

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 612 628 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
23.08.2006 Bulletin 2006/34

(51) Int Cl.:
G04B 19/24 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04405399.9**

(22) Date de dépôt: **28.06.2004**

(54) **Dispositif pour un affichage grande date**

Vorrichtung zur Grossdatumsanzeige

Large date indication device

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(43) Date de publication de la demande:
04.01.2006 Bulletin 2006/01

(73) Titulaire: **De Grisogono S.A.
Genève (CH)**

(72) Inventeurs:
• **Cleusix, Willy
2035 Corcelles (CH)**

• **Perucchi, Norbert
2072 Saint-Blaise (CH)**

(74) Mandataire: **Cronin, Brian Harold John
Griffes Consulting S.A.,
81, route de Florissant
1206 Genève (CH)**

(56) Documents cités:
**CH-A- 316 461 GB-A- 2 345 352
US-A1- 2002 159 337**

EP 1 612 628 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

5 **[0001]** La présente invention est relative au domaine de l'horlogerie, plus particulièrement à un mécanisme pour un affichage grande date, au moyen d'un disque des unités et d'un disque des dizaines dont l'entraînement desdits disques s'effectue par l'intermédiaire d'un dispositif à cames et à bascule.

[0002] Une multitude de mécanismes pour affichage grande date existent. Ce type d'affichage permet d'augmenter la taille des chiffres puisqu'il s'agit d'une combinaison entre les chiffres des dizaines et des unités. Ces mécanismes grande date permettent donc une meilleure lecture de la date que les systèmes contenant un disque à quantième unique tout en conservant une taille modérée de façon à garder un calibre raisonnable.

10 **[0003]** Il existe déjà des systèmes appartenant à l'état de la technique qui proposent un affichage grande date, au moyen d'un disque des unités et d'un disque des dizaines.

[0004] Un dispositif de ce type est décrit dans le document GB 2345 352A. Un tel dispositif permet l'avance d'un pas du disque des dizaines et le maintien du disque des unités entre le dernier jour du mois et le premier jour du prochain mois par des systèmes à cames empêchant ainsi un décalage d'un jour entre la date indiquée et la date réelle. Ce dispositif est un quantième simple. Un tel dispositif présente un mécanisme instantané, ce qui implique un système complexe constitué de plusieurs leviers et ressorts.

[0005] Le but de la présente invention est de proposer un système relativement compact et simple pour un affichage de grande date afin de permettre un positionnement excentré dudit dispositif par rapport au mouvement de base.

20 **[0006]** L'invention propose à cet effet, un mécanisme d'horlogerie à affichage d'un quantième simple grâce à un mécanisme qui comporte un système à cames qui actionne par l'intermédiaire d'une bascule deux dispositifs d'entraînement travaillant avec le disque des dizaines et le disque des unités. Les profils des cames ont été définis de façon à assurer le passage de la date du 31 au premier du mois prochain.

[0007] A la différence du document GB 2345 352A, ce dispositif possède un mécanisme semi-instantané qui présente une seule bascule et simplifie le mouvement.

25 **[0008]** D'autres caractéristiques de l'invention sont exposées dans les revendications et ressortiront dans la description qui suit.

[0009] Un mode de réalisation de l'invention va maintenant être décrit à titre d'exemple en se référant aux figures schématiques, dans lesquelles :

30 - La figure 1 représente une vue en plan du dispositif pour un affichage grande date, au 31 du mois, juste avant la séquence de mouvements enclenchée par les cames et la bascule.

- La figure 2 représente une vue en plan du dispositif pour un affichage grande date, au premier jour du mois, juste après la séquence de mouvements enclenchée par les cames et la bascule

35 - La figure 3 représente une vue en plan et en coupe selon la ligne B-C de l'un des deux dispositifs d'entraînement chassé sur un pignon qui engrène avec un train de rouage.

40 - La figure 4 représente une vue en plan d'une bascule pourvue de deux doigts fixes qui travaillent avec les cames du mobile de commande et dont les deux dispositifs d'entraînement sont solidaires.

- La figure 5 représente une vue en plan et en coupe selon la ligne A-B du mobile de commande.

