

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 230 878
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:
02.11.89

(51) Int. Cl.⁴: **G04B 19/25, G04B 19/26**

(21) Numéro de dépôt: **87100143.4**

(22) Date de dépôt: **08.01.87**

(54) **Mouvement d'horlogerie.**

(30) Priorité: **14.01.86 CH 120/86**

(43) Date de publication de la demande:
05.08.87 Bulletin 87/32

(45) Mention de la délivrance du brevet:
02.11.89 Bulletin 89/44

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

(56) Documents cités:
CH-A- 6 585
CH-A- 14 689
CH-B- 627 042
CH-B- 651 172
US-A- 3 721 083

(73) Titulaire: **COMPLICATIONS S.A., CH-2117 La Cote-aux-Fées(CH)**

(72) Inventeur: **Spörring, Jörg, Bruchmattstrasse 12, CH-6003 Lucerne(CH)**

(74) Mandataire: **Robert, Jean S., 51, route du Prieur, CH-1257 Landecy (Genève)(CH)**

EP 0 230 878 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

La présente invention a pour objet un mouvement d'horlogerie.

On connaît des mouvements d'horlogerie dans lesquels le calibre lui-même, sans module additionnel, est muni d'organes indicateurs supplémentaires, autres que ceux qui servent à l'indication de l'heure, tels que des indicateurs des quantités et des jours de la semaine, par exemple, et comporte des moyens d'entraînement et de correction de ces indicateurs supplémentaires.

Afin de jouir d'un plus grand degré de liberté quant à la détermination de l'emplacement de ces indicateurs supplémentaires sur le cadran, comme aussi pour pouvoir accroître le nombre de ces indicateurs supplémentaires, certains constructeurs ont adopté la solution d'un module additionnel contenant le ou les mécanismes d'entraînement des indicateurs supplémentaires commandés par l'un des mobiles du calibre de base, le plus souvent, pratiquement, par une roue des heures supplémentaire engagée sur la roue à canon des heures du calibre de base.

L'inconvénient de cette disposition, mis à part le fait qu'elle occasionne inévitablement une surépaisseur du mouvement qui peut, cependant, être tenue dans des limites tout à fait acceptables, réside dans le fait que la correction ou mise au point des indicateurs supplémentaires doit se faire à l'aide d'un ou même parfois de plusieurs organes de commande distincts de la tige de mise à l'heure du calibre de base. Cela est peu commode pour l'utilisateur et multiplie le nombre des passages à travers la boîte de la montre, ce qui crée, bien évidemment, des problèmes d'étanchéité.

Le but de la présente invention est de fournir un mouvement de montre à organes indicateurs supplémentaires dont les mécanismes de commande sont portés par un module additionnel dans lequel, néanmoins, la mise au point ou correction des indicateurs supplémentaires puisse être effectuée à l'aide de la tige même de mise à l'heure du calibre de base.

La démarche du constructeur a consisté à utiliser un mouvement d'horlogerie à indicateurs supplémentaires portés par le calibre de base, avec mécanisme de correction à tige de commande occupant au moins deux positions axiales, dans l'une desquelles le mécanisme de correction est actionné, ce mécanisme de correction étant à pignon baladeur, à éliminer de ce calibre les organes indicateurs supplémentaires et leurs mécanismes d'entraînement, à appliquer sur ce calibre de base un module additionnel portant le ou les mécanismes d'entraînement d'au moins deux indicateurs supplémentaires et leurs trains de correction, à prolonger le mobile baladeur du mécanisme de correction du calibre de base, en l'occurrence l'arbre de ce mobile, jusqu'à s'engager dans le module additionnel, à munir ce mobile, au niveau du module additionnel, d'un pignon engrenant alternativement, selon le sens dans lequel est actionnée la tige de commande, avec l'un ou l'autre des trains de correction des indicateurs supplémentaires, ce qui conduit au mouvement d'horlogerie objet de la présente invention, tel que défini dans la re-

vendication 1.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention et une variante.

La fig. 1 est une vue en plan d'une montre-bracelet à trois indicateurs supplémentaires, à savoir des quantités, des jours de la semaine et des phases lunaires.

