

①9



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤1

Int. Cl.<sup>2</sup>:

G 04 B 19/24

G 04 B 27/04

⑫

## FASCICULE DE LA DEMANDE

A3

⑪

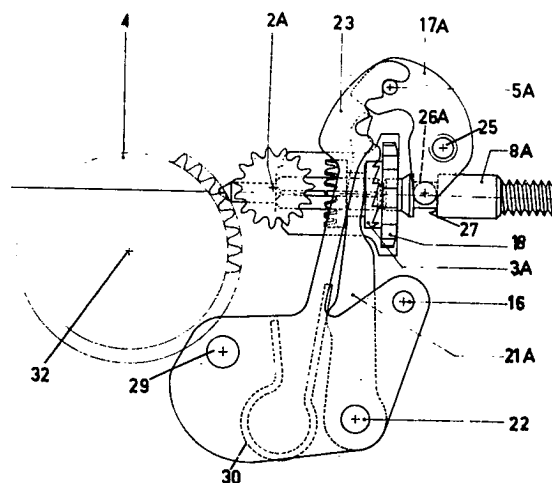
612 063 G

- ⑫1 Numéro de la demande: 10270/75
- ⑥1 Additionnel à:
- ⑥2 Demande scindée de:
- ⑫2 Date de dépôt: 06. 08. 1975
- ③0 Priorité: France, 27. 08. 1974 (74.29311)
- ④2 Demande publiée le: }  
 ④4 Fascicule de la demande } 13. 07. 1979  
 publié le: }
- ⑦1 Requérant: France Ebauches S.A., Besançon (France)
- ⑦4 Mandataire: William Blanc & Cie conseils en propriété industrielle S.A., Genève
- ⑦2 Inventeur: Daniel Huot Marchand, Chemaudin, et Fernand Zangiacomi, Besançon (France)

⑤6 Rapport de recherche au verso

## ⑤4 Mouvement de montre-calendrier à dispositif correcteur de l'heure et de la date

⑤7 La tige de remontoir peut occuper trois positions différentes qui correspondent respectivement au remontage (8A), à la correction de la date et à la mise à l'heure. Un pignon coulant (3A) est capable de coulisser sur la tige sans pouvoir tourner par rapport à elle. Il peut être déplacé par l'intermédiaire d'une tirette (17A) et d'une bascule (21A), dans trois positions différentes. Dans la position de remontage, le pignon coulant engrène avec le pignon de remontoir (18). Dans la seconde position, il est en prise avec un mécanisme de correction agissant soit sur un indicateur de quantième soit sur un indicateur de jours. Dans la troisième position, le pignon coulant est en prise avec la minuterie (4).





## REVENDECATIONS

1. Mouvement de montre-calendrier dont la tige de remontoir peut occuper trois positions axiales différentes qui correspondent respectivement au remontage, à la correction de date et à la mise à l'heure, et porte un pignon coulant qui est déplacé axialement par la tige de remontoir par l'intermédiaire d'une tirette munie d'un plot de positionnement par un sautoir et d'une première bascule de telle façon qu'à chaque position axiale de la tige de remontoir corresponde une position différente du pignon coulant et que, dans la première position (remontage), le pignon coulant engrène avec le pignon de remontoir, dans la deuxième position (correction de date), il soit en prise avec un mécanisme de correction et, dans la troisième position, (mise à l'heure), il soit en prise avec la minuterie, ce mouvement possédant un renvoi mobile porté par une deuxième bascule, caractérisé par le fait que cette deuxième bascule est libre en rotation et que ses déplacements sont uniquement réalisés par l'action du plot de positionnement de la tirette par le sautoir, plot qui coopère avec le profil de la tête de cette deuxième bascule, de façon qu'elle occupe une même position ou position avancée pour les deux premières positions de la tige de remontoir et du pignon coulant, et une autre position ou position reculée pour la troisième position de la tige de remontoir et du pignon coulant, l'ensemble étant tel que, lorsque le pignon coulant occupe sa première position et le renvoi sa position avancée, ils soient écartés l'un de l'autre et, lorsque le pignon coulant occupe sa deuxième position et le renvoi sa position avancée, ils engrènent l'un avec l'autre, en sorte qu'ils transmettent la rotation de la tige de remontoir au mécanisme de correction et que, lorsque le pignon coulant occupe sa troisième position et le renvoi sa position reculée, ils engrènent encore l'un avec l'autre et le renvoi engrène avec la minuterie en sorte que le pignon coulant et le renvoi transmettent la rotation de la tige de remontoir à la minuterie.