45 **[0010]** Le mode de réalisation d'un mouvement d'horlogerie d'un système de quantième simple selon l'invention comporte :

- Un disque des unités (1) qui comporte une denture interne (24) divisé en 10 segments et est maintenu en position de repos par un ressort sautoir (18). Ce disque comporte une dent (3).

50 - Un disque des dizaines (2) solidaire d'une étoile (4) qui est entraînée par ladite dent (3) une fois par tour afin d'entraîner le disque (2) d'un pas tous les 10 jours.

[0011] Le mobile de commande (5) (figure 5) comporte :

55 - Une roue de 31 dents (6) qui est positionnée par un ressort sautoir (7) et actionnée par le mouvement de base.

- Une roue (8) solidaire du mobile de commande (5) effectuant une révolution tous les mois.

EP 1 612 628 B1

- Deux cames (10, 11) solidaires du mobile de commande comportant une dent (20) et une échancrure (21).

[0012] Les deux cames (10, 11) travaillent avec une bascule (9) (figure 4) qui comporte :

- 5 - Deux systèmes d'entraînement (12, 13) destiné à basculer d'un pas d'une part le disque des unités (1) tous les jours et d'autre part le disque des dizaines (2) à la fin de chaque mois.
- Un train de rouage (14) représenté schématiquement.
- 10 - Deux doigts fixes (15, 16) qui travaillent avec le profile des cames (10,11).

[0013] Le dispositif d'entraînement (12) de l'étoile (4) est positionné sur le dessous de la bascule et chassé sur le tenon d'un pignon (22) qui engrène avec le train de rouage (14). Le dispositif d'entraînement (13) quant à lui est positionné sur le dessus de la bascule (9) et chassé sur le tenon d'un pignon (23) qui engrène également avec le train de rouage (14). Lesdits pignons (22, 23) tourne sur leur axe grâce à l'entraînement dudit train de rouage.

[0014] La bascule (9) qui comporte deux bras coudés, pivote autour de son axe (17) de manière à assurer un mouvement de basculement de ses extrémités.

[0015] Lorsque le dispositif indique le dernier jour du mois soit 31, la séquence des mouvements suivants est enclenchée :

- 20 - Les doigts fixes (15, 16) de la bascule (9) épousent le contour de la dent (20) de la came (10) et de l'échancrure (21) de la came (11) provoquant un renversement de ladite bascule.
- Le dispositif d'entraînement (12) s'engage et engrène avec l'étoile (4).
- 25 - Au même instant le dispositif d'entraînement (13) se désolidarise du disque des unités (1).
- Le dispositif d'entraînement (12) se libère de l'étoile (4), et l'étoile (4) avance d'un pas sous l'action du ressort sautoir (19).
- 30 - Au même instant le dispositif d'entraînement (13) retourne dans sa position initiale et peut continuer à engrener avec le disque des unités (1) pour le restant du mois.

[0016] Cet agencement assure un passage du 31 au premier du prochain mois et évite ainsi le décalage d'un jour entre la date indiquée et la date réelle. C'est-à-dire qu'au 31 du mois le disque des unités affiche déjà 1 et donc en désolidarisant le dispositif d'entraînement (13) du disque des unités (1) seul le disque des dizaines est engrené faisant apparaître le chiffre 0. Ainsi la date 01 s'affiche.

[0017] Par ailleurs, la bascule (9) est pourvue d'un train de rouage engrenant avec deux pignons (22, 23) solidaires aux dispositifs d'entraînement (12, 13) positionnés à chaque extrémité dudit train de rouage assurant ainsi la rotation adéquate desdits dispositifs d'entraînement (12, 13).

[0018] La rotation des dispositifs d'entraînement (12, 13) qui actionne respectivement l'avance d'un pas du disque des unités (1) tous les jours et l'avance d'un pas du disque des dizaines (2) au 31 de chaque mois, est réalisée par l'intermédiaire dudit train de rouage (14).

[0019] Un mode de réalisation des dispositifs d'entraînement (12,13) de la présente invention est symbolisé par la figure 3. Ces dispositifs peuvent comporter un ou plusieurs doigts selon le besoin de démultiplication nécessaire.

