

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 avril 2006 (13.04.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/037739 A2

(51) Classification internationale des brevets : **Non classée**

(74) Mandataire : GLN; Rue du Puits-Godet 8A, CH-2000
Neuchâtel (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2005/054840

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : 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,
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international :
27 septembre 2005 (27.09.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
01661/04 8 octobre 2004 (08.10.2004) CH

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **BRUNO
AFFOLTER S.A.** [CH/CH]; Rue du Cernil-Antoine 8-10,
CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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).

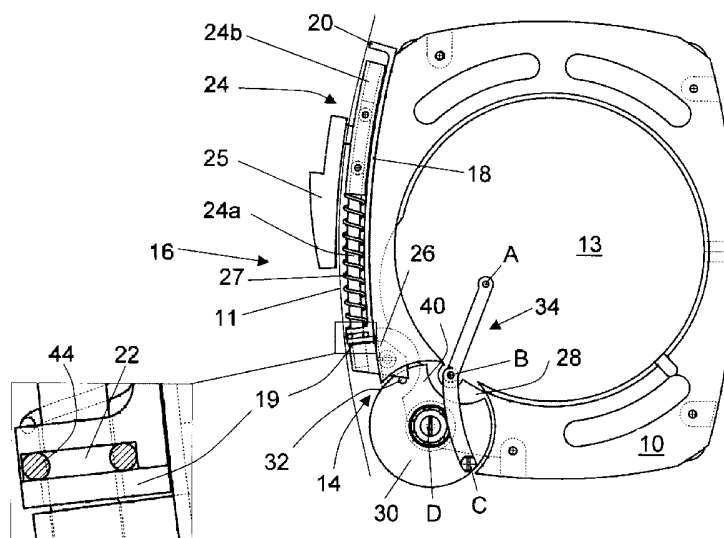
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **GUYOT,
Alain** [CH/CH]; Rue Chapeau-Rablé 19, CH-2300 La
Chaux-de-Fonds (CH).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: WATCH CONTROL DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE COMMANDE POUR MONTRE



(57) Abstract: The invention relates to a control device for a watch movement comprising a part rotatably movable around an axis A, wherein said device is associated with the watch case (11) and comprises a lock (25) actuatable from the outside of the watch. According to the invention, said lock is movably mounted in translation to the periphery of said watch case (11) and the device also comprises a movably mounted plate (30) which is rotatable around an axis D inside the watch case and is cinematically connected to said lock, an arm (34) which is pivotable around an axis B, whose first end is placed on said plate in such a way that it is freely rotatable around an axis C non-merging with the axis D and whose other end is fixed to said part for driving the movement.

[Suite sur la page suivante]

**Publiée :**

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport

abrégations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de commande d'un mécanisme de montre comportant une pièce mobile en rotation autour d'un axe A, ledit dispositif étant destiné à être associé à une boîte de montre (11) et comportant une targette (25) actionnable depuis l'extérieur de la montre. Selon l'invention, ladite targette est montée mobile en translation à la périphérie de ladite boîte (11) et le dispositif comprend, en outre, logé dans la boîte de montre (11) : - un plateau (30) monté mobile en rotation autour d'un axe D, à l'intérieur de ladite boîte, et relié cinématiquement à ladite targette, - un bras articulé (34) autour d'un axe B et dont une première extrémité est disposée sur ledit plateau, libre en rotation autour d'un axe C non confondu avec l'axe D, et dont l'autre est fixée sur ladite pièce pour actionner le mécanisme.

Description**DISPOSITIF DE COMMANDE
POUR MONTRE****Domaine technique**

La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie. Elle concerne, plus particulièrement, un dispositif de commande du type destiné à actionner,
5 depuis l'extérieur de sa boîte, un mécanisme d'un mouvement de montre.

Etat de la technique

Certains mécanismes, comme par exemple celui connu de l'homme du métier sous le nom de "répétition minutes", sont généralement actionnés par un mouvement de rotation d'une pièce munie d'un secteur denté, dont le
10 pivotement est engendré directement par le coulisement circulaire d'une targette dans la carrure de la boîte de la montre.