La fig. 2 est une vue en plan, schématique et à échelle agrandie, d'un module additionnel que comprend la montre représentée à la fig. 1.

La fig. 3 est une coupe suivant la ligne III-III de la fig. 2, à plus grande échelle.

La fig. 4 est une coupe suivant la ligne IV-IV de la fig. 2, à plus grande échelle.

La fig. 5 est une coupe suivant la ligne V-V de la fig. 2, à plus grande échelle.

La fig. 6 est une coupe suivant la ligne brisée VI-VI de la fig. 2, dans laquelle le mécanisme de commande manuelle portée par le module de base a été représenté.

La fig. 7 est une vue en plan, analogue à celle de la fig. 1, d'une variante d'une montre-bracelet comprenant un quatrième indicateur supplémentaire, à savoir des mois de l'année.

La fig. 8 est une vue schématique en plan, à plus grande échelle, d'une partie du module additionnel de la montre de la fig. 7.

La fig. 9 est une coupe suivant la ligne IX-IX de la fig. 8, à plus grande échelle, et

La fig. 10 est une coupe suivant la ligne X-X de la fig. 8, également à plus grande échelle.

La montre représentée, désignée d'une façon générale par 1, comprend un mouvement formé d'un calibre de base 2, qui n'a été représenté, et que très partiellement, qu'à la fig. 6, et d'un module additionnel, désigné par 3, dont la cage, comprenant deux platines 4 et 5, est fixée à la platine du calibre de base, désignée par 6.

Le calibre de base 2 comprend un mécanisme de commande manuelle comportant une tige radiale 7 (fig. 6) portant une couronne de commande 8 (fig. 1). La tige 7 est susceptible d'occuper trois positions axiales dont les deux extrêmes, poussée et tirée, servent respectivement au remontage et à la mise à l'heure, et dont la troisième, intermédiaire, représentée à la fig. 6, sert à la correction ou mise au point d'indicateurs supplémentaires, des quantités et des jours de la semaine, dont était initialement muni le calibre de base et qui ont été supprimés. Dans le cas où la montre 1 serait électronique, la position poussée de la tige 7 serait une position neutre dans laquelle la tige n'effectue aucune fonction. Le mécanisme de correction des indicateurs supplémentaires, maintenu et utilisé, comprend un pignon baladeur 9 dont l'arbre, désigné par 10, se déplace dans deux ouvertures allongées 11 et 12 ménagées dans la platine 6 et dans un pont intermédiaire 13, respectivement. Lorsque la tige de commande 7 occupe sa position intermédiaire, telle que représentée à la fig. 6, son pignon coulant, désigné par 14, entraîne, par l'intermédiaire d'un renvoi non représenté, le pignon baladeur 9 qui se déplace dans

un sens ou dans l'autre selon le sens dans lequel on fait tourner la tige.

Le calibre de base 2 comporte encore une roue des heures supplémentaire 15, destinée à entraîner les indicateurs supplémentaires de ce calibre, qui est conservée. Cette roue supplémentaire des heures est chassée sur la roue à canon des heures ordinaire, désignée par 16.

Le module additionnel 3 porte trois indicateurs supplémentaires, à savoir une aiguille 17 (fig. 1) tournant en regard d'un tour des quantités 18, une aiguille 19 tournant en regard d'un tour des jours de la semaine 20, et un disque 21 portant l'indication des phases lunaires apparaissant à travers un guichet 22 du cadran de la montre.

L'entraînement de l'indicateur des quantités 17 est assuré, à partir de la roue supplémentaire des heures 15, par le mécanisme suivant (figs. 2 à 5) : l'aiguille des quantités 17 est portée par une roue en étoile 23, à trente-et-une dents, soumise à l'action d'un ressort-sautoir 24, et qui est actionnée, une fois par vingt-quatre heures, par un doigt élastique de commande 25 porté par une roue 26 elle-même en prise avec la roue supplémentaire des heures 15. Le nombre des dents de la roue 26 est le double de la roue 15 de sorte que la roue 26 fait un tour par vingt-quatre heures et que son doigt 25 fait avancer la roue en étoile 23 d'un pas par jour.

