

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
19 de Mayo de 2005 (19.05.2005)

PCT

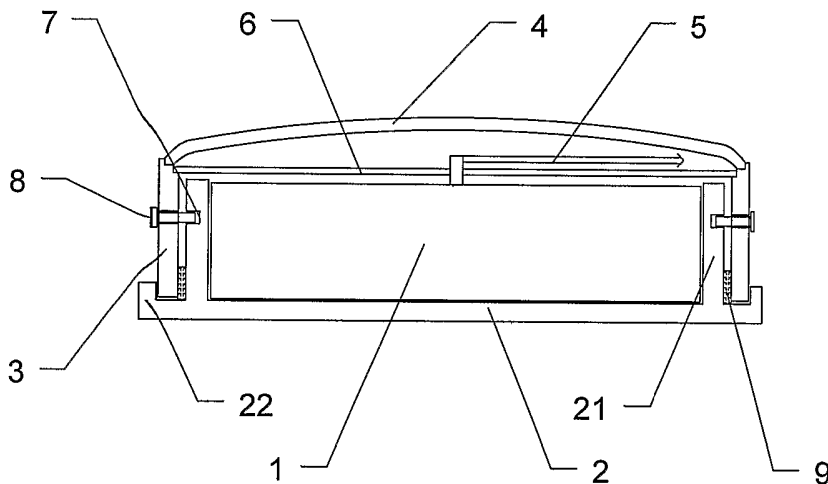
(10) Número de Publicación Internacional
WO 2005/045534 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: G04B 27/08
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2004/000487
- (22) Fecha de presentación internacional:
3 de Noviembre de 2004 (03.11.2004)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P 200302666
4 de Noviembre de 2003 (04.11.2003) ES
- (71) Solicitante e
- (72) Inventor: JIMÉNEZ PITA, Aniceto [ES/ES]; C. Bofarull, 10-12 At.1, E-08027 Barcelona (ES).
- (74) Mandatario: ZEA CHECA, Bernabé; C. Balmes, 30 1º 1ª, E-08007 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: WATCH

(54) Título: RELOJ



(57) **Abstract:** The invention relates to a watch comprising a set of mechanisms or machine, a cover which supports the machine and a middle which surrounds said machine. During the setting step, the machine is solidly connected to the cover of the watch and the assembly thus formed is pivot mounted to the middle, such that at least one hand of the watch can be set by rotating the assembly in relation to the middle in a first direction of rotation. The inventive watch also comprises blocking means which block at least one of the hands of the watch in respect of the middle when the aforementioned assembly is being rotated in relation to the middle in a second opposing direction of rotation. Said system enables one hand to be set by rotating the machine in one direction, and the other hand to be set, without moving the first, by rotating the machine in the opposite direction.

(57) **Resumen:** Reloj que comprende una máquina, una tapa que proporciona apoyo a dicha máquina, y una carrura que rodea dicha máquina. Durante la etapa de puesta en hora, la máquina es solidaria a la tapa del reloj y el conjunto formado por ambas está montado giratorio respecto a la carrura, de manera que al menos una aguja del reloj se puede poner en hora haciendo girar dicho conjunto, con respecto a la

[Continúa en la página siguiente]



WO 2005/045534 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Estados designados** (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaración según la Regla 4.17:

— sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii)) para todas las designaciones

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

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.

Reloj

La presente invención se refiere a un reloj que comprende una máquina, una tapa que proporciona apoyo a dicha máquina, y una carrura 5 que rodea dicha máquina.

Antecedentes de la invención

Son conocidos en el estado de la técnica relojes de pulsera con 10 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 15 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.

20 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 25 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 30 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

5 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
10 pautadamente las agujas del reloj, constituyendo un bloque unitario (en esta memoria la máquina se considera una "caja negra", aunque, naturalmente, las agujas del reloj, que son impulsadas por la máquina, en funcionamiento tienen movimiento relativo de rotación con respecto a la misma). Se
15 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, al menos durante la etapa de
20 puesta en hora, 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.

25 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
30 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.

5 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
10 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 engarzarse con dicha rueda de
15 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
20 ella la aguja minuterá, 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 engarza a un lado de la rueda de
25 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
30 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 5 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 10 cuales atraviesan la carrura y sirven para fijarla axialmente a dicha máquina, aunque no impiden la rotación de dicha carrura alrededor de la máquina.

En una realización, entre la máquina y la parte cilíndrica de la tapa se dispone un rodamiento de sustentación de dicha máquina. Ésta es una manera muy conveniente de sustentar la máquina para aquellas etapas 15 del funcionamiento del reloj en que la máquina gire con respecto a la tapa.

Breve descripción de los dibujos

Para mayor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan 20 unos dibujos en los cuales, esquemáticamente 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 25 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;

30 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 5 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 10 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 tapa 2 comprende una parte cilíndrica 1 provista de una ranura 15 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.