2. Mouvement de montre-calendrier selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le mécanisme de correction est tel que selon le sens de la rotation imprimée à la tige de remontoir, lorsqu'elle occupe sa deuxième position, ce mécanisme agisse sur l'indicateur de quantième ou sur l'indicateur de jour.

3. Mouvement de montre-calendrier selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé par le fait que le sautoir de sa première bascule est fixé par au moins deux plots, dont l'un sert d'axe de pivotement à la deuxième bascule et dont l'autre limite les déplacements angulaires de celle-ci par engagement dans une boutonnière de cette dernière bascule.

L'invention est relative à un mouvement de montre-calendrier dont la tige de remontoir peut occuper trois positions axiales différentes qui correspondent respectivement au remontage, à la correction de date et à la mise à l'heure et porte un pignon coulant qui est déplacé axialement par la tige de remontoir par l'intermédiaire d'une tirette munie d'un plot de positionnement par un sautoir et d'une première bascule de telle façon qu'à chaque position axiale de la tige de remontoir corresponde une position différente du pignon coulant et que, dans la première position (remontage), le pignon coulant engrène avec le pignon de remontoir, dans la deuxième position (correction de date), il soit en prise avec un mécanisme de correction et, dans la troisième position (mise à l'heure), il soit en prise avec la minuterie.

On connaît déjà des mouvements de ce genre, mais ils présentent certains inconvénients:

Ainsi, l'exposé d'invention N° 12400/70 (A. Schild S.A.) décrit un mécanisme comportant une bascule dont le positionnement se fait au moyen d'un plot, cette bascule portant deux renvois. La

présence de ce plot et de deux renvois complique ce mécanisme et elle est, en outre, une cause de diminution de sa précision. L'exposé d'invention N° 48/72 (Roamer Watch Co. S.A.) décrit un mouvement comprenant une bascule (désignée dans cet exposé par le chiffre de référence 10), faisant office de sautoir de maintien de la tirette, cette bascule étant appelée élastiquement par une patte 10a, donc non libre en rotation.

Ce mécanisme présente les inconvénients suivants:

a) La patte 10a, qui doit être élastique pour permettre le passage du plot 13 (12a, 12b, 12c), doit être suffisamment rigide pour maintenir l'engrènement du renvoi 15-16 avec la roue 18 (fig. 2). Elle subit par conséquent des contraintes susceptibles de la déformer et elle est relativement compliquée à fabriquer.

b) Le positionnement de la cheville 13 ne peut être très précis du fait de la double fonction de la pièce 10 (en fonction bascule et fonction sautoir). En effet, la fonction sautoir demande des verrouillages francs (bosses entre les positions 12a, 12b, 12c). Par contre, en fonction bascule, ces bosses sont néfastes et doivent être réduites au minimum.

c) La distance entre le plot 11 et la cheville 13 est approximativement égale au quart de celle qui sépare le plot 11 de l'axe 14 du renvoi 15, sur la fig. 1. Le mouvement à ce niveau est amplifié par un facteur 4, c'est-à-dire qu'une erreur de 0,05 mm cumulée au niveau de la cheville 13, de l'axe 7, de la forme 12a, de l'axe 11 et de la forme de la bascule autour de cet axe, entraîne une erreur de 0,2 mm au niveau du renvoi 14, ce qui est intolérable et amène des imprécisions de fonctionnement inévitables.

Le brevet N° 514174 (Eta A.G.) décrit un dispositif comportant essentiellement une bascule de correction 19 portant le renvoi 6 et deux pièces de commande de cette bascule: la tirette 8 avec son bec 20 et la bascule traditionnelle 10 avec la corne 21, au lieu d'une seule pièce de commande dans l'invention.

Comme la bascule de correction 19 travaille sans ressort, sa position est assurée par un double guidage entre les faces 22-23 et 24-25. Ce double guidage est assuré, d'une part, par la tirette 8 et en particulier sa pointe 20 et, d'autre part, par la bascule traditionnelle 10, en particulier par sa corne 21. Le bon positionnement de la bascule de correction 19 est déterminé par le jeu existant entre ledit bec 20 et ladite corne 21.