Le mécanisme de commande de l'indicateur 19 des jours de la semaine est analogue : cet indicateur est porté par une roue en étoile 27, à sept dents, soumise à l'action d'un ressort-sautoir 28, qu'un doigt 29, solidaire d'une roue 30 en prise avec la roue supplémentaire des heures 15, entraîne d'un pas une fois par vingt-quatre heures.

Quant au disque 21 des phases de la lune, il présente une denture 21a de cinquante-neuf dents, soumise à l'action d'un ressort-sautoir 31, avec laquelle coopère, une fois par vingt-quatre heures, un doigt élastique de commande 32 solidaire de la roue 30.

Afin de permettre la correction des trois indicateurs supplémentaires 17, 19 et 21, l'arbre 10 portant le pignon baladeur 9 a été prolongé par rapport à l'arbre initial du calibre de base 2, de façon à s'étendre jusque dans la cage 4-5 du module additionnel 3. Cet arbre porte un pignon 33 qui, dans une de ses positions de travail, représentée aux figs. 2 et 6, est en prise avec une roue 34 solidaire d'une étoile correctrice 35, et qui, dans sa seconde position de travail, indiquée en 33a à la fig. 2, est en prise avec un renvoi 36 engrenant avec un pignon 37 solidaire d'une étoile correctrice 38. L'étoile correctrice 35 coopère avec la roue en étoile 23 des quantités alors que l'étoile correctrice 38 coopère avec la denture 21a du disque 21 des lunaisons. Les indicateurs 17 et 21 peuvent ainsi être corrigés directement par la tige de commande 7 lorsque celle-ci occupe sa position intermédiaire représentée au dessin. Il est à remarquer que, grâce au fait que les doigts de commande 25 et 32 sont élastiques, la correction peut s'effectuer en tout temps, même lorsque ces doigts sont en prise avec la roue en étoile qu'ils actionnent, sans que le mécanisme risque d'être détérioré.

Quant à la correction de l'indicateur 19 des jours de la semaine, elle s'effectuera par la tige 7 occupant sa position tirée de mise à l'heure des aiguilles d'heures et de minutes, désignées par 39 et 40 (fig. 1) : ces aiguilles étant amenées dans la position où elles indiquent minuit, un mouvement de va-et-vient est imprimé à la tige de commande 7. La forme du doigt d'entraînement 29 et les positions d'arrêt de la roue en étoile 27 sont telles que celle-ci n'est entraînée que dans un seul sens, ce qui permet de mettre au point l'indicateur 19.

La variante des figs. 7 à 10 diffère de la première forme d'exécution par le fait que la montre comprend un quatrième indicateur supplémentaire, à savoir une aiguille 41 (fig. 7) tournant en regard d'un tour 42 des mois de l'année.

Pour son entraînement, cette aiguille 41 est solidaire d'une roue en étoile 43, à douze dents, soumise à l'action d'un ressort-sautoir 44. La roue en étoile 43 est solidaire d'une roue 45 en prise avec un renvoi 46 actionné, une fois par mois, par un doigt de commande 47 solidaire d'une roue 48 en prise avec la roue 26 décrite précédemment en relation avec la première forme d'exécution, et qui fait un tour par trente-et-un jours.

La mise au point de l'indicateur des mois 41 s'effectuera à l'aide de la tige de commande 7 occupant sa position intermédiaire de correction: la roue en étoile 23 des quantités est entraînée par le correcteur en étoile 35 (voir première forme d'exécution) et elle entraîne elle-même la roue 48 portant le doigt de commande 47 par l'intermédiaire d'un renvoi 49. La roue 48 et le renvoi 49 ont des dentures en étoile, comme la roue 23, à dents pointues dont les faces latérales forment entre elles un angle de 60°. L'opérateur commencera par mettre l'indicateur des mois au point et corrigera ensuite l'indicateur des quantités.

