

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 612 628 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

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

(21) Numéro de dépôt: 04405399.9

(22) Date de dépôt: 28.06.2004

(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
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(71) Demandeur: 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)

Remarques:

Revendications modifiées conformément à la règle
86 (2) CBE.

(54) Dispositif pour un affichage grande date

(57) Système d'un quantième d'un mouvement d'horlogerie comportant un disque des dizaines (2) solidaire d'une étoile (4) entraînée par un premier dispositif d'entraînement (12), et un disque des unités (1) entraîné par un second dispositif d'entraînement (13). Lesdits dispositifs d'entraînement (12, 13) sont solidaires d'une bascule (9) qui travaille avec des cames (10, 11) solidaires d'un mobile de commande (5) qui effectue une rotation

par mois. Ces cames (10, 11) sont pourvues d'une dent (20) et d'une échancrure (21) qui assure le maintien du premier dispositif d'entraînement (12) en position désengagée jusqu'à ce que la dent (20) et l'échancrure (21) actionne ladite bascule (9) afin d'engager et de désengager respectivement les dispositifs d'entraînements (12, 13) 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.

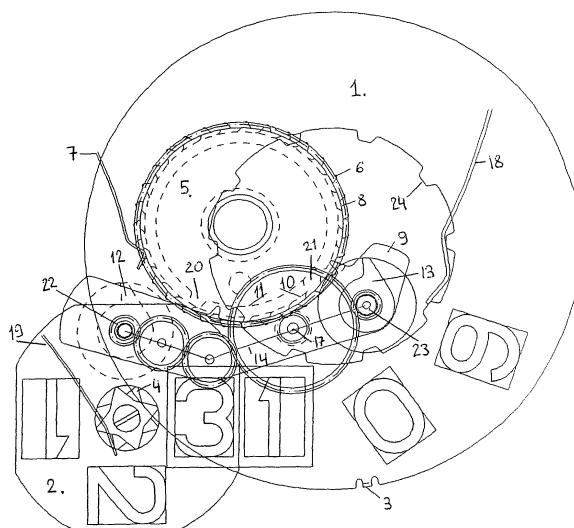


Fig. 1

Description

[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.

[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.

[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 profiles 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.

[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 :

- 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.

5 - 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

10 - 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.

15 - 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.

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

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

25 - 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).

30 - 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 :

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

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

45 - 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 :

50 - 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.

55 - Un train de rouage (14) représenté schématiquement.

- Deux doigts fixes (15, 16) qui travaillent avec le pro-

file 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 :

- 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).
- 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).
- Au même instant le dispositif d'entraînement (13) retourne dans sa position initiale et peut continuer à engrainer 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 quartième d'un mouvement d'horlogerie comportant un disque des dizaines (2) solidaire d'une étoile (4) entraînée par un premier dispositif d'entraînement (12), et un disque des unités (1) entraîné par un second dispositif d'entraînement (13), **caractérisé en ce que** lesdits dispositifs d'entraînement (12, 13) sont solidaires d'une bascule (9) qui travaille avec des cames (10, 11) solidaires d'un mobile de commande (5), lesdites cames comportant des profiles respectifs (20, 21) assurant le maintien du premier dispositif d'entraînement (12) en position désengagée de l'étoile (4) jusqu'à ce que le profile d'une came (10) et le profile d'une autre came (11) actionne ladite bascule afin d'engager et de désengager respectivement les dispositifs d'entraînements (12, 13) 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 profile de la came (10) comporte une dent (20) et le profile de la came (11) comporte une échancrure (21).
5. Dispositif selon la revendication 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 quartième 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. 5
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). 10
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le train de rouage (14) est solidaire de la bascule (9). 15
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. 20
- Revendications modifiées conformément à la règle 86(2) CBE.** 25
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 d'un mobile de commande (5), lesdites cames comportant des profiles respectifs (20, 21) assurant le maintien du premier dispositif d'entraînement (12) en position désengagée de l'étoile (4) jusqu'à ce que le profile d'une came (10) et le profile 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. 30
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le mobile de commande (5) effectue une rotation complète par mois. 35
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. 40
4. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le profile de la came (10) comporte une dent (20) et le profile de la came (11) comporte une échancre (21). 45
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. 50
6. Dispositif selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** les dispositifs d'entraînement (12, 13) sont pourvus de trois becs ayant un angle de 120° entre eux. 55
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). 60
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le train de rouage (14) est solidaire de la bascule (9). 65
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. 70