Le mécanisme décrit dans ce brevet présente l'inconvénient d'être compliqué (bascule à double guidage) et de manquer de précision. En effet, la précision du renvoi 6 est définie par:

- La position et les dimensions du plot 9 qui fixe la bascule 10.
- La position et les dimensions de la corne 21 de la bascule 10.
- La position et les dimensions du plot 7 qui fixe la pièce 8.
- La position et les dimensions du bec 20.
- La position du plot 18 autour duquel pivote la bascule 19.
- La largeur de la bascule 19 entre ses faces 22, 23, 24 et 25.

Les erreurs étant cumulatives, il en résulte une grande imprécision dans le positionnement du renvoi 6 ainsi que des contraintes nuisibles au mécanisme.

L'invention a pour but de réaliser un mouvement exempt des inconvénients précités et ayant une construction simple, ce mouvement permettant, dans la position de correction de date, d'agir séparément sur le quantième (1 au 31) et sur le jour (dimanche à samedi). Dans ce but, le mouvement selon l'invention, qui possède un renvoi mobile porté par une deuxième bascule, est caractérisé par le fait que cette deuxième bascule est libre en rotation et que ses déplacements sont uniquement réalisés par l'action du plot qui coopère avec le profil de la tête de cette deuxième bascule de façon qu'elle occupe une même position ou position avancée pour les deux premières positions de la tige de remontoir et du pignon coulant, et une autre position ou position reculée pour la troisième position de la tige de remontoir et du pignon coulant, l'ensemble étant tel que, lorsque le pignon coulant occupe sa première position et le renvoi sa position avancée, ils soient écartés l'un de l'autre et, lorsque le pignon coulant occupe sa deuxième position et le renvoi sa position avancée, ils

engrènent l'un avec l'autre, en sorte qu'ils transmettent la rotation de la tige de remontoir au mécanisme de correction et que, lorsque le pignon coulant occupe sa troisième position et le renvoi sa position reculée, ils engrènent encore l'un avec l'autre et le renvoi engrène avec la minuterie, en sorte que le pignon coulant et le renvoi transmettent la rotation de la tige de remontoir à la minuterie.

De préférence, le mécanisme de correction est tel que, selon le sens de la rotation imprimée à la tige de remontoir, lorsqu'elle occupe sa deuxième position, ce mécanisme agisse sur l'indicateur de quantième ou sur l'indicateur de jour.

De préférence encore, le sautoir de la première bascule est fixé par au moins deux plots, dont l'un sert d'axe de pivotement à la deuxième bascule et dont l'autre limite les déplacements angulaires de celle-ci par engagement dans une boutonnière de cette dernière bascule.

L'invention pourra de toute façon être mieux comprise à l'aide de la description qui suit et des dessins ci-annexés, lesquels sont relatifs à un mode de réalisation préféré.

Les fig. 1 et 2 montrent un mécanisme conforme à l'invention, à la première position de la tige de remontoir (remontage), respectivement en l'absence et en la présence de la deuxième bascule.

La fig. 3, d'une part, et les fig. 4 et 5, d'autre part, montrent le même mécanisme à la deuxième position de la tige de remontoir (correction de date), respectivement en l'absence et en la présence de la deuxième bascule, la fig. 4 correspondant à la correction du quantième et la fig. 5 à la correction du jour.

Les fig. 6 et 7 montrent le même mécanisme à la troisième position de la tige de remontoir (mise à l'heure), respectivement en l'absence et en la présence de la deuxième bascule.

Le mouvement de montre-calendrier représenté sur les dessins possède une tige de remontoir 8 qui peut occuper trois positions différentes 8A, 8B, 8C qui correspondent respectivement au remontage (position 8A, fig. 1 et 2), à la correction de date (position 8B, fig. 3 à 5) et à la mise à l'heure (position 8C, fig. 6 et 7). La tige 8 porte un pignon coulant 3, c'est-à-dire un pignon à deux dentures axiales opposées, capable de coulisser sur la tige 8 sans pouvoir tourner par rapport à celle-ci, qui est déplacé axialement par la tige 8, par l'intermédiaire d'une tirette 17 et d'une première bascule 21, de façon qu'à chaque position axiale de la tige 8 (8A, 8B, 8C) corresponde une position différente du pignon coulant 3 (3A, 3B, 3C) et que, dans la première position (remontage, fig. 1 et 2), le pignon coulant 3 (3A) engrène avec le pignon de remontoir 18, dans la deuxième position (correction de date, fig. 3 à 5), le pignon coulant 3 (3B) soit en prise avec un mécanisme de correction et, dans la troisième position (mise à l'heure, fig. 6 et 7), le pignon coulant 3 (3C) soit en prise avec la minuterie 4.