Revendications

1. Mouvement d'horlogerie, comprenant un calibre de base muni d'un mécanisme de commande manuelle à tige susceptible d'occuper au moins deux positions axiales dont l'une sert à la correction des organes indicateurs de l'heure et l'autre sert à la correction d'autres organes indicateurs à l'aide d'un mécanisme de correction à mobile baladeur, ainsi qu'un module additionnel fixé au calibre de base portant un mécanisme d'entraînement d'au moins deux indicateurs, le mobile baladeur du mécanisme correcteur du calibre de base se prolongeant dans le module additionnel et portant, au niveau de ce dernier, un pignon engrenant alternativement, selon le sens dans lequel est actionnée la tige de commande, avec un train de correction de l'un ou l'autre desdits autres organes indicateurs de manière à permettre la mise au point de ceux-ci.

2. Mouvement d'horlogerie suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits indicateurs sont des indicateurs des quantités et des jours de la semaine, respectivement.

3. Mouvement d'horlogerie suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le module addition-

nel porte le mécanisme de commande d'un troisième indicateur.

4. Mouvement d'horlogerie suivant la revendication 3, caractérisé par le fait que ce troisième indicateur est un indicateur des phases lunaires.

5. Mouvement d'horlogerie suivant la revendication 3, caractérisé par le fait que le module additionnel porte le mécanisme de commande d'un quatrième indicateur.

6. Mouvement d'horlogerie suivant la revendication 5, caractérisé par le fait que ce quatrième indicateur est un indicateur des mois de l'année.

7. Mouvement d'horlogerie suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la tige de commande du mécanisme de commande manuel est agencée de façon à occuper trois positions axiales, la position dans laquelle elle actionne la mécanisme de correction étant sa position intermédiaire.

Patentansprüche

1. Uhrwerk mit einem Hauptwerk, das mit einer mechanisch betätigbaren Stellvorrichtung versehen ist, die über einen Stift verfügt, der in der Lage ist, zumindest zwei axiale Lagen einzunehmen, von denen die eine zur Korrektur der die Zeit anzeigenden Anzeiger und die andere zur Korrektur der anderen Anzeiger mit Hilfe eines Korrekturmechanismus auf der Basis eines beweglichen, einrückbaren Schiebers dient, sowie mit einem zusätzlichen Modul, der fix am Hauptwerk montiert ist und einen Mechanismus zum Antrieb von zumindest zwei Anzeigern trägt, wobei der einrückbare Schieber des Korrekturmechanismus des Hauptwerkes sich in den zusätzlichen Modul erstreckt und im Bereich des letzteren ein Ritzel aufweist, welches in ein Zahnrad eingreift und in Abhängigkeit von der Richtung, in der der Stellstift betätigt wird, den einen oder anderen der anderen Anzeiger zu verstellen und es dadurch zu ermöglichen, diese zu richten.

2. Uhrwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeiger das Datum bzw. den Wochentag anzeigen.

3. Uhrwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zusätzliche Modul den Antrieb eines dritten Anzeigers trägt.

4. Uhrwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der dritte Anzeiger die Mondphasen zeigt.

5. Uhrwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zusätzliche Modul einen Antrieb eines vierten Anzeigers trägt.

6. Uhrwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der vierte Anzeiger den Monat anzeigt.

7. Uhrwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellstift des Mechanismus für das manuelle Einstellen in der Lage ist, drei axiale Stellungen einzunehmen, wobei die Lage, in der er den Korrekturmechanismus betätigt, die mittlere Lage ist.

Claims

1. Clockwork for a timepiece comprising a basic clockwork provided with a manually operable control mechanism having a control stem able to occupy at least two axial positions, a first one of which positions serves in the setting of the time indicators and a second one of which positions serves in the correction of other indicating members by means of a correcting mechanism having a sliding pinion, and an additional module secured to basic clockwork carrying a driving mechanism for at least two indicators, the sliding pinion of said correcting mechanism of the basic clockwork extending up to said additional module and carrying, at the level of the latter, a pinion meshing alternatively, according to the sense in which the control stem is operated, with a correction gear train of one or the other of said two indicators in order to permit correction thereof.

2. Clockwork as claimed in claim 1, characterized by the fact that said indicators indicate the date and the days of the week, respectively.

