CH 689 414 B5

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 689 414 B5

(51) Int. Cl.[6]: G 04 B 009/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET B5

Pièces techniques conformes au fascicule annexé de la demande no 689 414G

(21) Numéro de la demande: 00032/94

(22) Date de dépôt: 06.01.1994

(42) Demande publiée le: 15.04.1999

(44) Fascicule de la demande publiée le: 15.04.1999

(24) Brevet délivré le: 15.10.1999

(45) Fascicule du brevet publiée le: 15.10.1999

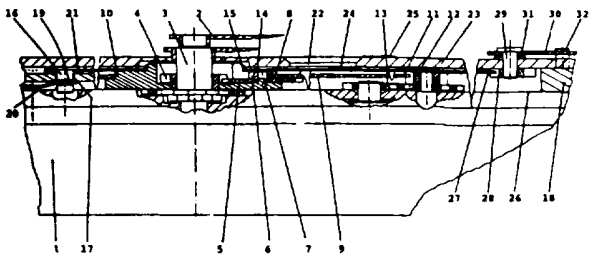
(73) Titulaire(s):
Raoul-Henri Erard, Chalet 4,
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur(s):
Erard, Raoul-Henri, La Chaux-de-Fonds (CH)

(56) Rapport de recherche au verso

(54) Montre avec indicateur de réserve de marche.

(57) Indicateur de réserve de marche constitué par un plateau (5) d'engrenage différentiel dont le satellite (6) engrène, d'une part, avec un pignon de marche (4) et, d'autre part, avec la denture intérieure (8) d'une couronne de différentiel (9) pivotant autour du plateau et entraînée médiatement par un pignon d'arbre de barillet (13).



CH 689 414 A3

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 689 414G A3

(51) Int. Cl.[6]: G 04 B 009/00

Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DE LA DEMANDE A3

(21) Numéro de la demande: 00032/94

(22) Date de dépôt: 06.01.1994

(42) Demande publiée le: 15.04.1999

(44) Fascicule de la demande publiée le: 15.04.1999

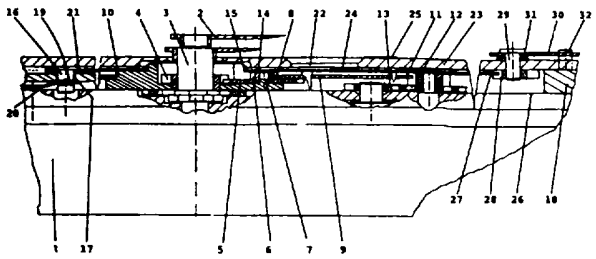
(73) Titulaire(s):
Raoul-Henri Erard, Chalet 4,
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur(s):
Erard, Raoul-Henri, La Chaux-de-Fonds (CH)

(56) Rapport de recherche au verso

(54) Montre avec indicateur de réserve de marche.

(57) Indicateur de réserve de marche constitué par un plateau (5) d'engrenage différentiel dont le satellite (6) engrène, d'une part, avec un pignon de marche (4) et, d'autre part, avec la denture intérieure (8) d'une couronne de différentiel (9) pivotant autour du plateau et entraînée médiatement par un pignon d'arbre de barillet (13).



Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellectuale

RAPPORT DE RECHERCHE

Demande de brevet N°.:
HO 16257
CH 3294

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
X	CH 327 797 A (FELSA AG) * le document en entier * ---	1,2
X	CH 280 369 A (ZODIAC S.A.) * le document en entier * ---	1-3
A	US 2 599 109 A (JEANNERET) * le document en entier * ---	1,2
A	CH 287 928 A (A.SCHILD S.A.) * le document en entier * -----	1,2

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

G04B

Date d'achèvement de la recherche
3 Mars 1997

Examinateur OEB

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C15)

Description

On connaît des montres avec un mécanisme indicateur de réserve de marche dont l'organe indicateur est une aiguille se déplaçant au-dessus du cadran ou un disque apparaissant dans un guichet du cadran. Ces mécanismes qui utilisent parfois des engrenages différentiels occupent une place relativement importante intégrée dans le volume du mouvement et ne permettent généralement qu'une façon d'afficher la réserve de marche. Lorsqu'on désir adjoindre un tel mécanisme sur un mouvement de base existant cela implique des transformations et une surépaisseur importantes du dit mouvement.