De façon classique, la tirette 17 est formée d'un levier monté sur un axe fixe 25 et portant, d'un côté de cet axe, un plot 26 engagé dans une gorge 27 de la tige 8 et, de l'autre, un plot 5 qui coopère avec un sautoir 23 pour pouvoir donner, par l'intermédiaire de la première bascule 21, trois positions axiales bien déterminées au pignon coulant 3. Le sautoir 23 est maintenu en position par deux plots ou axes fixes 16 et 22 et par une vis 29; le plot 22 sert de pivot à la bascule 21, les plots 16 et 22 remplissant d'autres fonctions qui seront décrites ci-après. La bascule 21 est soumise à l'action d'un ressort 30 qui tend à la déplacer dans le sens qui correspond à l'engrènement du pignon coulant 3 avec le pignon de remontoir 18.

Chaque fois que cela peut faciliter la compréhension de l'invention, on fera suivre les chiffres de référence attribués aux éléments de l'indice A, B ou C selon que la position de l'élément considéré correspond à la position A, B ou C de la tige 8.

Cela étant, conformément à l'invention, le mouvement comprend une deuxième bascule 1 qui porte un renvoi mobile 2 et qui est commandée par la tirette 17 de façon qu'elle occupe une même position ou position avancée pour les deux premières positions 1 et B de la tige de remontoir 8 et du pignon coulant 3 (fig. 1 à 5), et

une autre position ou position reculée pour la troisième position C de la tige de remontoir 8 et du pignon coulant 3 (fig. 6 et 7). D'après la terminologie adoptée ci-dessus, la même position avancée de la bascule 1 ou du renvoi mobile 2 est désignée soit par 1A ou 2A (fig. 1 et 2), soit par 1B ou 2B (fig. 3 à 5), et la position reculée de ces éléments est désignée par 1C ou 2C (fig. 6 et 7). On a désigné par 31 l'axe du renvoi mobile 2, cet axe étant porté par la bascule 1.

L'ensemble est agencé de façon telle que:

- lorsque le pignon coulant 3 occupe sa première position 3A et le renvoi mobile 2 sa position avancée 2A (fig. 1 et 2), ils soient écartés l'un de l'autre, ce qui permet au remontage de se faire sans être gêné par le renvoi mobile 2;
- lorsque le pignon coulant 3 occupe sa deuxième position 3B et le renvoi mobile 2 sa position avancée 2B (fig. 3 à 5), ils engrènent l'un avec l'autre en sorte qu'ils transmettent la rotation de la tige de remontoir 8 au mécanisme de correction; et que
- lorsque le pignon coulant 3 occupe sa troisième position 3C et le renvoi mobile 2 sa position reculée 2C (fig. 6 et 7), ils engrènent encore l'un avec l'autre et le renvoi mobile 2 engrène avec la minuterie 4, en sorte que le pignon coulant 3 et le renvoi mobile 2 transmettent la rotation de la tige de remontoir 8 à la minuterie 4.

De préférence, la deuxième bascule 1 a pour pivot le susdit axe 16 et son mouvement de pivotement est limité par engagement du susdit plot 22 dans une ouverture oblongue ou boutonnière 20.

Comme on le voit aux fig. 2, 4, 5 et 7, le plot de tirette 5 agit non seulement sur le sautoir 23 de la première bascule 21, mais encore sur la deuxième bascule 1, par l'intermédiaire du profil 19 de la tête de cette bascule 1. La bascule 1 se trouve au-dessus du sautoir 23 et en dessous du pont de minuterie (non montré) qui la maintient en hauteur.

De préférence, comme le montrent les fig. 3 à 5, le mécanisme de correction est tel que, selon le sens de la rotation imprimée à la tige de remontoir 8, lorsqu'elle occupe sa deuxième position 8B, ce mécanisme agisse sur l'indicateur ou disque de quantième 9 (fig. 4) ou sur l'indicateur ou disque des jours 14 (fig. 5). Dans les deux cas, le renvoi mobile 2 engrène avec un pignon ou roue dentée 6 dont l'axe 15 peut se déplacer dans une ouverture oblongue fixe 10 et qui porte deux doigts solidaires 7.