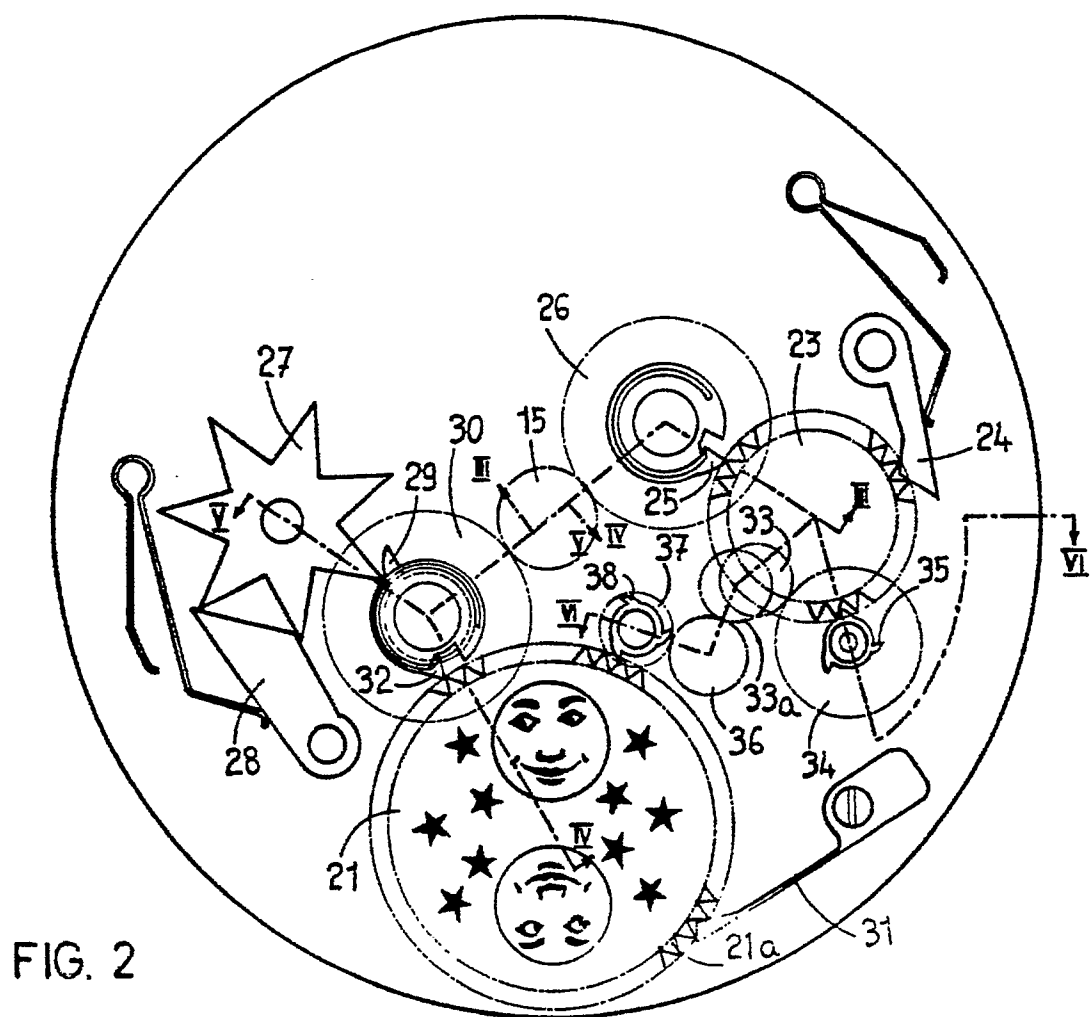
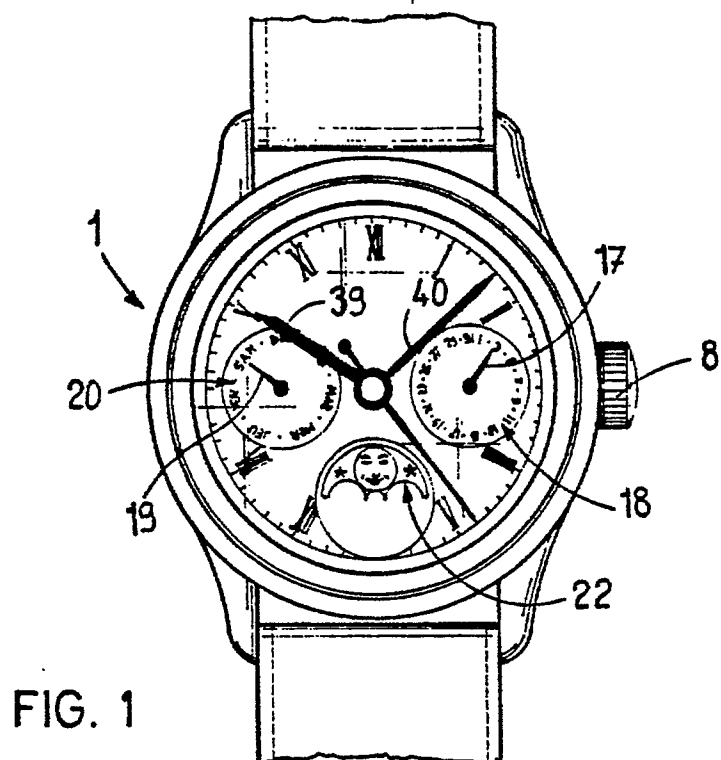
3. Clockwork as claimed in claim 1, characterized by the fact that the additional module carries the driving mechanism of a third indicator.