20 El reloj también comprende una junta 9 que se interpone entre dicha parte cilíndrica 21 y la carrura 3 y proporciona un cierre estanco entre ambas.

Para poner en hora este reloj basta girar una corona 22, provista en la tapa 2, que arrastra consigo la máquina 1 y la aguja 5, hasta que la 25 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 30 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 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 22 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 22 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 22 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 5 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 10 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) 15 para los tornillos que fijan axialmente la carrura a la tapa del reloj.

Además, la expresión “la máquina es solidaria a la tapa” debe entenderse limitada al procedimiento de puesta en hora, puesto que durante el funcionamiento normal del reloj podría ser el árbol 10, o un elemento solidario al mismo, el elemento que fuese solidario a la tapa 2, pero como, 20 en este caso, en la puesta en hora dicho árbol 10 y la máquina 1 serían solidarios, también en esta circunstancia lo serían la máquina 1 y la tapa 2.

Si durante alguna etapa del funcionamiento del reloj la máquina gira con respecto a la tapa, se puede disponer entre ambos elementos un rodamiento (no representado) de soporte de la máquina. Al no haber tija, 25 dicho rodamiento puede disponerse ventajosamente en posición orbital entre la máquina 1 y la parte cilíndrica 21 de la tapa 2. De este modo la máquina queda mucho mejor sustentada que si se apoya sobre un rodamiento que soporte el árbol 10 (o elemento equivalente).

REIVINDICACIONES

1. Reloj que comprende una máquina (1), una tapa (2) que
5 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
10 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
15 (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
20 (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
25 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
30 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, 5 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, 10 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).

15 9. Reloj según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que entre la máquina (1) y la parte cilíndrica (21) se dispone un rodamiento de sustentación de dicha máquina (1).