[0020] Le mode de réalisation est nullement limitatif et par conséquent la bascule (9) et les dispositifs d'entraînement (12, 13) peuvent revêtir n'importe quelle autre forme à partir du moment où le basculement s'effectue de la manière décrite précédemment. Dans une exécution, les dispositifs d'entraînement (12, 13) sont pourvus de trois becs ayant un angle de 120° entre eux.

Revendications

1. Système d'un quantième d'un mouvement d'horlogerie comportant un disque des dizaines (2) solidaire d'une étoile (4) et un disque des unités (1), **caractérisé en ce que** ledit disque des unités (1) comporte une dent (3) destinée à entraîner l'étoile (4) une fois par tour afin d'entraîner le disque des dizaines (2) tous les dix jours, l'étoile (4) et ledit disque des unités (1) étant entraîné par un premier et un second dispositif d'entraînement (12, 13), lesdits dispositifs d'entraînement (12, 13) étant solidaires d'une bascule (9) qui travaille avec des cames (10, 11) solidaires

EP 1 612 628 B1

d'un mobile de commande (5), lesdites cames comportant des profils respectifs (20, 21) assurant le maintien du premier dispositif d'entraînement (12) en position désengagée de l'étoile (4) jusqu'à ce que le profil d'une came (10) et le profil d'une autre came (11) actionne ladite bascule afin d'engager et de désengager respectivement les dispositifs d'entraînements (12, 13) seulement au dernier jour du mois de manière à assurer un passage du 31 au premier du mois sans décalage d'un jour entre la date indiquée et la date réelle.

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le mobile de commande (5) effectue une rotation complète par mois.
3. Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé en ce qu'**un train de rouage (14) solidaire du mobile de commande (5) assure une rotation des dispositifs d'entraînement (12, 13) afin d'entraîner respectivement l'étoile (4) solidaire du disque des dizaines (2) au 31 du mois et le disque des unités (1) tous les jours.
4. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le profil de la came (10) comporte une dent (20) et le profil de la came (11) comporte une échancrure (21).
5. Dispositif selon les revendications 1, 2 et 3 **caractérisé en ce que** les dispositifs d'entraînement (12, 13) ont une forme comportant un ou plusieurs becs de manière à avoir une démultiplication adaptée au système du quantième d'un mouvement d'horlogerie.
6. Dispositif selon la revendication 5 **caractérisé en ce** les dispositifs d'entraînement (12, 13) sont pourvus de trois becs ayant un angle de 120° entre eux.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la bascule (9) possède deux doigts fixes distincts (15, 16) travaillant avec les cames (10, 11).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le train de rouage (14) est solidaire de la bascule (9).
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la bascule (9) pivote autour d'un axe (17) de façon à animer les extrémités de ladite bascule (9) d'un mouvement de basculement.

Claims

1. Date system for a horological movement comprising a tens disc (2) connected to a star wheel (4) and a units disc (1), which system is **characterized in that** the said units disc (1) comprises a tooth designed to drive the star wheel (4) once per revolution to drive the tens disc (2) every ten days, the star wheel (4) and the said units disc (1) being driven by a first and a second drive device (12, 13), the said drive devices (12, 13) being connected to a rocker (9) which works with cams (10, 11) connected to a driving runner (5), and the said cams having respective profiles (20, 21) that keep the first drive device (12) disengaged from the star wheel (4) until the profile of one cam (10) and the profile of another cam (11) actuate the said rocker in order to engage and disengage the respective drive devices (12, 13) on the last day of the month only in such a way as to move the display from the 31st to the 1st of the month without an error of one day between the date indicated and the actual date.
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the driving runner (5) executes one complete rotation per month.
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** a wheel train (14) connected to the driving runner (5) rotates the drive devices (12, 13) in order to drive the star wheel (4) connected to the tens disc (2) on the 31st of the month, and the units disc (1) every day, respectively.
4. Device according to Claim 1, **characterized in that** the profile of the cam (10) comprises a tooth (20) and the profile of the cam (11) comprises a notch (21).
5. Device according to Claims 1, 2 and 3, **characterized in that** the drive devices (12, 13) are of a shape comprising one or more projections so as to give a demultiplication suitable for the date system of a horological movement.
6. Device according to Claim 5, **characterized in that** the drive devices (12, 13) are provided with three projections

at angles of 120° to each other.