4. Clockwork as claimed in claim 3, characterized by the fact that said third indicator indicates the phases of the moon.

5. Clockwork as claimed in claim 3 characterized by the fact that the additional module carries the driving mechanism of a fourth indicator.

6. Clockwork as claimed in claim 5, characterized by the fact that the said fourth indicator indicates the months of the year.

7. Clockwork as claimed in claim 1, characterized by the fact that the control stem of the manually operable control mechanism is arranged in such a way as to be able to occupy three axial positions, the position in which it operates the correcting mechanism being its intermediate position.



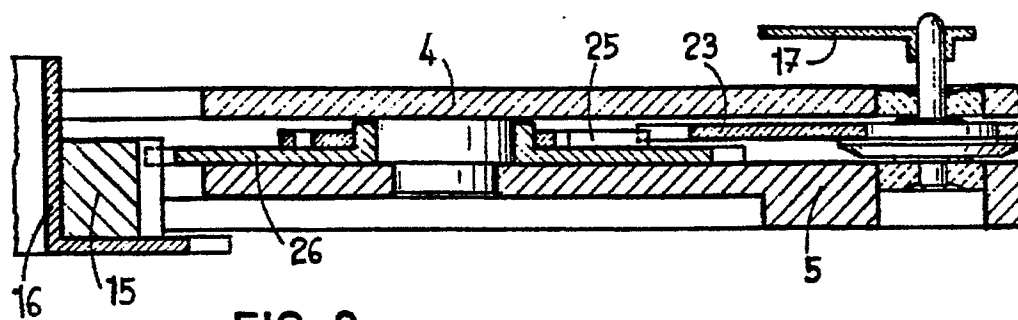