Une telle solution présente un premier inconvénient. Tout d'abord, elle ne peut s'adapter que sur une boîte ronde car la course de la targette est nécessairement circulaire, sans quoi la liaison avec la pièce à secteur denté
15 ne peut pas être directe.

Un des buts de l'invention est de permettre d'actionner un mécanisme de ce type par la translation d'une targette selon une courbe proche de la droite et non par un coulisement circulaire. La trajectoire de cette translation présente un rayon de courbure infini, dans le cas d'une boîte rectangulaire, mais peut
20 également présenter un rayon de courbure typiquement supérieur à deux fois la largeur de la boîte dans le cas d'une forme tonneau.

Divulcation de l'invention

De façon plus précise, l'invention concerne un dispositif de commande d'un mécanisme de montre comportant une pièce mobile en rotation autour d'un
25 axe A. Le dispositif est destiné à être associé à une boîte de montre et comporte une targette actionnable depuis l'extérieur de la boîte.

Selon l'invention, la targette est montée mobile en translation à la périphérie de la boîte et le dispositif comprend, logé dans la boîte de montre :

- un plateau monté mobile en rotation autour d'un axe D, à l'intérieur de la boîte, et relié cinématiquement à ladite targette,
- 5 - un bras articulé autour d'un axe B et dont une première extrémité est disposée sur le plateau, libre en rotation autour d'un axe C non confondu avec l'axe D, et dont l'autre extrémité est fixée sur la pièce pour actionner le mécanisme.

La targette occupe une première position extrême lorsqu'elle est au repos.

- 10 Avantageusement, elle coopère avec un organe élastique pour l'amener et la maintenir dans cette première position. L'organe élastique peut être un ressort coopérant avec une tige fixée de manière amovible à la targette.

La tige se termine par une palette destinée à coopérer avec une cheville disposée sur le plateau.

- 15 Par ailleurs, les dispositifs de l'art antérieur présentent un deuxième inconvénient. Le mouvement de la targette dans la boîte étant de l'ordre de 25°, il est très difficile de rendre étanche la liaison entre le mouvement et la targette sur un secteur aussi important, tout en permettant le déplacement du dispositif de commande.

- 20 Un deuxième but de l'invention est de fournir un dispositif de commande à targette qui soit étanche.

- A cet effet, dans le dispositif proposé ci-dessus, la tige coulisse dans un logement formé par une pièce rapportée sur la boîte de montre. Cette pièce rapportée est constituée d'une lamelle qui comporte, au voisinage de l'une de
25 ses extrémités, un logement traversé par la tige et destinée à recevoir un joint d'étanchéité.

Brève description des dessins

D'autres détails apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence au dessin annexé dans lequel :

- les figures 1a et 1b sont des vues de dessus de mécanisme dans ses première et deuxième positions extrêmes, la figure 1a comprenant une vue agrandie d'un élément particulier, et
- la figure 2 est une vue, côté fond, de la boîte de montre intégrant ce dispositif.

Mode(s) de réalisation de l'invention

On a représenté sur les figures un cercle d'emboîtement 10 de forme tonneau, destiné à prendre place dans une boîte de montre 11 dotée d'une carrure 12 de même forme. Le cercle d'emboîtement 10 est muni d'un logement 13 pour recevoir un mouvement de montre, non représenté et son contour extérieur épouse la forme de l'intérieur de la boîte. A titre d'exemple, le mouvement comporte un mécanisme de répétition minutes, dont la sonnerie est déclenchée par l'intermédiaire d'un secteur denté mobile en rotation autour d'un axe A. Sur le dessin ne sont représentées que les projections des divers axes du mécanisme, ces derniers sont perpendiculaires au plan défini par la boîte 11.

Le dispositif de commande selon l'invention prend place dans un espace 14 ménagé dans un coin du cercle d'emboîtement 10 et s'étend sur le côté adjacent 16 à ce coin, qui se trouve dans un espace destiné à être compris entre les deux brins du bracelet.