- 5
7. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the rocker (9) possesses two separate fixed fingers (15, 16) working with the cams (10, 11).
8. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the wheel train (14) is connected to the rocker (9).
- 10
9. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the rocker (9) pivots about an axis (17) so as to bring about a rocking movement of the ends of the said rocker (9).

Patentansprüche

- 15
1. Datumsanzeigesystem eines Uhrwerks, das eine Zehnerscheibe (2), die mit einem Stern (4) fest verbunden ist, und eine Einerscheibe (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einerscheibe (1) einen Zahn (3) aufweist, der dazu bestimmt ist, den Stern (4) einmal pro Umdrehung mitzunehmen, um die Zehnerscheibe (2) alle zehn Tage mitzunehmen, wobei der Stern (4) und die Einerscheibe (1) von einer ersten und einer zweiten Antriebsvorrichtung (12, 13) angetrieben werden, wobei die Antriebsvorrichtungen (12, 13) mit einer Wippe (9) fest verbunden sind, welche mit Nocken (10, 11) zusammenwirkt, die mit einem Steuer-Bewegungsteil (5) fest verbunden sind, wobei die Nocken jeweilige Profile (20, 21) aufweisen, die das Halten der ersten Antriebsvorrichtung (12) in einer Position außer Eingriff mit dem Stern (4) sicherstellen, bis das Profil eines Nockens (10) und das Profil eines anderen Nockens (11) die Wippe betätigen, um die Antriebsvorrichtungen (12, 13) nur am letzten Tag des Monats in Eingriff bzw. außer Eingriff zu bringen, derart, dass ein Übergang vom 31. zum Ersten des Monats ohne Verschiebung um einen Tag zwischen dem angezeigten Datum und dem tatsächlichen Datum sichergestellt wird.
- 20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuer-Bewegungsteil (5) eine vollständige Umdrehung pro Monat ausführt.
- 30
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Räderwerk (14), das mit dem Steuer-Bewegungsteil (5) fest verbunden ist, eine Rotation der Antriebsvorrichtungen (12, 13) sicherstellt, um den mit der Zehnerscheibe (2) fest verbundenen Stern (4) am 31. des Monats bzw. die Einerscheibe (1) jeden Tag mitzunehmen.
- 35
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil des Nockens (10) einen Zahn (20) aufweist und das Profil des Nockens (11) einen Einschnitt (21) aufweist.
- 40
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtungen (12, 13) eine Form haben, die eine oder mehrere Spitzen aufweist, derart, dass eine Untersetzung vorliegt, die an das Datumsanzeigesystem eines Uhrwerks angepasst ist.
- 45
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtungen (12, 13) mit drei Spitzen versehen sind, die miteinander jeweils einen Winkel von 120° einschließen.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wippe (9) zwei verschiedene feststehende Finger (15, 16) aufweist, die mit den Nocken (10, 11) zusammenwirken.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Räderwerk (14) mit der Wippe (9) fest verbunden ist.
- 50
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wippe (9) um eine Achse (17) schwenkt, derart, dass die Enden der Wippe (9) eine Kippbewegung ausführen.
- 55

