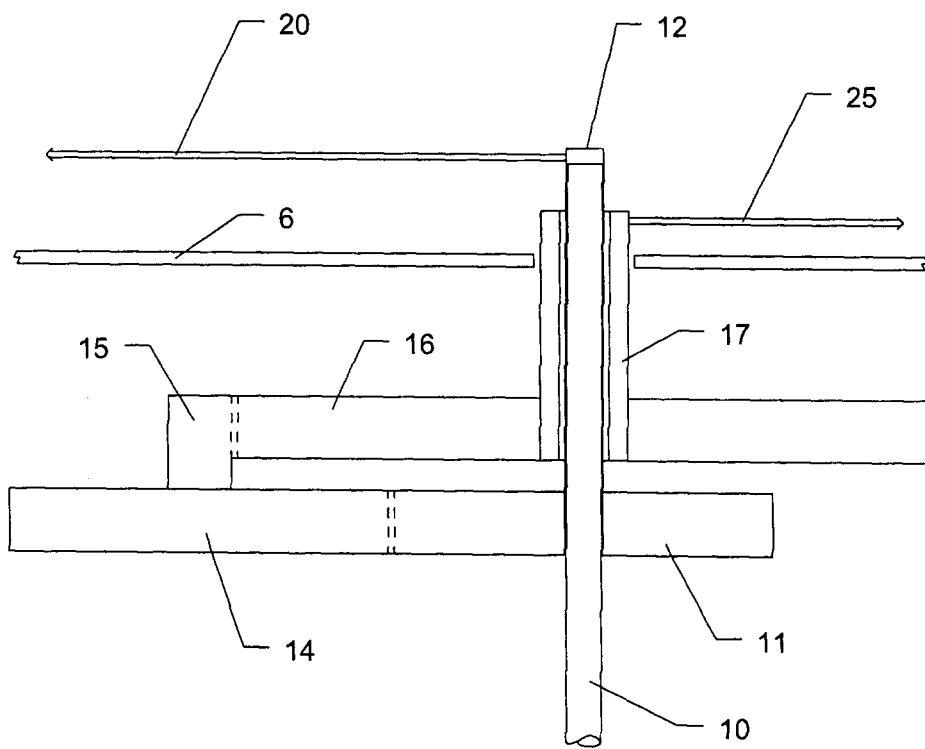


FIG. 2

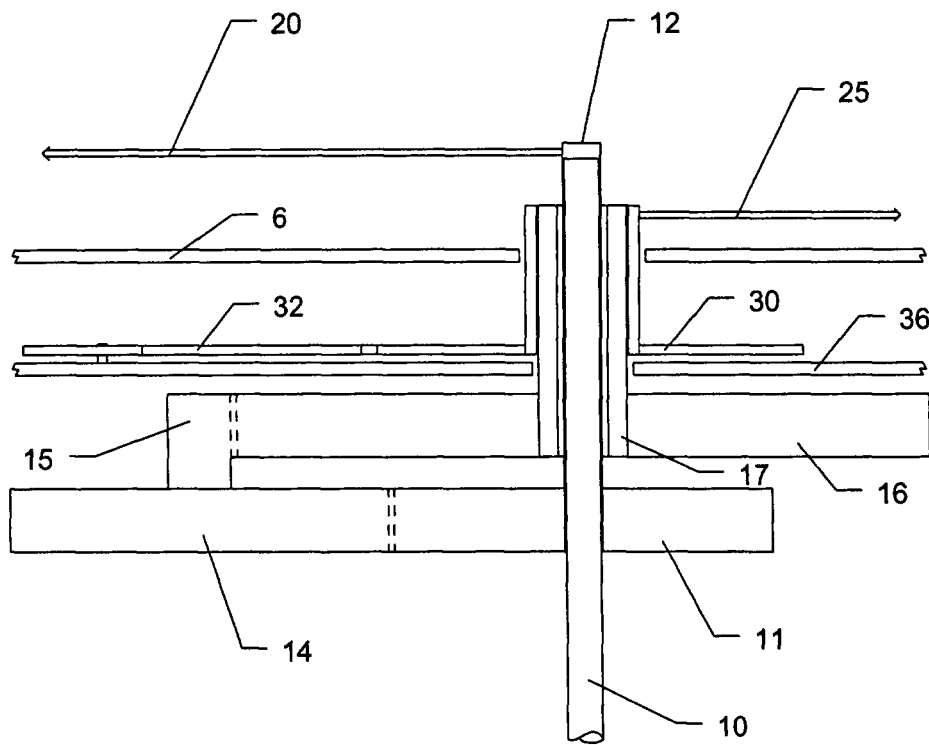


FIG. 3

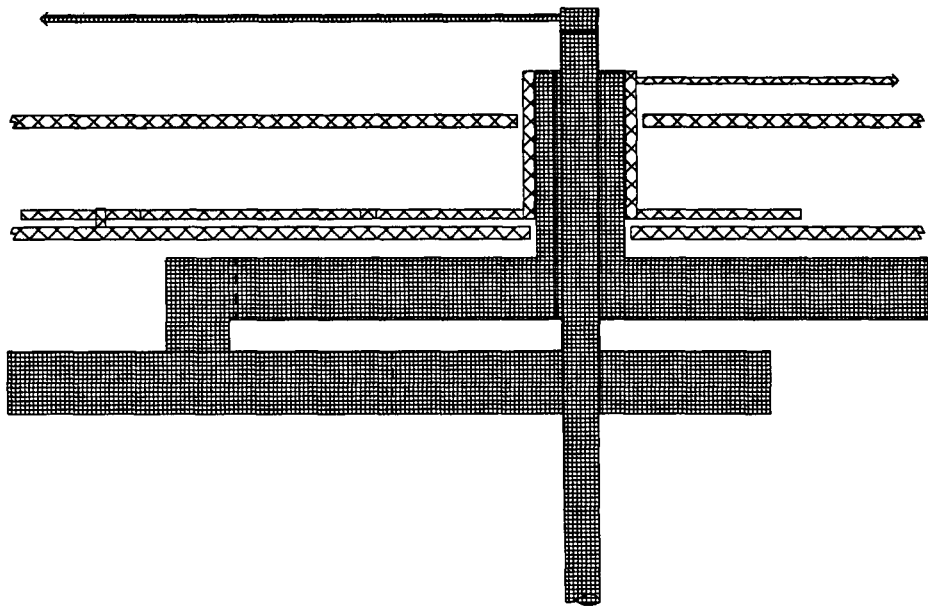


FIG. 4

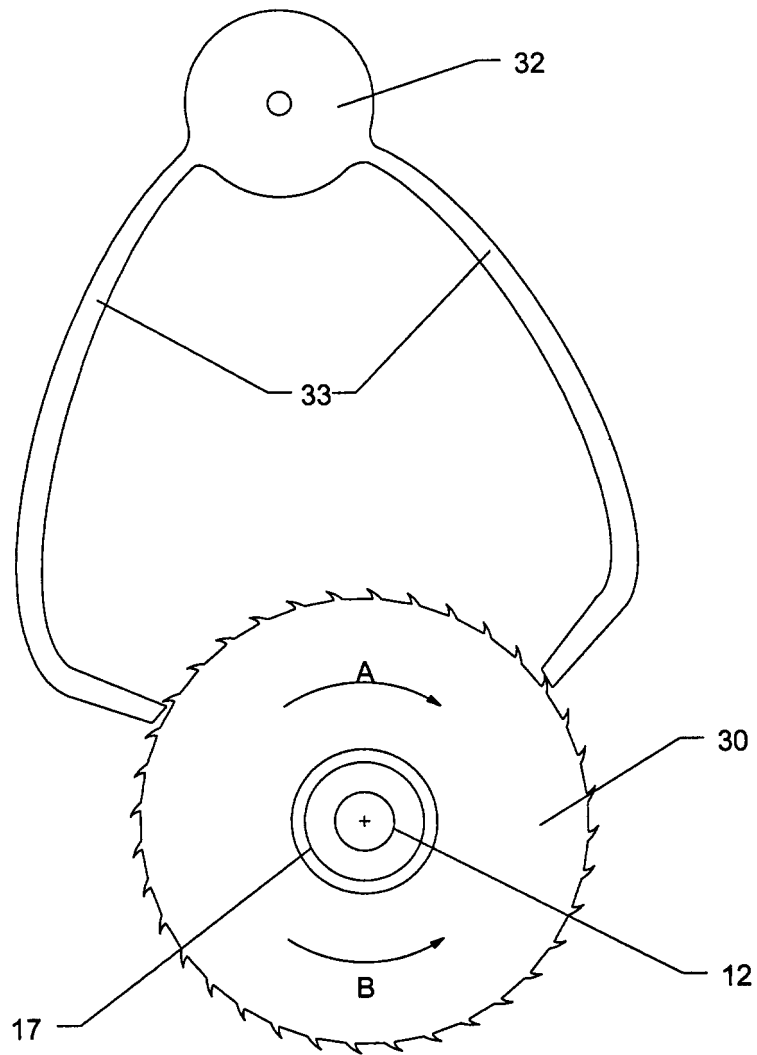


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 249 956

② Nº de solicitud: 200302666

③ Fecha de presentación de la solicitud: **04.11.2003**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **G04B 27/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CH 640687 A (KABUSHIKI KAISHA SUWA SEIKOSHA) 31.01.1984, todo el documento.	1
A	CH 657496 A (KABUSHIKI KAISHA SUWA SEIKOSHA) 15.09.1986, todo el documento.	1
A	CH 662235 A (NOUVELLE LEMANIA, S.A.) 30.09.1987, todo el documento.	1
A	US 2995888 A (WILLIAM RYAN) 15.08.1961, todo el documento.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

01.03.2006

Examinador

A. Navarro Farell

Página

1/1