En tournant la tige de remontoir 8 (lorsqu'elle occupe la position intermédiaire 8B) dans le sens de la flèche D de la fig. 4, on fait tourner le renvoi mobile 2 dans le sens de la flèche 2D et le pignon 6 dans le sens de la flèche 6D et on amène le pignon 6, par réaction, à la position pour laquelle son axe 15 occupe la position 15D, à l'extrémité de droite de l'ouverture 10. Dans cette position du pignon 6, les deux doigts 7 qui en sont solidaires entraînent le disque de quantième 9 dans le sens de la flèche 9D; la correction du quantième est ainsi obtenue.

En tournant la tige de remontoir 8 (toujours à la position 8B) dans le sens de la flèche E de la fig. 5 (opposé au sens de la flèche D de la fig. 4), on fait tourner le renvoi mobile 2 dans le sens de la flèche 2E et le pignon 6 dans le sens de la flèche 6E et on amène le pignon 6, par réaction, à la position pour laquelle son axe 15 occupe la position 15E, à l'extrémité de gauche de l'ouverture 10. Dans cette position, le pignon 6 engrène avec un pignon 11 qui porte l'étoile 12 de correction des jours, laquelle entraîne l'étoile 13 solidaire du disque des jours 14. Au sens 6E de rotation du pignon 6 correspondent le sens 11E pour le pignon 11 et l'étoile 12, le sens 13E pour l'étoile 13 et le sens 14E pour le disque 14. Cela provoque uniquement la correction des jours dans le sens 14E, car les deux doigts 7, solidaires du pignon 6, n'engrènent plus avec les dents du disque de quantième 9 (contrairement au cas de la fig. 4).

On a désigné par 32 l'axe fixe de la minuterie 4 et par 33 l'axe fixe commun au pignon 11 et à l'étoile 12.

On obtient ainsi un mouvement de montre-calendrier dont le fonctionnement peut se résumer ainsi:

a) à la position de remontage 8A de la tige de remontoir 8 (position la plus à gauche sur les dessins, fig. 1 et 2), le pignon coulant 3 engrène normalement avec le pignon de remontoir 18 et n'engrène pas avec le renvoi 2 en position 2A-2B, ce renvoi étant lui-même dégagé de la minuterie 4;

b) à la position de correction 8B de la tige de remontoir 8 (position intermédiaire, fig. 3 à 5), le pignon coulant 3 n'engrène pas avec le pignon de remontoir 18 et est en prise, par l'intermédiaire du renvoi 2, avec le pignon 6 qui, selon que la tige 8 est tournée dans le sens de la flèche D (fig. 4) ou de la flèche E (fig. 5), agit sur l'indicateur ou disque de quantième 9 (fig. 4) ou sur l'indicateur ou disque des jours 14 (fig. 5); le renvoi mobile 2 est, comme dans le cas précédent, dégagé de la minuterie 4;

c) à la position de mise à l'heure 8C de la tige de remontoir 8 (position la plus à droite sur les dessins, fig. 6 et 7), le pignon coulant 3 n'engrène toujours pas avec le pignon de remontoir 18 et est lié à la minuterie 4 par le renvoi mobile 2, ce dernier étant dégagé du pignon 6.

Un tel mouvement, bien que permettant une correction directe de trois paramètres (quantième, jour et heure), est d'une construction simple et d'une manœuvre aisée.

Il apparaît d'après la description qui précède que le mouvement selon l'invention apporte des avantages par rapport aux mécanismes antérieurement connus qui poursuivent des buts analogues.

En particulier, du fait que, dans ce mouvement, la bascule ne porte qu'un seul renvoi 31A qui remplit les fonctions des deux renvois de la bascule décrite dans l'exposé d'invention N° 12400/70, ce mécanisme est plus simple que celui qui est décrit dans cet exposé et sa précision est supérieure à celle de ce dernier grâce à la suppression du plot de positionnement de la bascule.

D'autre part, grâce au fait que le mouvement selon l'invention comprend, au lieu de la pièce 10 du mouvement décrit dans l'exposé d'invention N° 48/72, un renvoi mobile porté par la deuxième bascule qui est libre en rotation et dont les déplacements sont uniquement réalisés par l'action du plot de positionnement de la tirette par le sautoir, il ne présente pas les inconvénients de ce dernier mouvement.