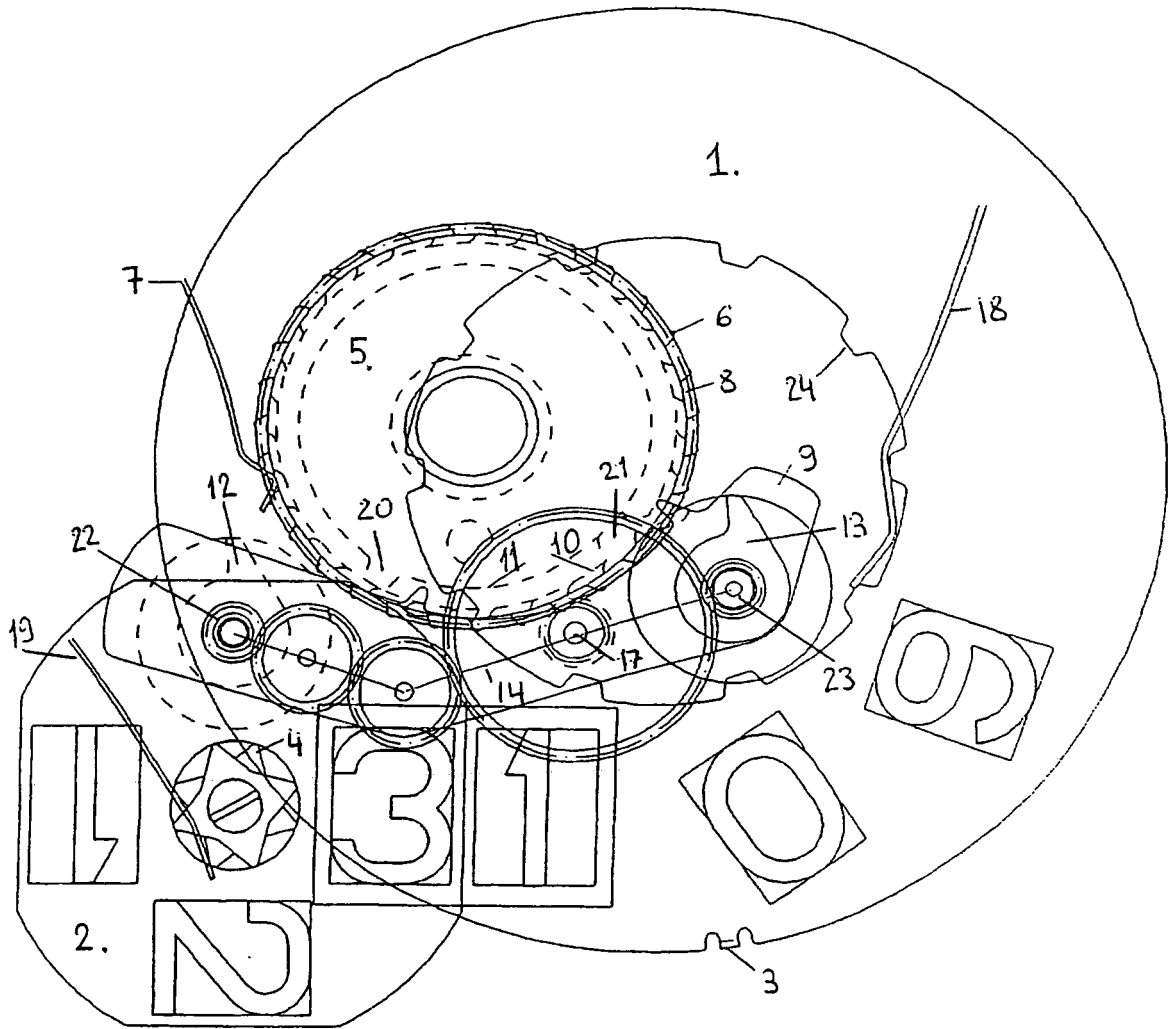


Fig. 1