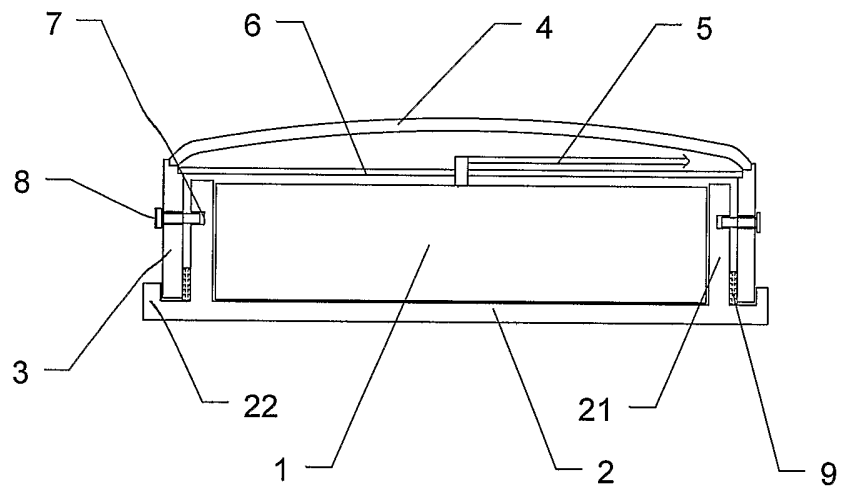


FIG. 1

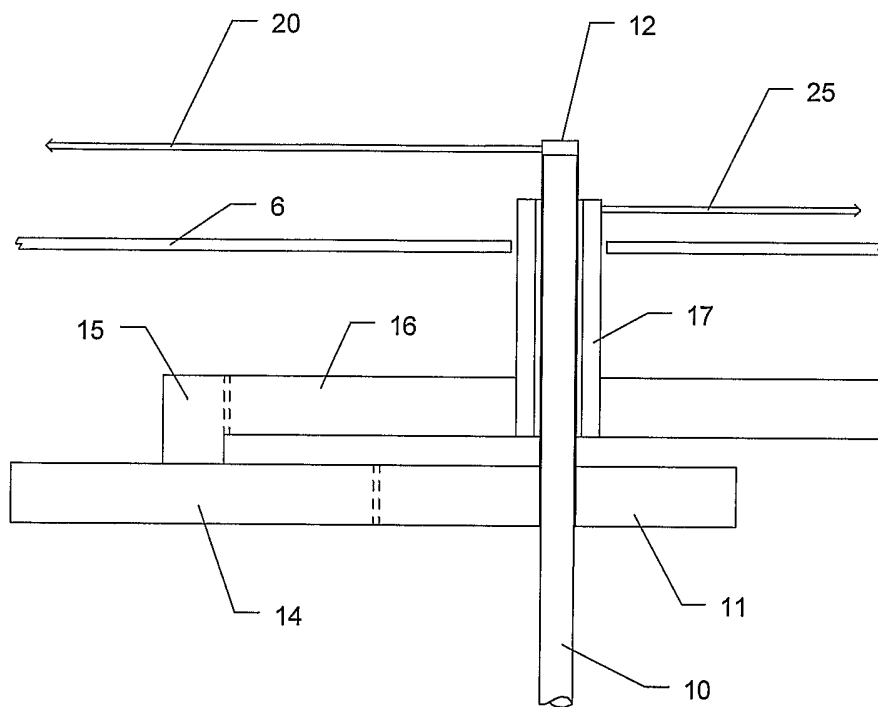


FIG. 2

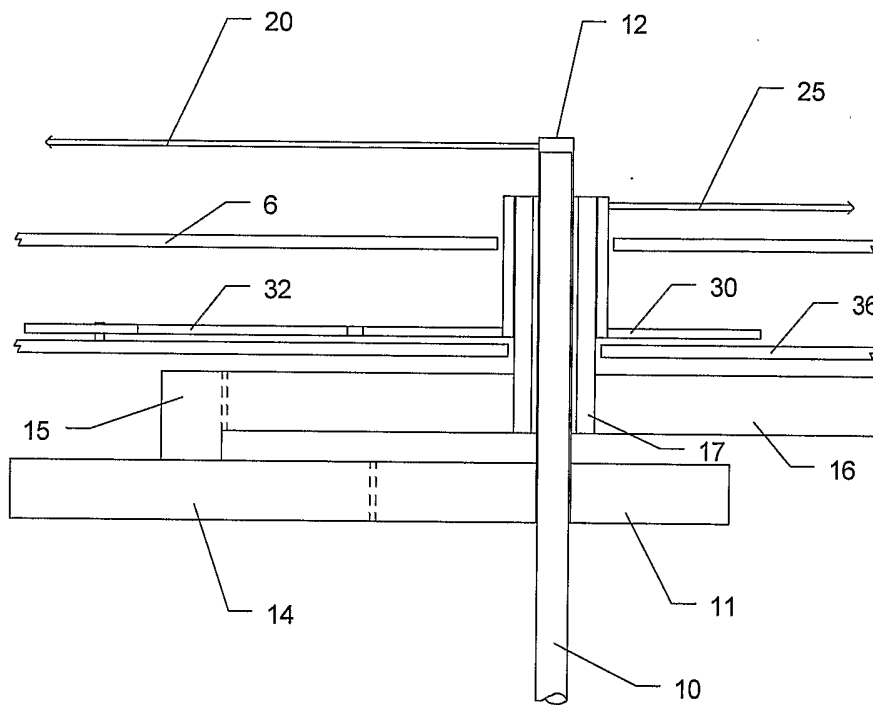


FIG. 3

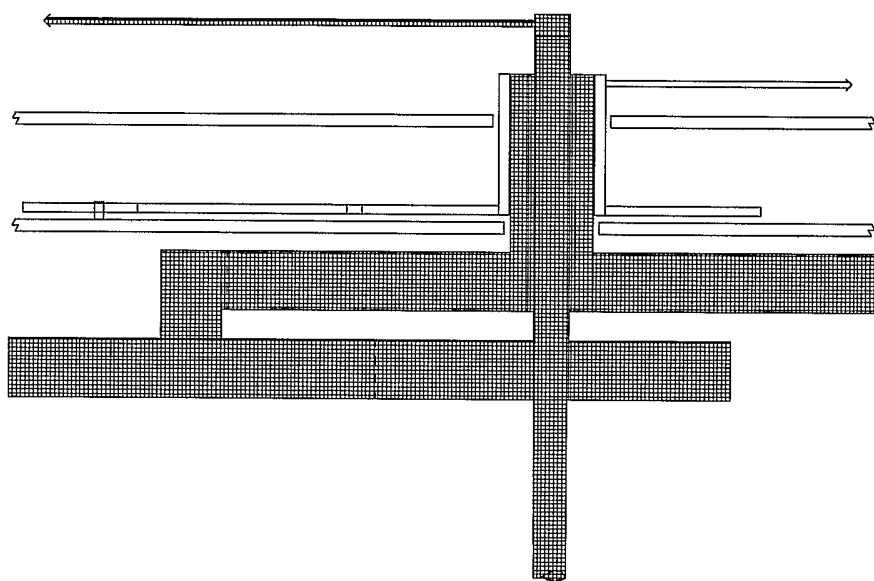


FIG. 4

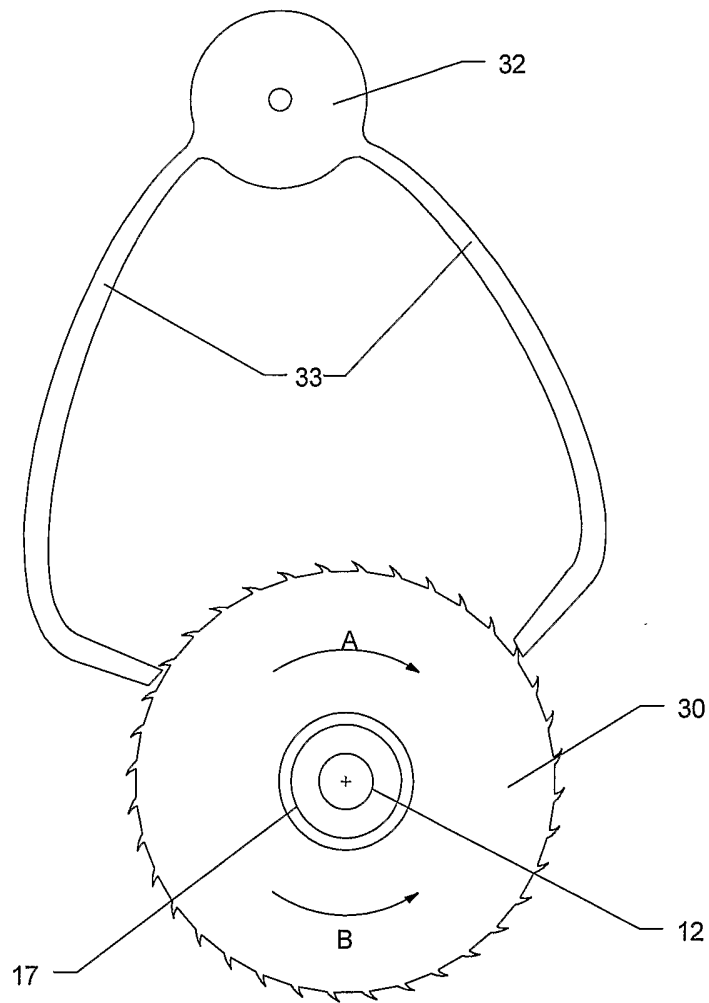


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2004/ 000487

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC⁷ G 04 B 27 / 08		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC⁷ G 04 B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
MISTRAL, EPODOC, WPIL, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 640687 A (KABUSHIKI KAISHA SUWA SEIKOSHA) 31 January 1984 (31.01.1984) The whole document	1
A	CH 657496 A (KABUSHIKI KAISA SUWA SEIKOSHA) 15 September 1986 (15.09.1986) The whole document	1
A	CH 662235 A (NOUVELLE LEMANIA, S.A.) 30 September 1987 (30.09.1987) The whole document	1
A	US 2995888 A (WILLIAM RYAN) 15 August 1961 (15.08.1961) The whole document	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
14 January 2005 (14/01/05)		25 January 2005 (25/01/05)
Name and mailing address of the ISA/ S.P.T.O. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España. Facsimile No. N° de fax 34 91 3495304		Authorized officer A. Navarro Farell Telephone No. + 34 91 349 5394

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 2004/ 000487

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 640687 AB	31.01.1984	JP 54098641 A JP 60031275 B US 4253176 A	03.08.1979 20.07.1985 24.02.1981 24.02.1981 24.02.1981