Un logement est disposé longitudinalement sur le bord extérieur du côté 16. Il est, par exemple, réalisé au moyen d'une pièce 18 rapportée et soudée sur la carrure 12, sur toute la zone de contact entre ces deux éléments. Cette pièce 18 est constituée d'une lamelle dont les extrémités 19, 20 sont recourbées vers l'extérieur et rejoignent le bord de la boîte 11.

L'extrémité 19 est munie d'un trou, non visible au dessin et d'un logement annulaire 22, dont l'utilité apparaîtra plus loin.

Une tige 24 est montée coulissante dans le logement et traverse le trou de l'extrémité 19. Cette tige 24 comporte deux parties : l'une 24a est située du côté de l'espace 14 et l'autre, 24b, est d'un diamètre supérieur. Les deux

parties sont d'une longueur similaire et forment, à leur jonction, une butée positionnée sensiblement au milieu de la tige. Le diamètre de la partie 24a et celui des ouvertures de la pièce 18 sont ajustés.

La partie 24b de la tige est fixée de manière amovible à une targette 25
5 destinée à dépasser de la boîte de la montre. Cette dernière comporte une ouverture pour permettre à la targette 25 de se déplacer à sa périphérie. Une palette 26, disposée dans l'espace 14, est fixée à l'extrémité de la partie 24a de la tige. La forme de la palette 26 sera décrite en détail ci-après.

Un ressort de rappel 27 est monté sur la partie 24a de la tige. Il prend appui,
10 d'un côté, sur la butée formée à la jonction avec la partie 24b et, de l'autre, sur l'extrémité 19. Ainsi, lorsque l'on actionne la targette 25, la tige 24 translate dans le logement, parallèlement au bord du cercle d'emboîtement 10, en comprimant le ressort 27 et revient dans sa position de repos sous l'effet du ressort 27 qui se détend lorsqu'on libère la targette.

15 L'espace 14 se prolonge en une ouverture 28 située côté cadran, à l'intérieur de laquelle se trouve un plateau 30, monté pivotant autour d'un axe D, sur le cercle d'emboîtement 10. Les épaisseurs du fond de l'ouverture 28 et du plateau 30 sont ajustées de manière à ce que la palette 26 soit située dans un plan supérieur à celui du plateau 30.

20 Le plateau 30 est doté d'une cheville 32 disposée à sa périphérie, dans le plan de la palette 26. Le dispositif comprend, en outre, un bras articulé 34 en un coude d'axe B. Une première extrémité du bras 34 est disposée sur ledit plateau, libre en rotation autour d'un axe C, non confondu avec l'axe D. De préférence, l'axe C est situé à la périphérie du plateau 30. La deuxième
25 extrémité du bras 34 est fixée sur le secteur denté du mécanisme de répétition minutes pour l'actionner.

Le bras articulé 34 et le plateau 30 sont dimensionnés de manière à ce que le secteur denté du mécanisme de répétition minutes pivote d'environ 25° autour de l'axe A.

Ainsi, à titre d'exemple, la partie du bras 34 montée sur le plateau mesure 7,2mm et celle fixée au secteur denté actionnant le mécanisme de répétition minutes, 7,8mm. Quant au plateau 30, il mesure 9,4mm de diamètre. L'axe C est, sensiblement, diamétralement opposé à la cheville 32. La longueur de la première partie du bras 34 ci-dessus étant inférieure au diamètre du plateau 30, une encoche 40 est ménagée à la périphérie de ce dernier pour permettre à la deuxième partie du bras, qui se trouve dans l'épaisseur du plateau 30, de ne pas entrer en collision avec ce dernier.

Pour monter le mécanisme décrit ci-dessus dans la boîte 11, la tige 24 est disposée dans le logement formé par la pièce 18. Ensuite, le cercle d'emboîtement 10 et le mouvement sont installés dans la boîte 11 et la targette 25 est fixée à la tige 24. Enfin, la boîte est refermée de manière étanche, comme sait le faire l'homme du métier, d'un côté par la glace et, de l'autre côté par le fond de la boîte 11. De même, la tige de remontoir est montée étanche.