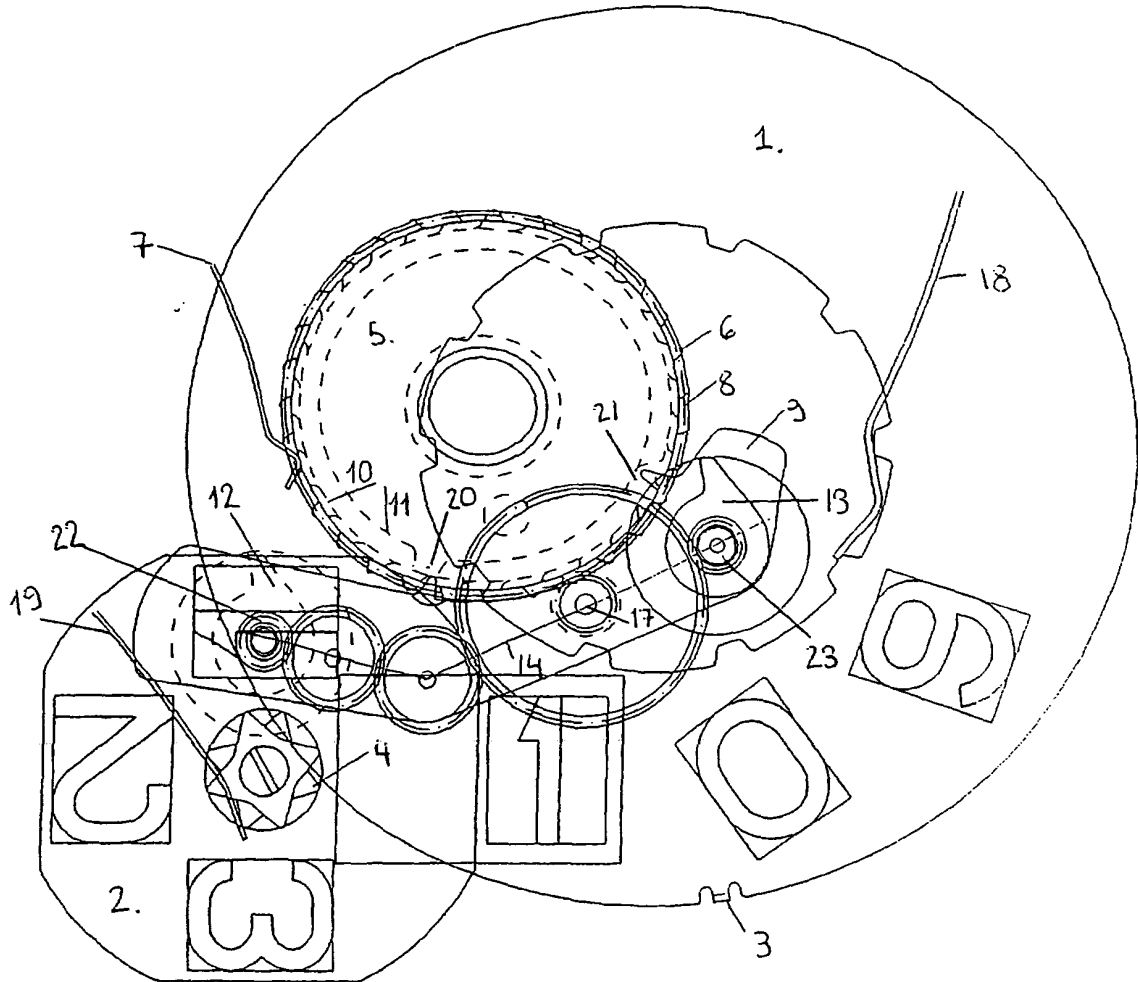


Fig. 2

Coupe B-C