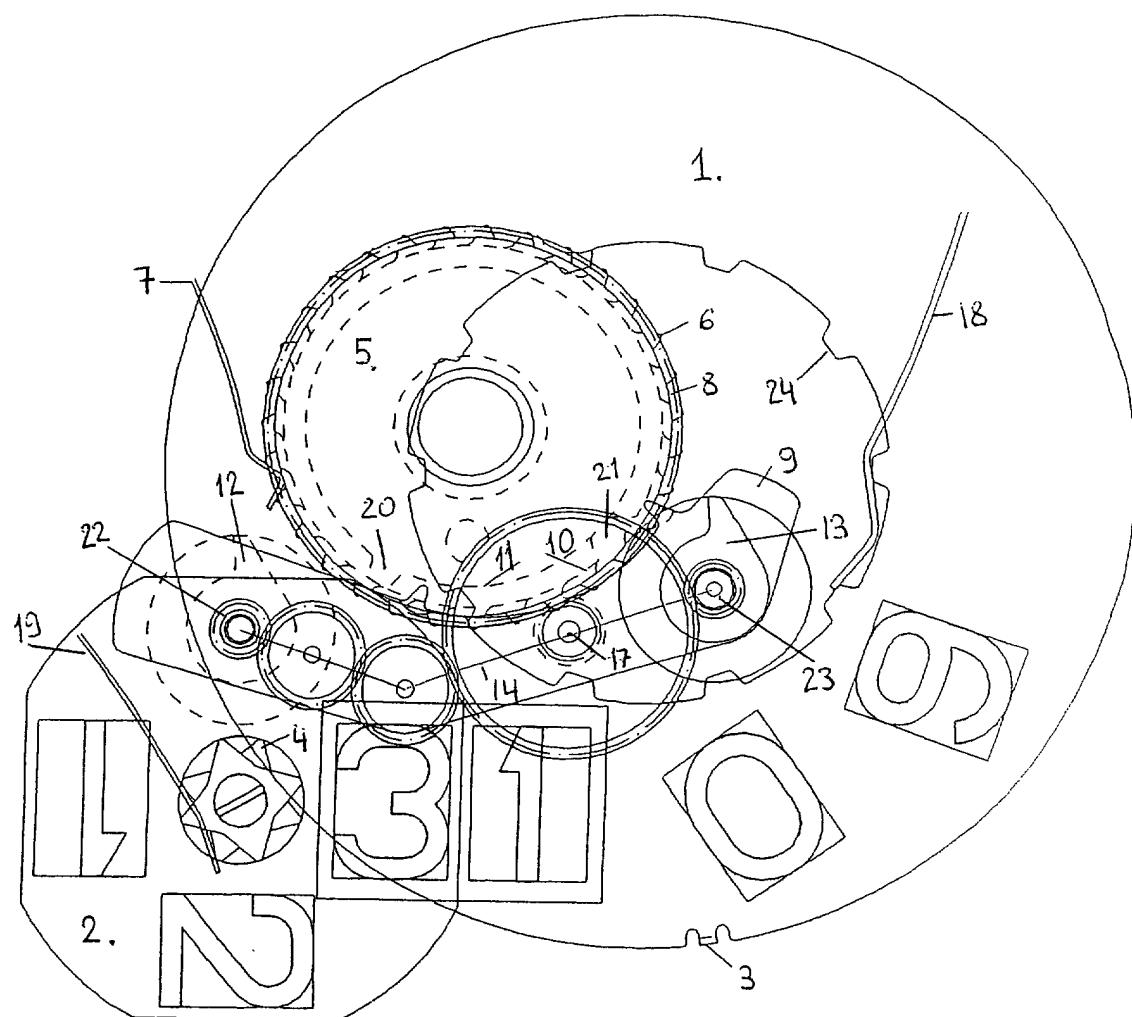


Fig. 1

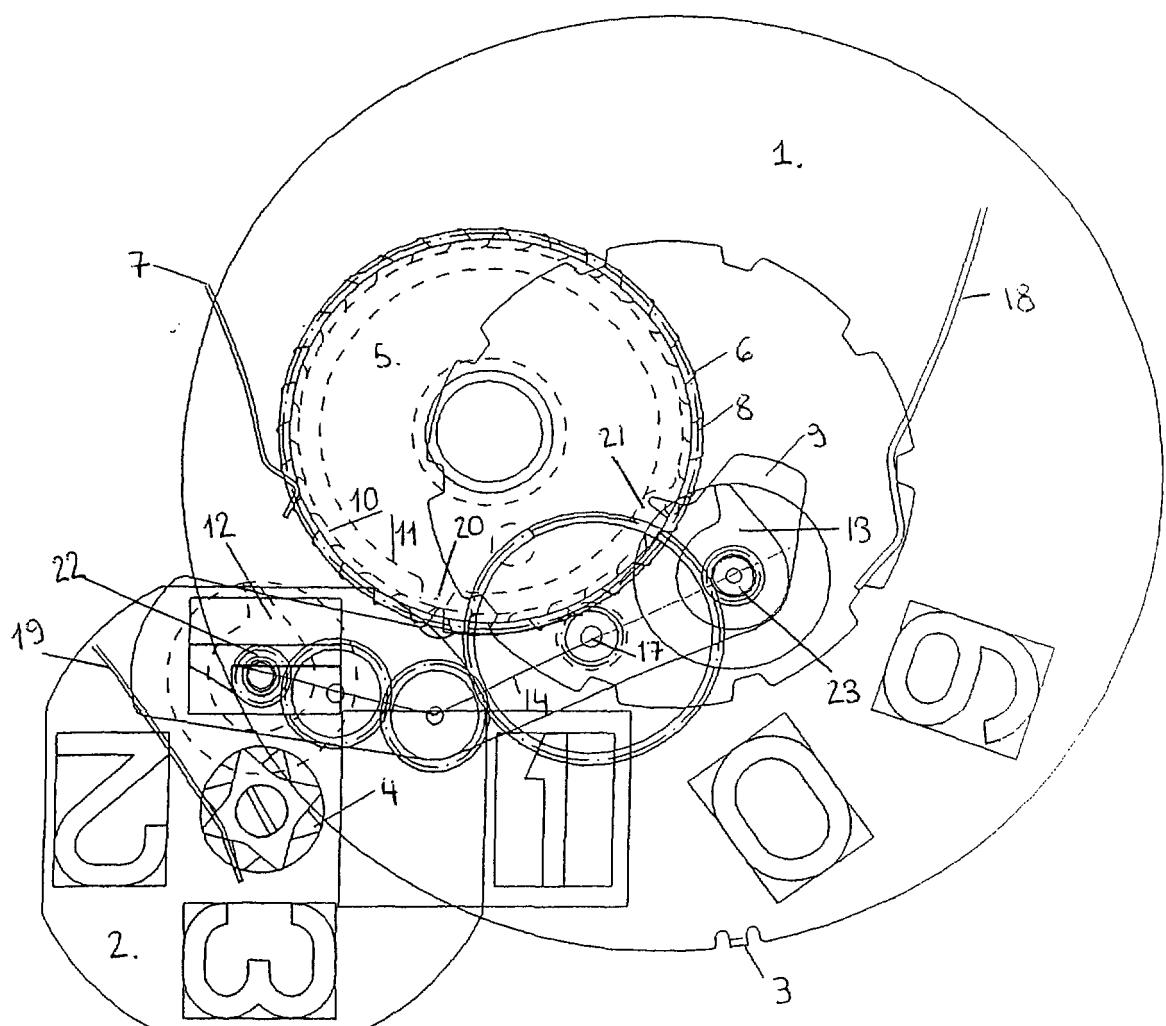


Fig. 2

Coupe B-C

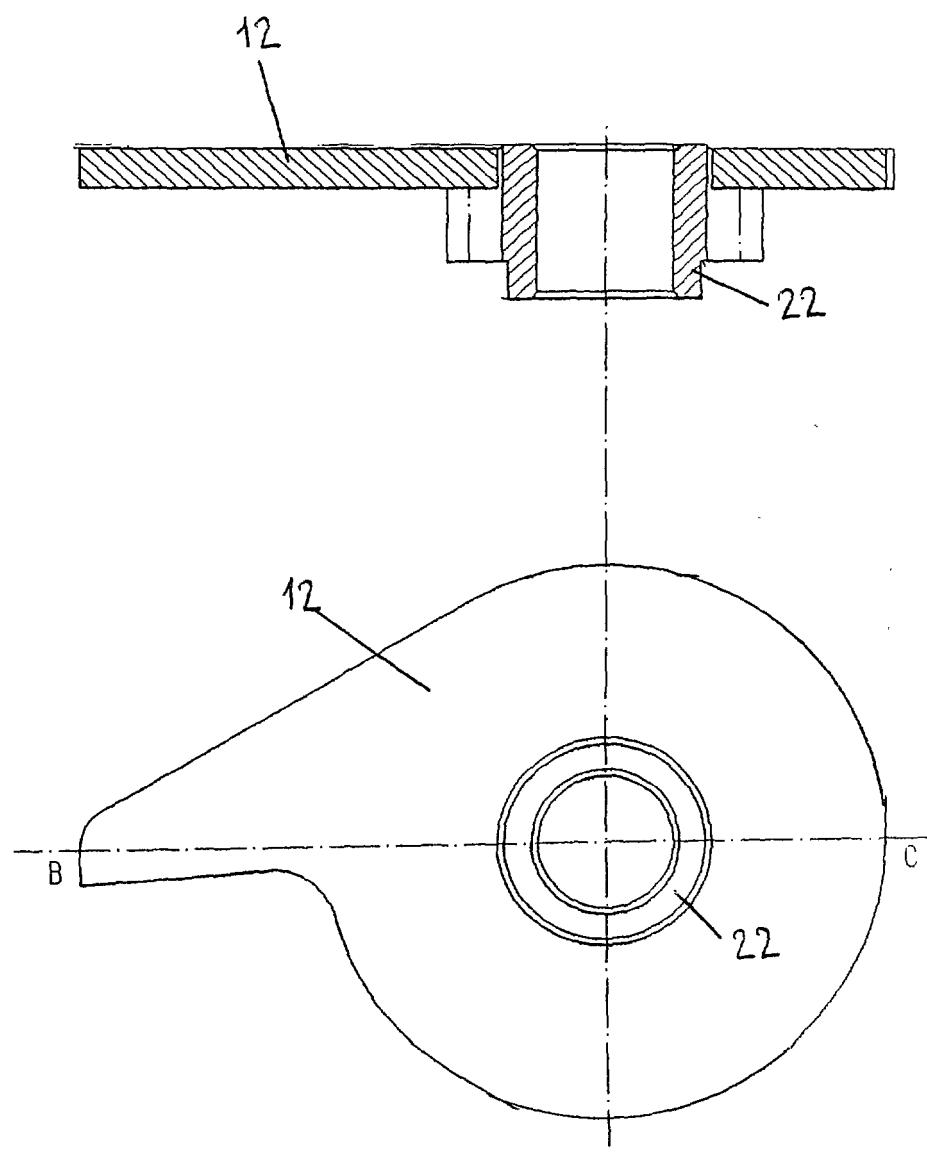


Fig. 3

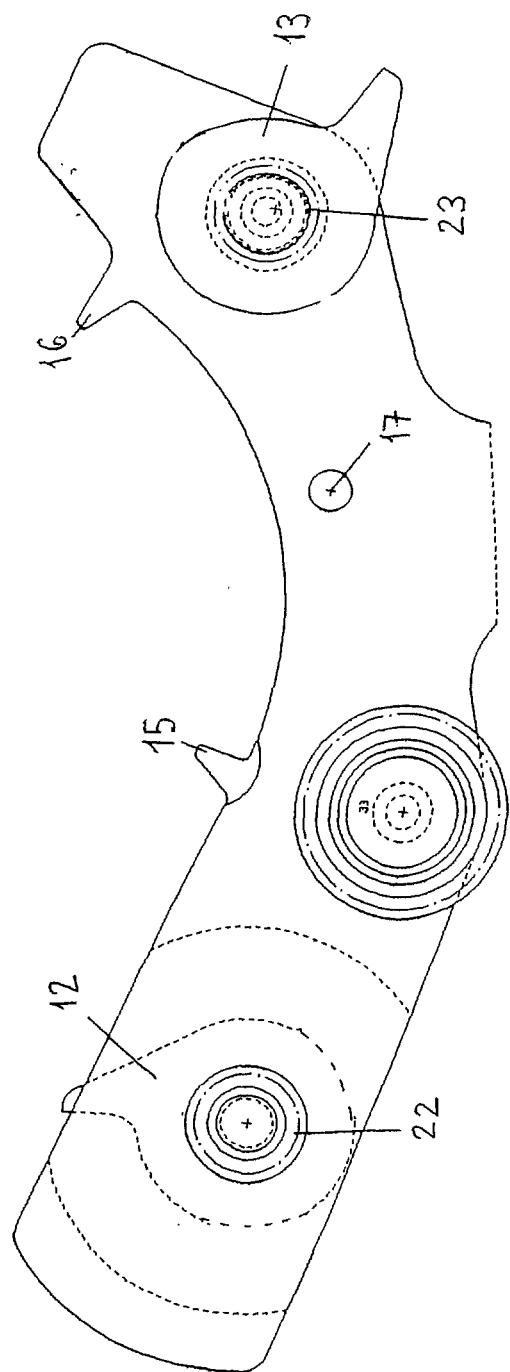


Fig. 4

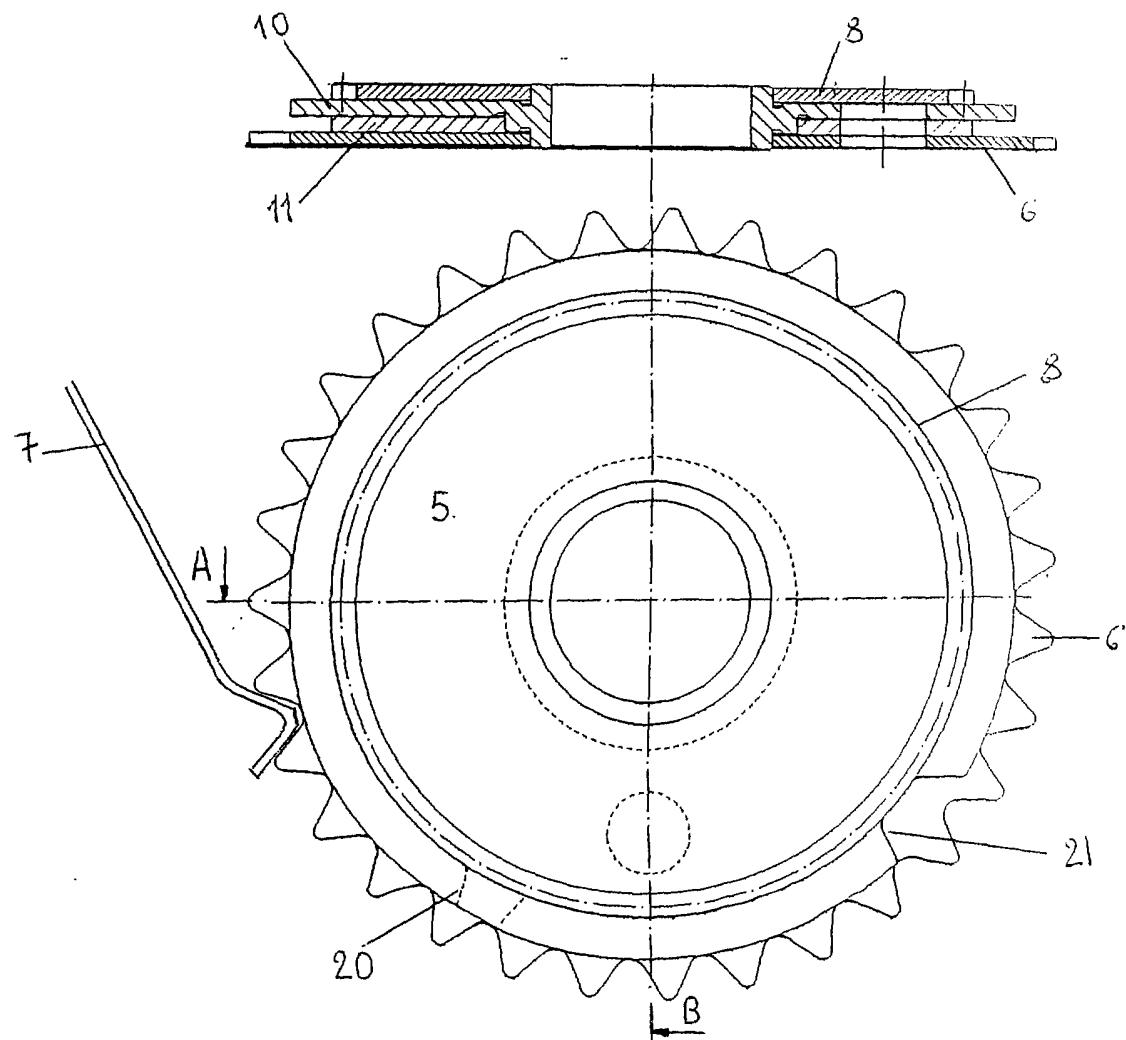


Fig. 5



| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7) | | | | | | |
|---|---|-------------------------|---|----------------------|-----------------------------------|-------