Dans le but d'obvier à ces inconvénients, l'objet de l'invention est une montre comprenant un mécanisme indicateur de réserve de marche caractérisé par un pignon de marche entraîné constamment par le mouvement en constituant l'axe d'un engrenage différentiel plan dont il entraîne le pignon satellite pivotant sur un plateau et engrenant d'autre part avec la denture intérieure d'une couronne de différentiel ajustée librement sur un noyau cylindrique du plateau et comprenant une denture extérieure qui engrène, au moins médiatement, avec un pignon de réserve de marche solidaire de l'arbre de barillet de telle sorte que la position angulaire du plateau soit fonction de la réserve de marche assurée par le barillet.

La fig. 1, représente en coupe une forme d'exécution, non exclusive, avec une forme d'excution complémentaire.

Les fig. 2, 3, 4 et 5, représentent respectivement en plan la première forme d'exécution ainsi que trois variantes de cette forme d'exécution, alors que la fig. 6 représente la forme d'exécution complémentaire.

Sur la fig. 1, on remarque le mouvement (mécanique) 1 dont l'aiguillage central 2 comprend la roue des heures 3 sur laquelle est chassé le pignon de marche 4 autour duquel pivote le plateau 5 d'engrenage différentiel plan et, qui engrène avec le satellite 6 pivotant autour de l'arbre 7 du plateau et, qui d'autre-part, engrène avec la denture intérieure 8 de la couronne de différentiel 9 ajustée librement sur la paroi cylindrique du noyau de plateau 10 et dont la denture extérieure 11 est entraînée par le renvoi 12 en prise avec le pignon d'arbre de barillet 13.

Les rapports des engrenages sont définis de telle sorte que, respectivement, la roue des heures et l'arbre de barillet commande un déplacement angulaire de même valeur (d'une fraction de tour) mais de sens opposé, en fonction de la réserve de marche assurée par le nombre de tours d'armage du barillet. Dans la forme d'exécution décrite, le plateau effectue un déplacement angulaire positif (dans le sens des aiguilles de la montre) d'un angle proche de 130° en 42 heures de marche. Un disque d'indicateur 14 est ajusté élastiquement sur un cran conique 15 du plateau qui le maintien solidaire de sa face supérieure tant que le ressort de barillet n'est pas totalement armé. Dans le cas d'un montre à remontage automatique, le barillet continue à être entraîné alors que la bride glissante du barillet limite le nombre de tours d'armage effectif du ressort. Dans ce cas, le disque d'indicateur est maintenu dans sa position angulaire par un tenon de limitation 16, ajusté librement dans un trou 17 du bâti-appui de cadran 18 solidaire du mouvement et, appuyant contre une paroi d'une encoche extérieure du pourtour du disque. Le tenon de limitation comporte une raynure 19 dans laquelle est engagée un ressort de mise à l'heure 20 agissant de telle sorte que lors de la mise à l'heure de la montre le tenon de limitation soit sollicité afin que sa tête cylindrique 21 vienne comprimer élastiquement le disque d'indicateur contre le bâti et l'immobilise dans la position angulaire qu'il occupe afin que l'indication de la réserve de marche ne soit pas modifiée par la rotation de la roue des heures et que, hors de cette fonction, le tenon soit élevé afin que sa tête libère la rotation du disque d'indicateur.

Une certaine zone de la face supérieure du disque d'indicateur est visible dans un guichet 22 du cadran 23 et est terminée en fonction de l'esthétique du cadran afin qu'au moins un repère de réserve de marche 24 soit visible en regard d'une graduation 25. Il est également possible de façonner directement la face supérieure du plateau afin qu'elle constitue l'organe indicateur, les fonctions décrites pour la limitation angulaire du disque et son immobilisation étant effectuées directement sur des éléments adéquats du plateau, le glissement nécessaire étant alors assuré par un ajustement à friction de la roue de renvoi sur le pignon de renvoi.