Enfin, le mouvement selon l'invention est également exempt des inconvénients du mouvement décrit dans le brevet N° 514174.

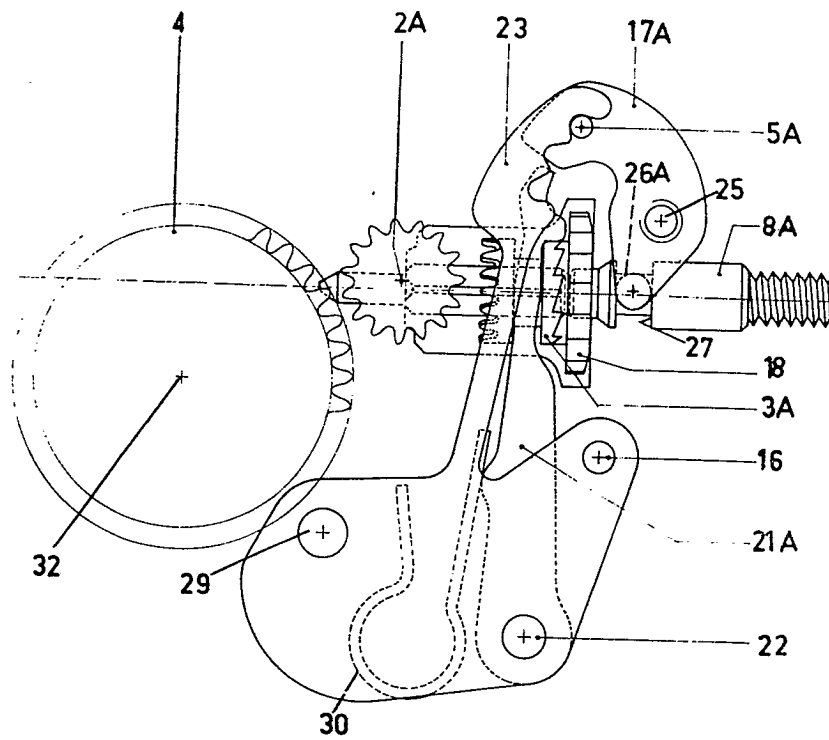