------|---------|-----------------|----------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | | | | | | | |
| D, A | GB 2 345 352 A (SOUZA PAUL GERARD D) 5 juillet 2000 (2000-07-05) * le document en entier * ----- | 1-9 | G04B19/24 | | | | | | |
| A | US 2002/159337 A1 (WEISSBACH SIEGFRIED ET AL) 31 octobre 2002 (2002-10-31) * le document en entier * ----- | 1-9 | | | | | | | |
| A | CH 316 461 A (VALJOUX SA) 15 octobre 1956 (1956-10-15) * le document en entier * ----- | 1-9 | | | | | | | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) | | | | | | |
| | | | G04B | | | | | | |
| <p>1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p> <table border="1"> <tr> <td>Lieu de la recherche</td> <td>Date d'achèvement de la recherche</td> <td>Examinateur</td> </tr> <tr> <td>La Haye</td> <td>10 janvier 2005</td> <td>Burns, M</td> </tr> </table> <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | | | Lieu de la recherche | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur | La Haye | 10 janvier 2005 | Burns, M |
| Lieu de la recherche | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur | | | | | | | |
| La Haye | 10 janvier 2005 | Burns, M | | | | | | | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 40 5399

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-01-2005

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|--------------|------------------------|
| GB 2345352 | A | 05-07-2000 | AUCUN | | |
| US 2002159337 | A1 | 31-10-2002 | DE | 10017589 A1 | 11-10-2001 |
| | | | AU | 7391801 A | 23-10-2001 |
| | | | WO | 0177756 A1 | 18-10-2001 |
| | | | EP | 1275034 A1 | 15-01-2003 |
| | | | JP | 2003530559 T | 14-10-2003 |
| | | | RU | 2234724 C2 | 20-08-2004 |
| CH 316461 | A | 15-10-1956 | AUCUN | | |