FIG. 3

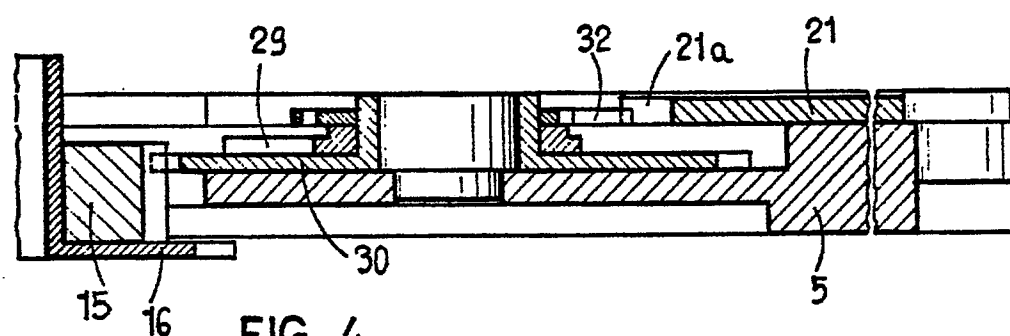


FIG. 4

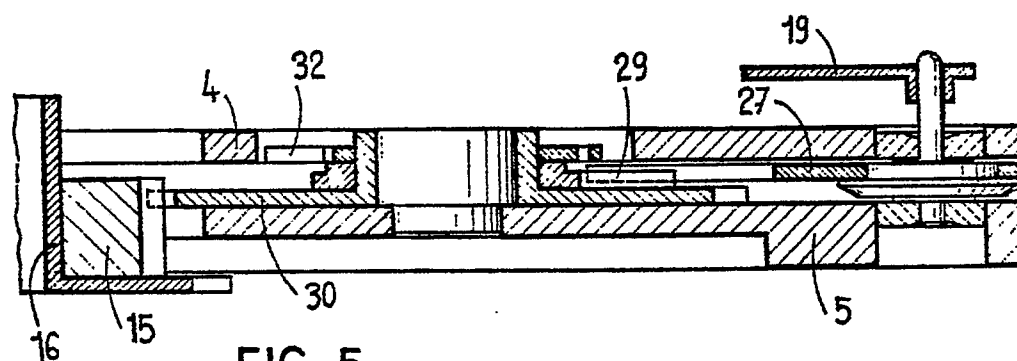


FIG. 5

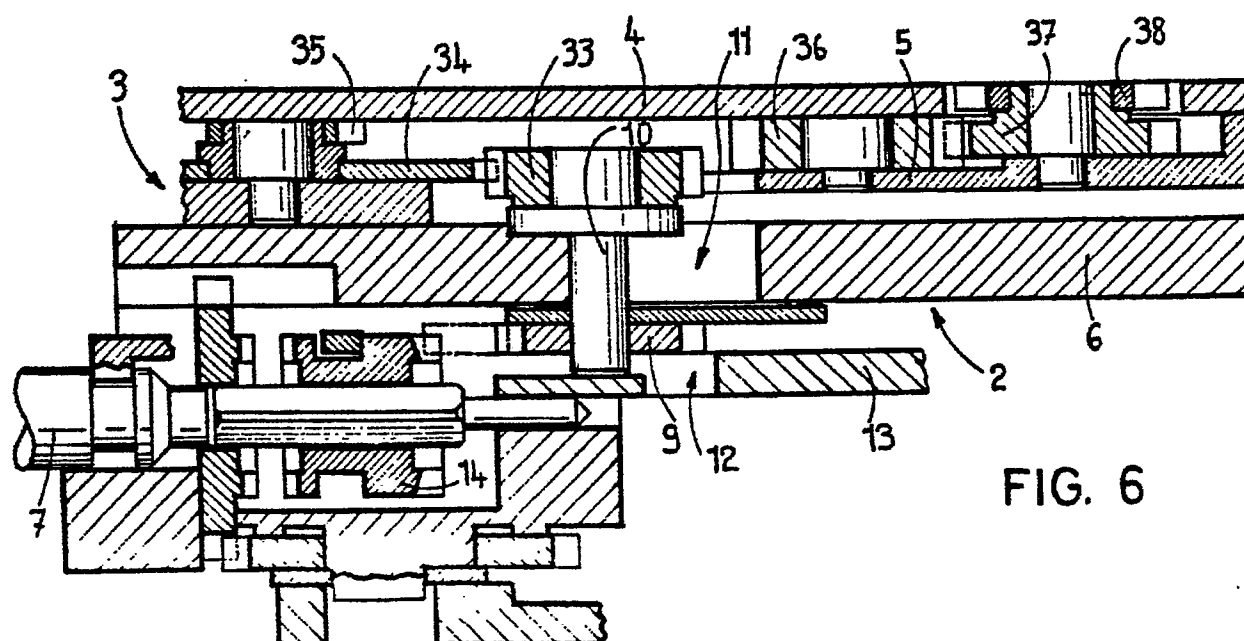


FIG. 6

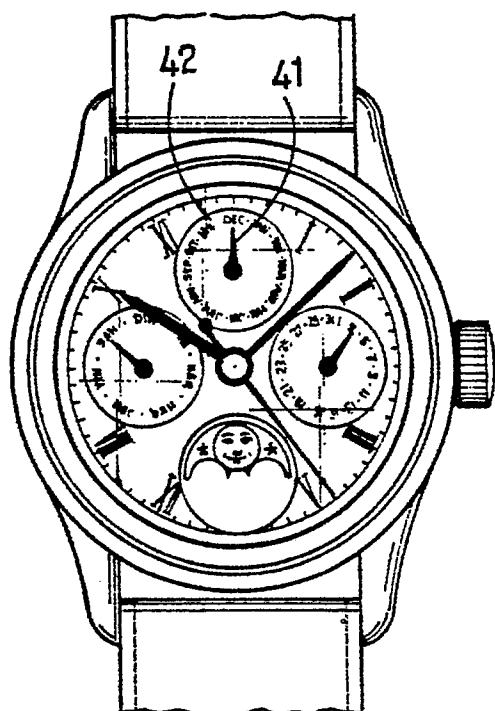


FIG. 7

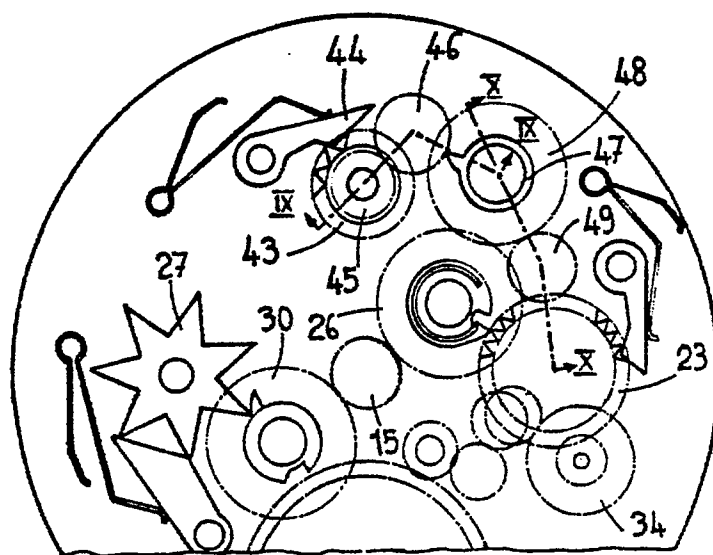


FIG. 8

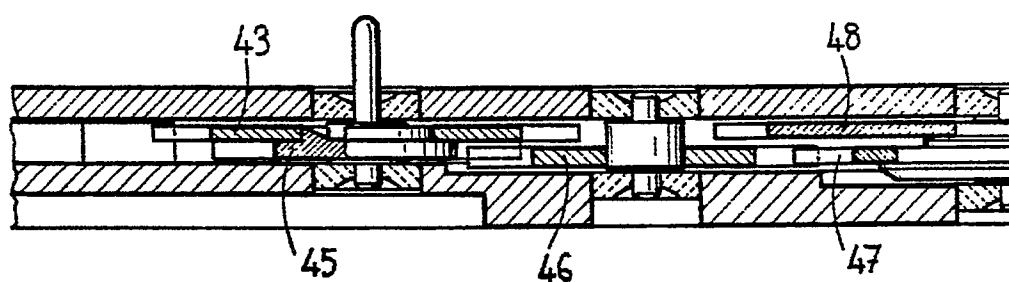


FIG. 9

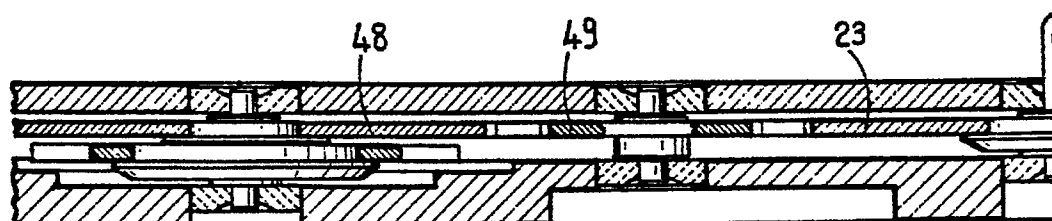


FIG. 10