CH 657496 A	15.09.1986	JP 58179380 A GB 2121991 AB SG 106287 G	20.10.1983 04.01.1984 23.11.1990 23.11.1990
CH662235 A	30.09.1987	NONE	-----
US2995888 A	15.08.1961	NONE	-----

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2004/ 000487

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ G 04 B 27 / 08

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ G 04 B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

MISTRAL, EPODOC, WPIL, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	CH 640687 A (KABUSHIKI KAISHA SUWA SEIKOSHA) 31 Enero 1984 (31.01.1984) Todo el documento.	1
A	CH 657496 A (KABUSHIKI KAISA SUWA SEIKOSHA) 15 Septiembre 1986 (15.09.1986) Todo el documento.	1
A	CH 662235 A (NOUVELLE LEMANIA, S.A.) 30 Septiembre 1987 (30.09.1987) Todo el documento.	1
A	US 2995888 A (WILLIAM RYAN) 15 Agosto 1961 (15.08.1961) Todo el documento.	1

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

14 Enero 2005 (14.01.2005)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

25 ENE 2005 25. 01. 2005

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

A. Navarro Farell

Nº de teléfono + 34 91 349 5394

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2004/000487

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
CH 640687 AB	31.01.1984	JP 54098641 A	03.08.1979
		JP 60031275 B	20.07.1985
		US 4253176 A	24.02.1981
			24.02.1981 24.02.1981
CH 657496 A	15.09.1986	JP 58179380 A	20.10.1983
		GB 2121991 AB	04.01.1984
		SG 106287 G	23.11.1990 23.11.1990
CH662235 A	30.09.1987	NINGUNO	-----
US2995888 A	15.08.1961	NINGUNO	-----