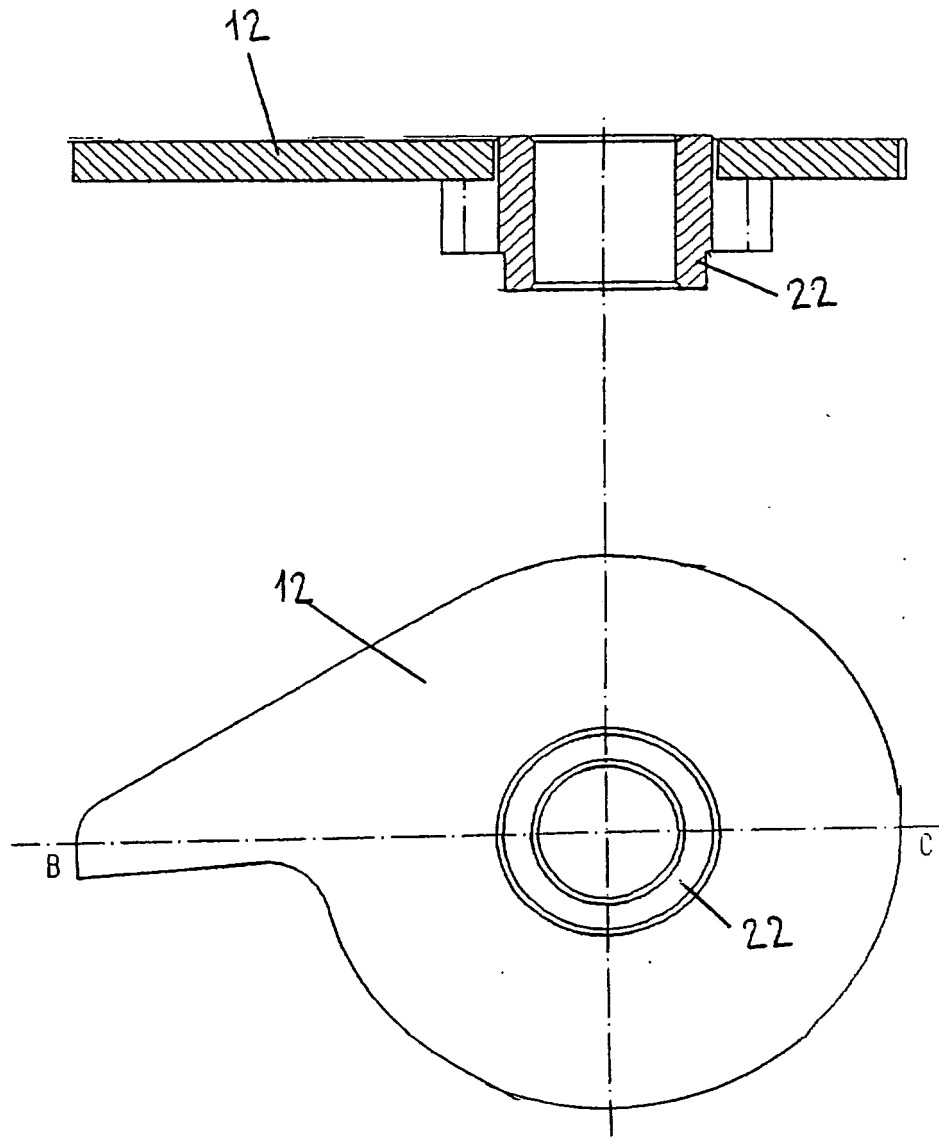


Fig. 3

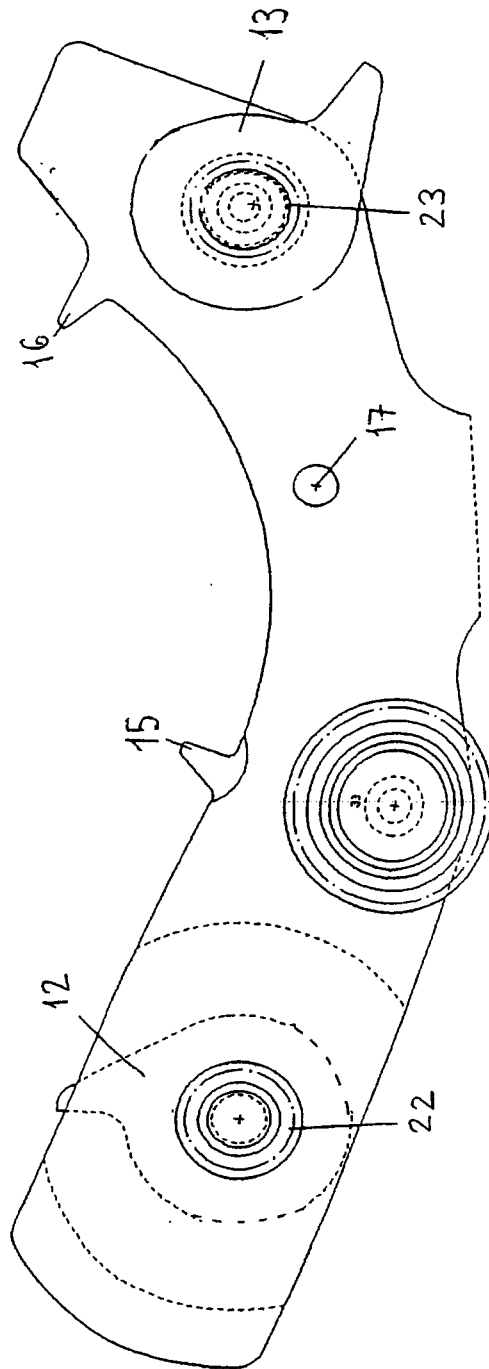