Plus particulièrement, pour le montage du fond, un joint d'étanchéité 42 visible sur la figure 2, est classiquement disposé dans une gorge ménagée sur le pourtour intérieur de la boîte 11. Grâce à la présence de ce joint 42, la seule ouverture non encore étanche entre le mouvement et l'extérieur de la montre se situe au niveau de la tige 24, plus précisément à l'endroit de son passage dans les ouvertures de la pièce 18.

Comme le montre particulièrement la vue agrandie de la figure 1a, la forme de la pièce 18 décrite ci-dessus permet d'introduire, dans le logement 22, un joint annulaire 44, au travers duquel passe la partie 24a de la tige. Cette dernière peut coulisser librement, le joint 44 étant maintenu en position entre les deux parois du logement 22.

Ainsi, lorsque le fond de la boîte est monté, les systèmes d'étanchéité classiques (glace, remontoir, fond) combinés au joint 44 disposé sur la tige 24 permettent d'isoler complètement le mouvement des agressions extérieures.

Au repos, comme le montre la figure 1a, la targette 25 et la tige 24 sont repoussées dans une première position extrême, par le ressort 27. La palette 26 est en appui sur l'extérieur de l'extrémité 19 de la pièce 18, qui fait office de butée. Plus précisément, la palette 26 est en forme de trapèze rectangle.

5 La cheville 32 repose au niveau du coin formé par la grande base et le côté biaisé de la palette 26. Le bras 34 est maintenu dans cette position par le barillet de sonnerie du mécanisme de répétition minutes auquel ils sont reliés via le pivot autour de l'axe A.

Lorsque le porteur de la montre veut actionner le mécanisme de répétition minutes, il appuie sur la targette 25 pour déplacer la tige 24 dans la coulisse. 10 La palette 26 appuie sur la cheville 32 qui glisse sur son côté biaisé en entraînant la rotation du plateau 30 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. L'axe B se déplace en suivant le périmètre du plateau, C se déplace jusqu'à la position illustrée sur la figure 1b et A pivote sur lui-même en faisant 15 tourner la crémaillère du mécanisme de répétition minutes, ce qui a pour effet d'armer le barillet de sonnerie et de déclencher le mécanisme. Le dispositif est alors dans sa deuxième position extrême.

Comme on l'a vu ci-dessus, la tige 24 et la targette 25 reprennent automatiquement leur position de repos sous l'effet du ressort 27. Le bras 34 20 et le plateau 30 sont ramenés à leur première position de repos en même temps que le mécanisme de répétition dont le barillet de sonnerie, lui aussi, revient au repos.

Ainsi est proposé un dispositif de commande pour un mécanisme à actionnement circulaire s'adaptant sur une boîte de montre non ronde et 25 garantissant l'étanchéité de celle-ci.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande d'un mécanisme de montre comportant une pièce mobile en rotation autour d'un axe A, ledit dispositif étant destiné à être associé à une boîte de montre (11) et comportant une targette (25)
5 actionnable depuis l'extérieur de la montre, caractérisé en ce que, ladite targette est montée mobile en translation à la périphérie de ladite boîte (11) et en ce qu'il comprend, en outre, logé dans la boîte de montre (11) :
 - un plateau (30) monté mobile en rotation autour d'un axe D, à
10 l'intérieur de ladite boîte, et relié cinématiquement à ladite targette,
 - un bras articulé (34) autour d'un axe B et dont une première extrémité est disposée sur ledit plateau, libre en rotation autour d'un axe C non confondu avec l'axe D, et dont l'autre est fixée sur ladite pièce pour actionner le mécanisme.
- 15 2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ladite targette (25) occupe une première position lorsqu'elle est au repos, caractérisé en ce que ladite targette (25) coopère avec un organe élastique pour l'amener et la maintenir dans ladite première position.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit organe
20 élastique est un ressort (27) coopérant avec une tige (24) fixée de manière amovible à ladite targette (25).
4. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite tige se termine par une palette (26) destinée à coopérer avec une cheville (32) disposée excentriquement sur ledit plateau (30).
- 25 5. Dispositif selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que ladite tige (24) coulisse dans un logement formé par une pièce (18) rapportée sur la boîte de montre (11).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite pièce rapportée (18) est constituée d'une lamelle dont l'une (19) de ses

extrémités comporte un logement (22) traversée par la tige (24), destinée à recevoir un joint d'étanchéité (44).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit mouvement est disposé dans la boîte de montre (11) au moyen d'un cercle d'emboîtement (10) et en ce que ledit dispositif est logé dans un côté dudit cercle d'emboîtement (10).
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit plateau (30) prend place dans un coin du cercle d'emboîtement (10) ou de la montre.