L'ensemble du mécanisme de l'indicateur de réserve de marche est disposé intégralement entre le cadran et la face d'appui de cadran 26 du mouvement de base et, nécessite une faible hauteur du fait que le pignon de marche, le satellite, la couronne de différentiel, le renvoi et le pignon d'arbre de barillet ont une face située approximativement dans le même plan.

Dans une forme d'exécution complémentaire, il est possible de façonner le pourtour 27 du disque d'indicateur de telle sorte qu'il engrène avec un pignon d'indicateur 28 solidaire d'un axe d'indicateur 29 pivotant dans un trou du cadran et portant une aiguille d'indicateur 30 supportée par un clinquant 31 et dont le déplacement maximum est limité par un plot 32 du cadran ou, qu'il constitue une came actionnant un levier solidaire de l'axe d'indicateur.

La position de l'aiguille d'indicateur ainsi que sa course angulaire peuvent être définies et variées en fonction de l'esthétique du cadran sans modifier les éléments de base du mécanisme, en adaptant le rapport de transmission entre le disque et le pignon d'indicateur et en choisissant un centre de pivotement du pignon sur une circonférence de rayon égal à la distance des centres et concentrique à l'aiguillage de la montre. Il est également possible de réaliser une aiguille d'indicateur supportée par un canon solidaire du disque d'indicateur ou du plateau et concentrique à l'aiguillage.

Sur la fig. 2, on remarque le cadran 23 avec le

guichet d'indicateur 22, concentrique à l'aiguillage 2 et, laissant apparaître une zone de la face du disque d'indicateur 14 comprenant un repère 24 se déplaçant en regard de la graduation 25.

Sur la fig. 3, on remarque le guichet centré sur le point 32 excentré par rapport au centre du cadran et de pivotement du disque d'indicateur, le repère 24 étant obtenu par une ligne courbe décalquée sur le disque qui peut également comprendre une zone colorée apparaissant progressivement simultanément sur tout le bord intérieur du guichet lorsque l'on arrive en un point' particulier «R» de la réserve de marche.

Sur la fig. 4, on remarque le guichet 22 façonné de telle sorte qu'il assure également la lecture d'un disque de calendrier (quantième) 33.

Sur la fig. 5, le disque d'indicateur de réserve de marche est en matière transparente et apparait uniquement à travers le guichet de quantième qu'il colore différemment et progressivement lorsque qu'il arrive en fin de réserve de marche alors que l'indication du quantième reste toujours visible.

Sur la fig. 6, on remarque l'axe 29 pivotant dans un trou du cadran et portant l'aiguille 30 se déplaçant en regard de la graduation 25 et pouvant être limitée dans sa course par le plot de cadran 32.

Revendications

1. Montre à barillet comprenant un mécanisme indicateur de réserve de marche, caractérisée par un pignon de marche entraîné constamment par le mouvement, son axe constituant l'axe d'un engrenage différentiel plan dont il entraîne le pignon satellite pivotant sur le plateau et engrènant d'autre part avec la denture intérieure d'une couronne de différentiel ajustée librement sur un noyau cylindrique du plateau et comprenant une denture extérieure qui engrène, au moins médiatement, avec un pignon de réserve de marche solidaire de l'arbre de barillet de telle sorte que la position angulaire du plateau soit fonction de la réserve de marche assurée par le barillet.

2. Montre selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le pignon de marche est solidaire de la roue des heures et que l'une de ses faces se trouve approximativement dans le même plan que l'une des faces du satellite, de la couronne de différentiel et du pignon de réserve de marche.

3. Montre selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le plateau supporte un disque de réserve de marche, ajusté concentriquement à friction, de telle sorte que son déplacement angulaire correspondant à la réserve de marche maximale soit limité à une fraction de tour par un élément particulier du mouvement.

4. Montre selon les revendications 2 et 3, caractérisée par le fait que, lors de la mise à l'heure de la montre, un frein immobilise le disque de réserve de marche dans la position angulaire qu'il occupe.

5. Montre selon la revendication 3, caractérisée par le fait qu'une zone particulière du disque de réserve de marche comprenant au moins un repère apparait dans un guichet du cadran.