Fig. 4

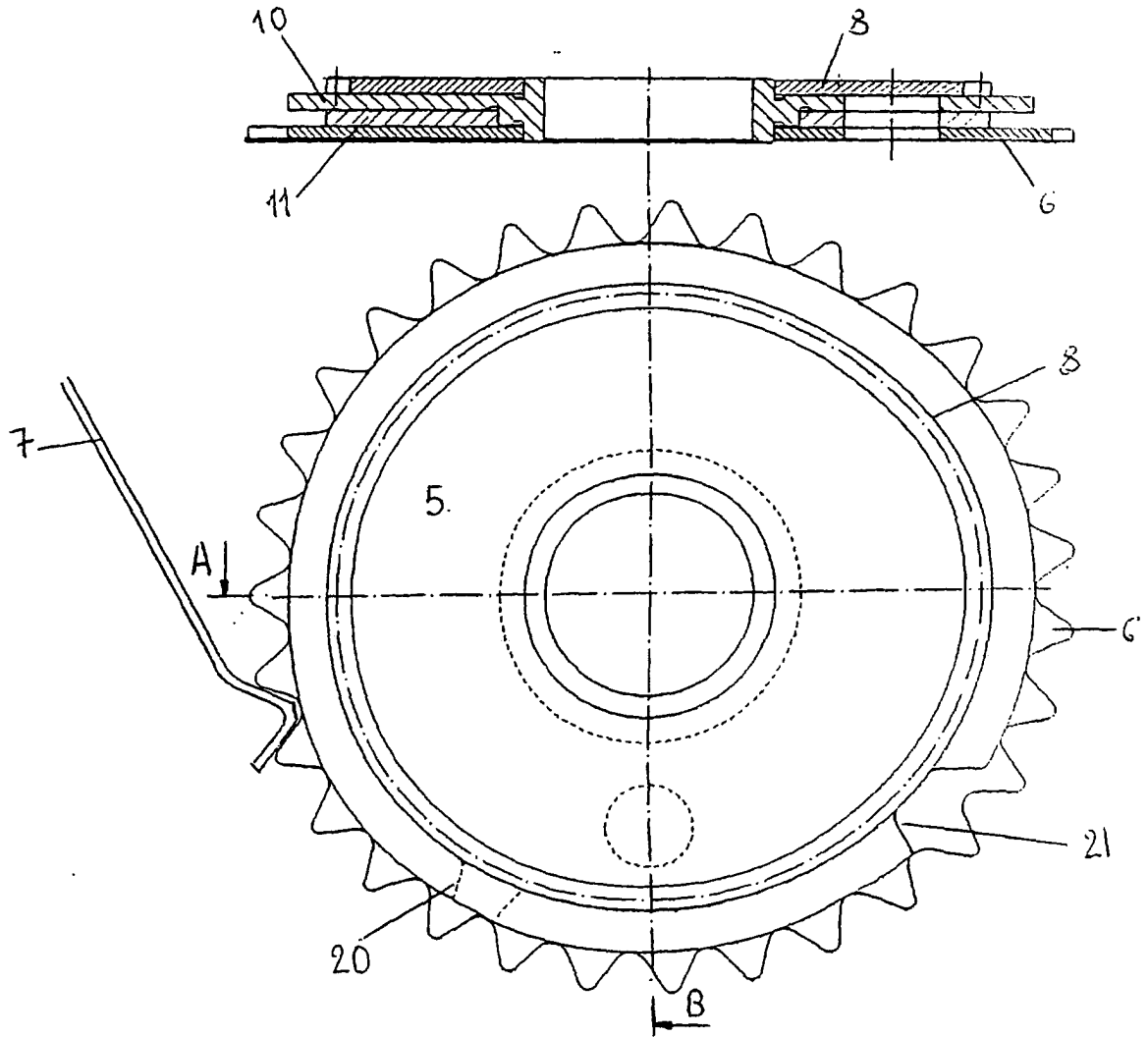


Fig. 5