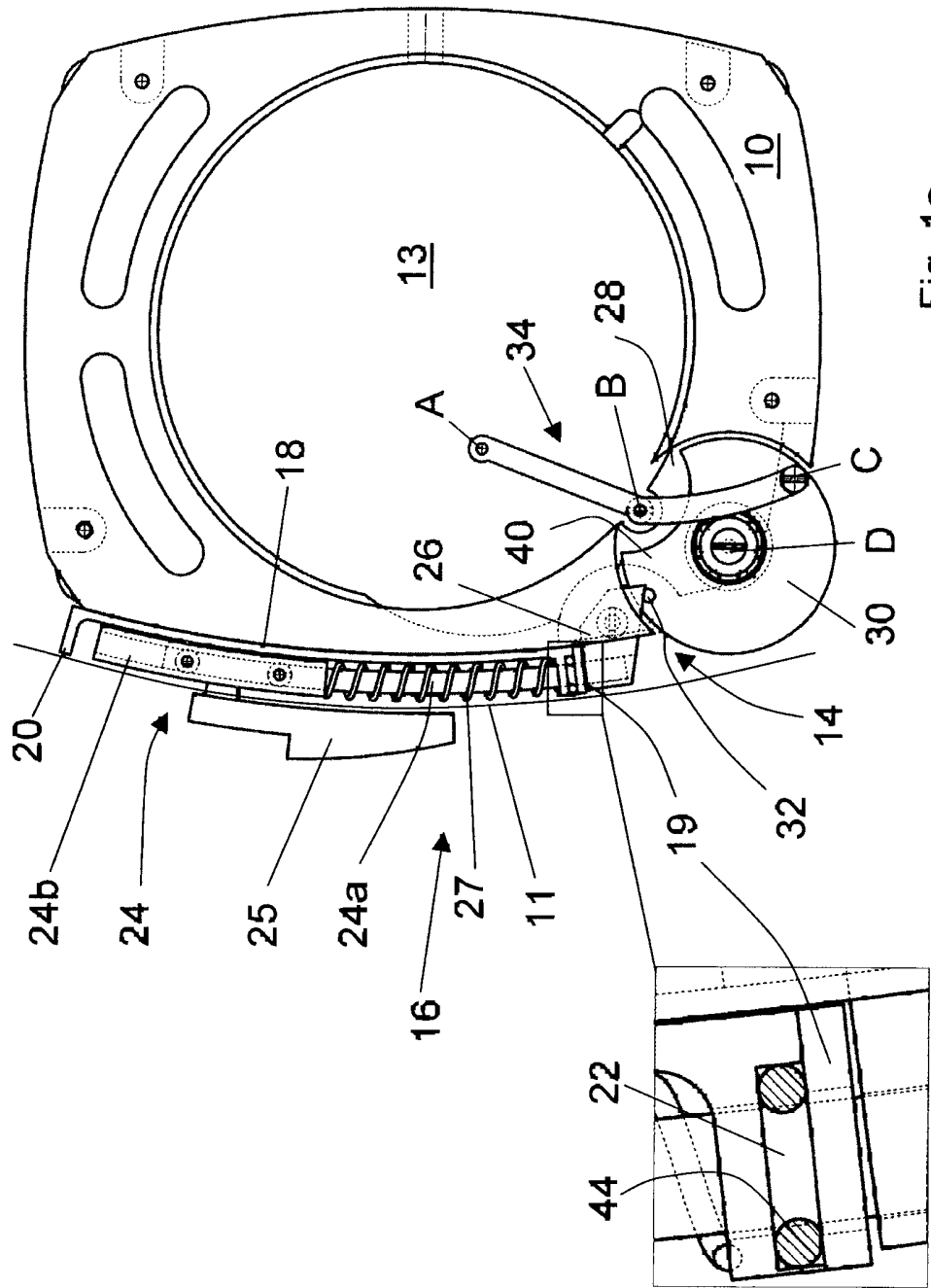


Fig. 1a