6. Montre selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le guichet est un guichet de calendrier.

7. Montre selon la revendication 6, caractérisée par un disque de réserve de marche transparent passant au dessus de l'indicateur de calendrier et comprenant une zone particulière colorée apparaissant dans le guichet afin que l'indicateur de calendrier soit au moins partiellement coloré lorsque l'on arrive en fin de réserve de marche.

8. Montre selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le disque de réserve de marche est façonné afin qu'un secteur, de sa périphérie entraîne, au moins médiatement, un indicateur de réserve de marche à aiguille.

9. Montre selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'indicateur de réserve de marche est supporté par le cadran et pivote en un point déterminé en fonction de l'esthétique de la montre.

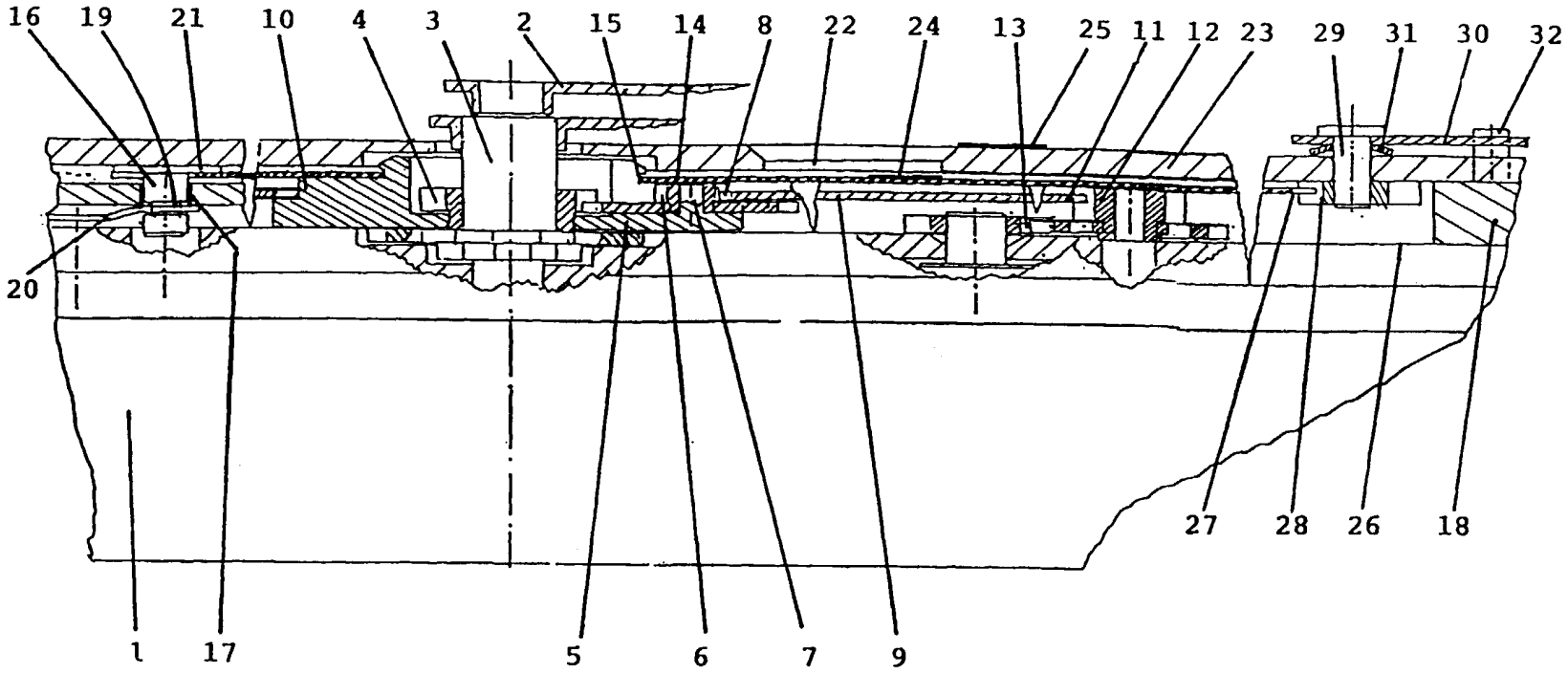


FIG. 1

CH 689 414G A3

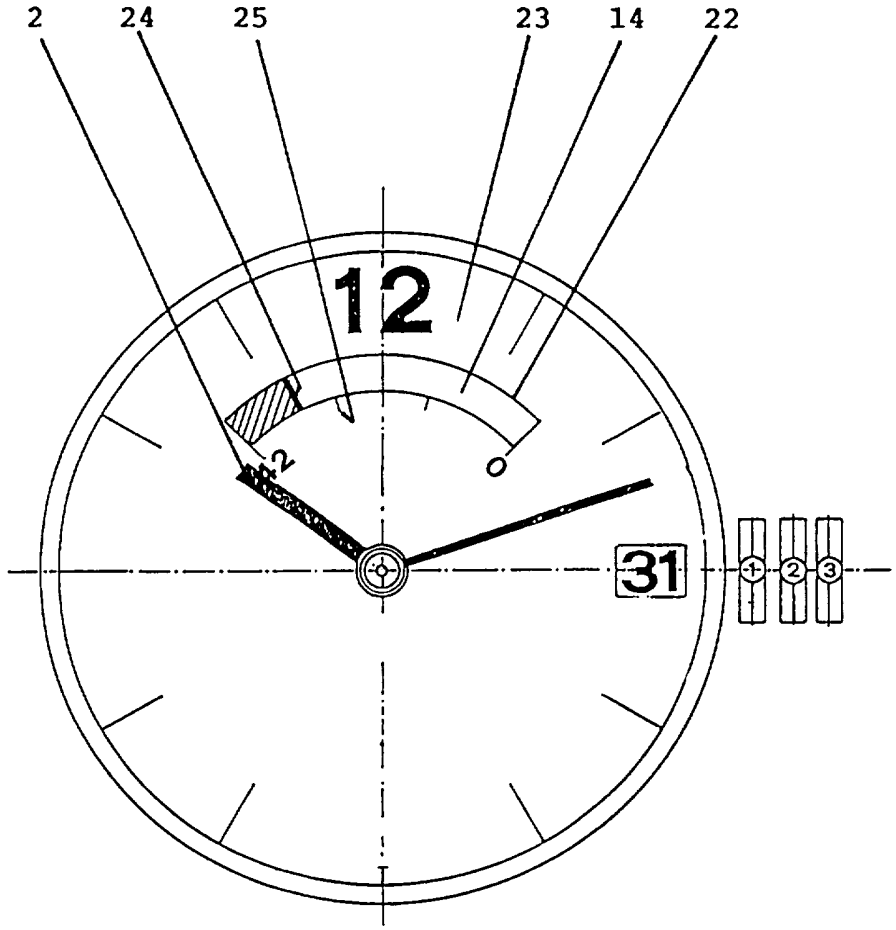


FIG.2

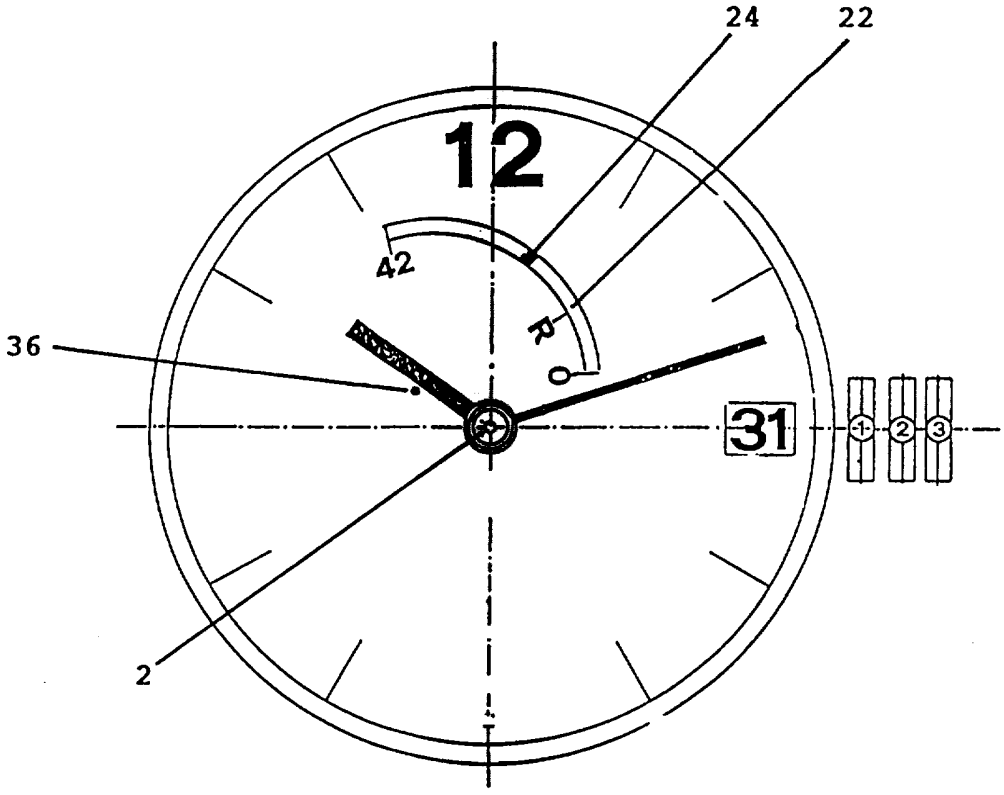


FIG: 3

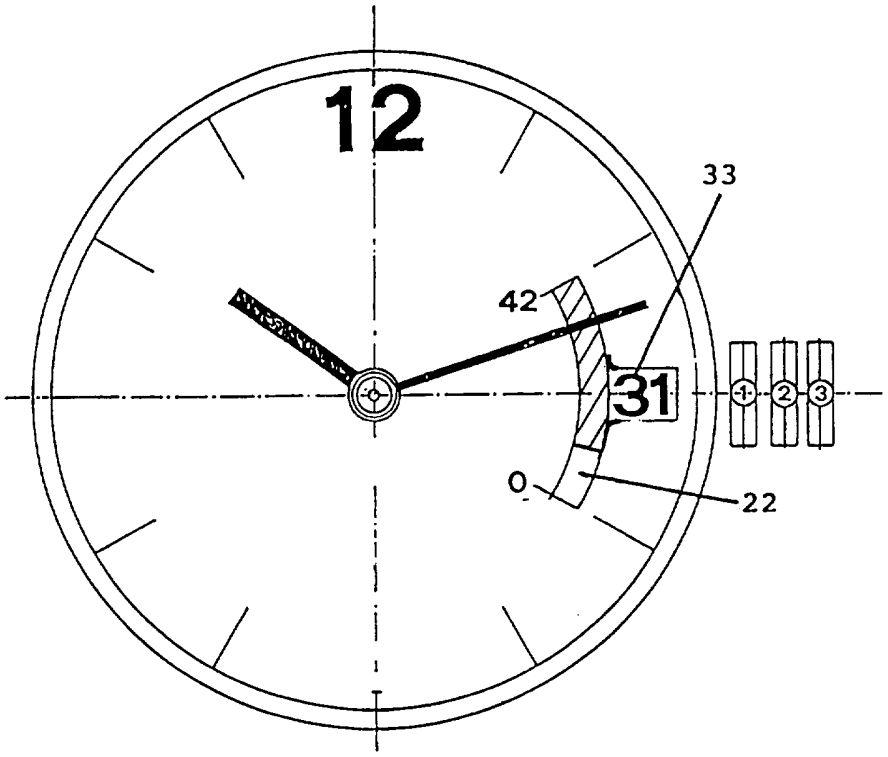


FIG: 4

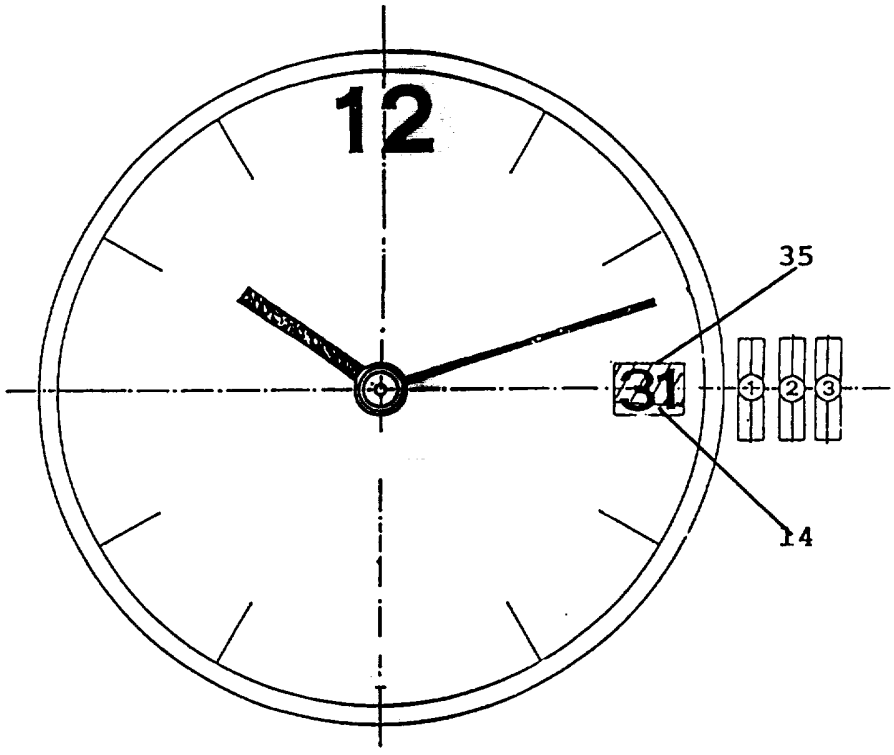


FIG. 5

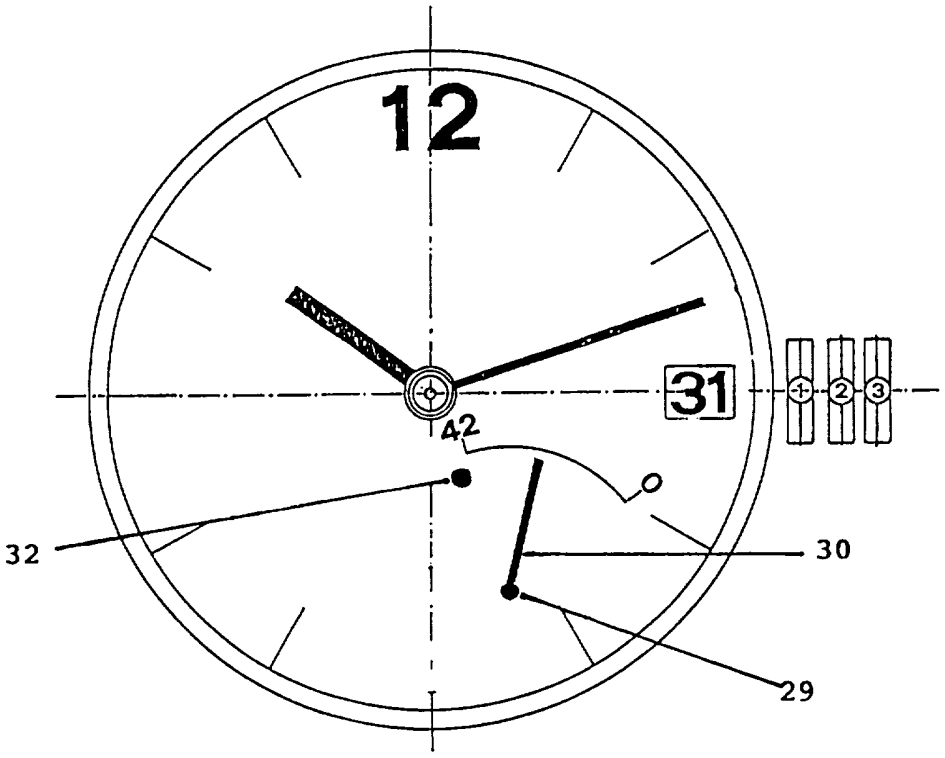


FIG. 6