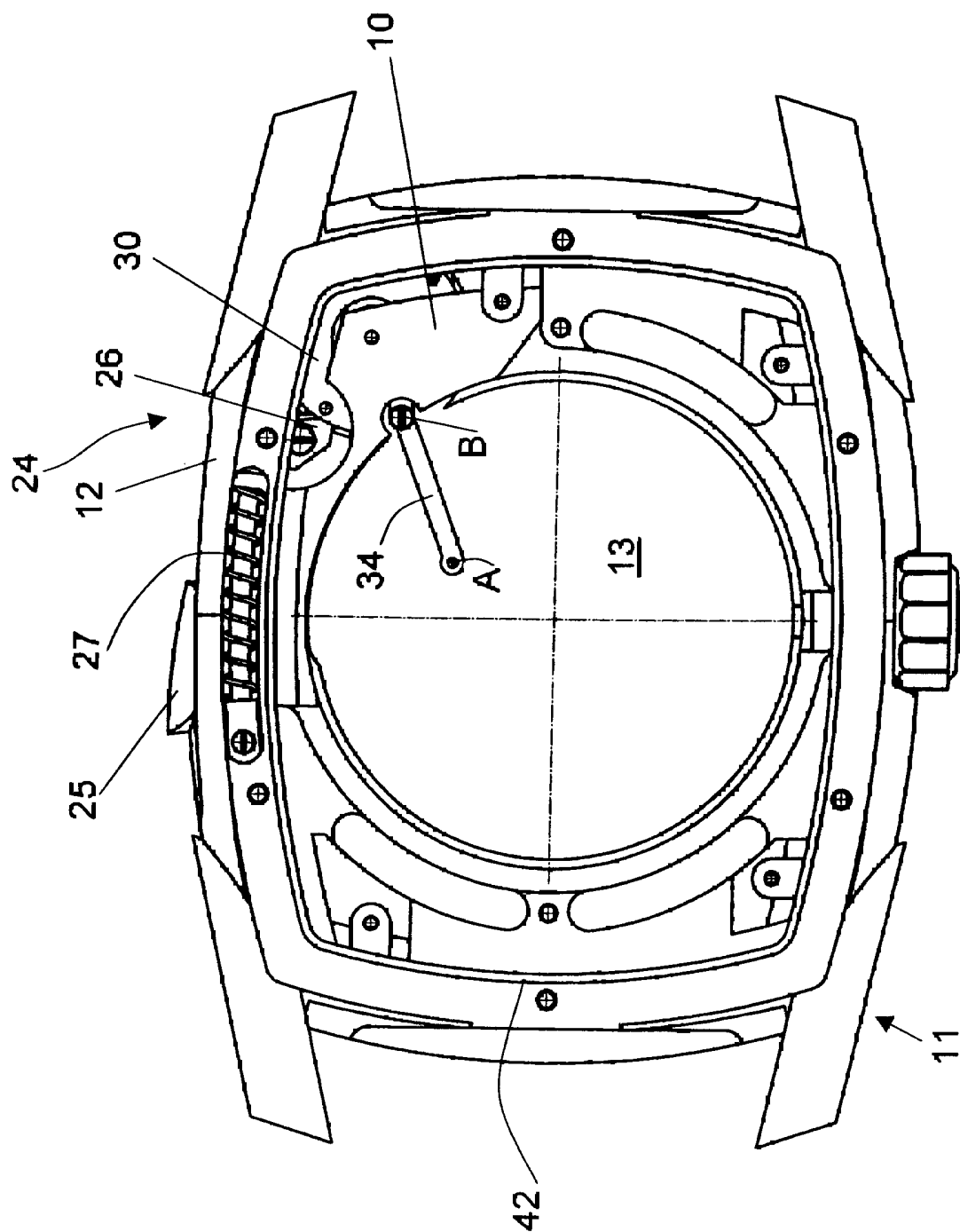


Fig. 2