FIG. 1

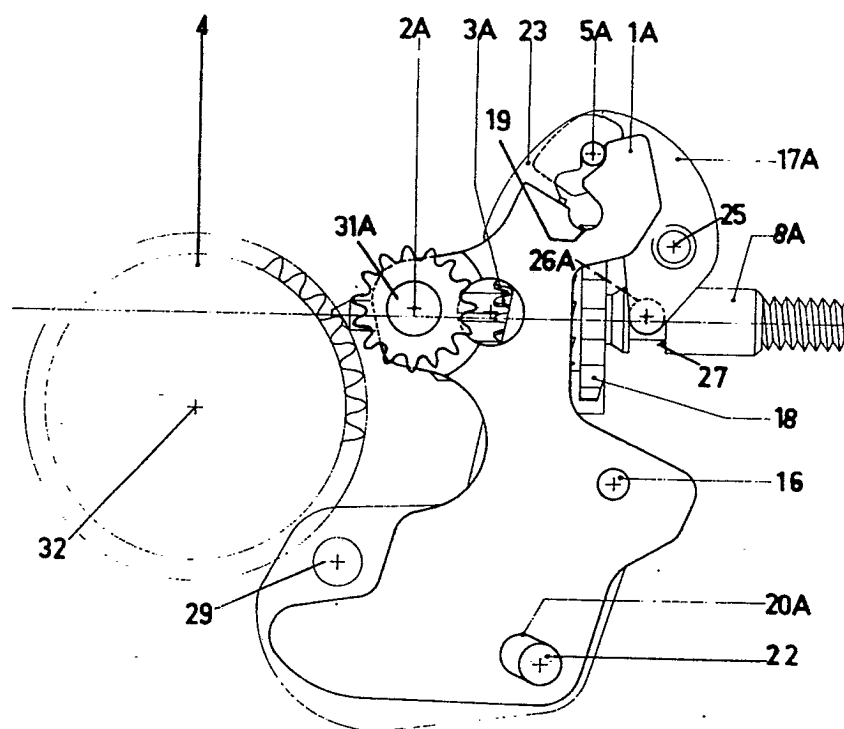


FIG. 2

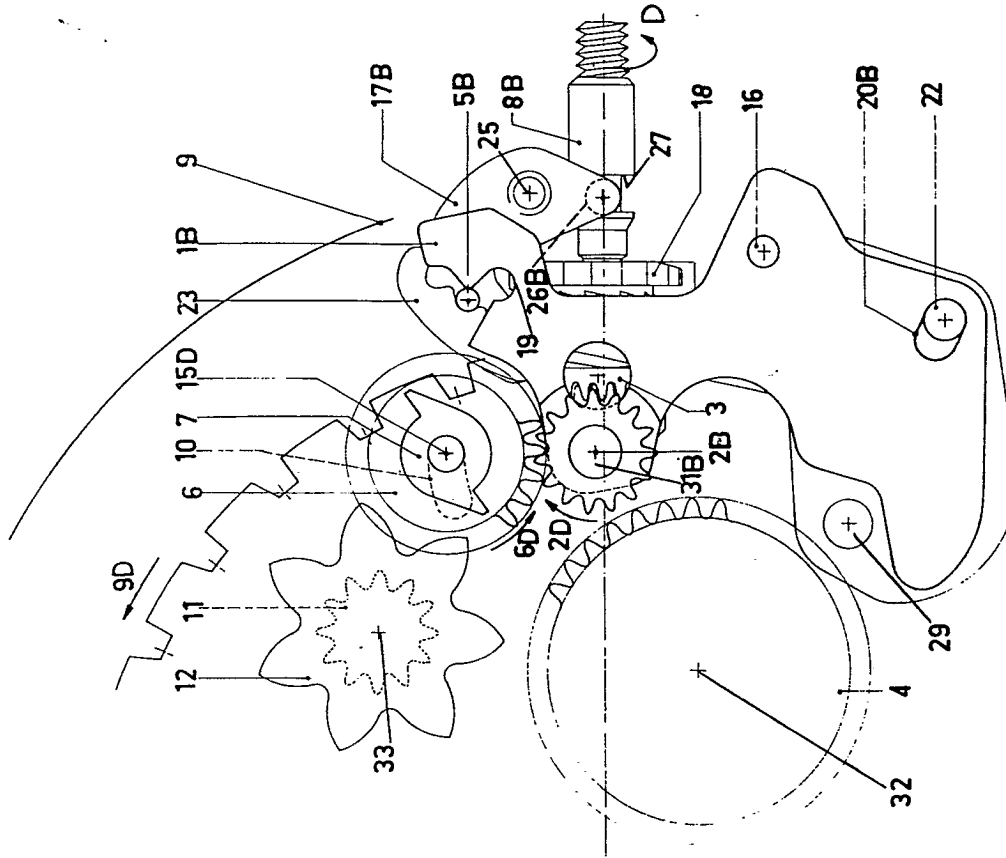


FIG. 4

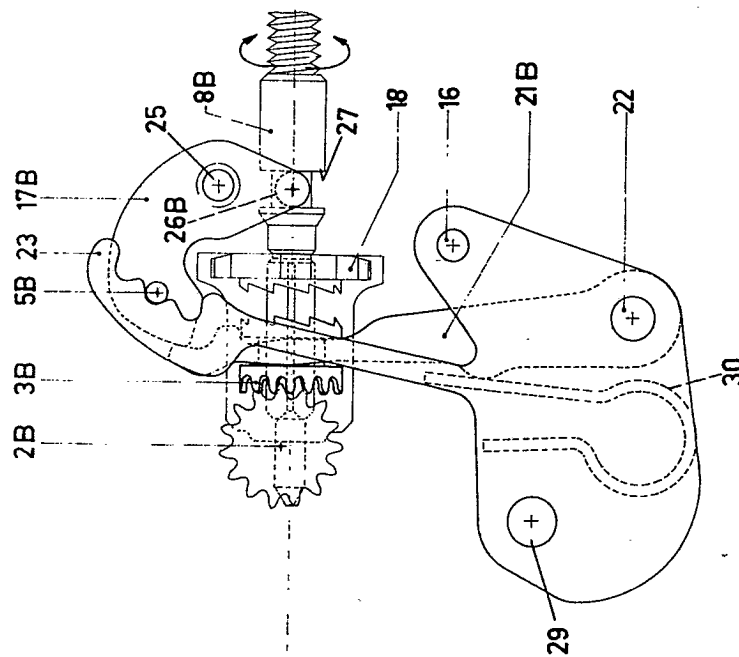


FIG. 3

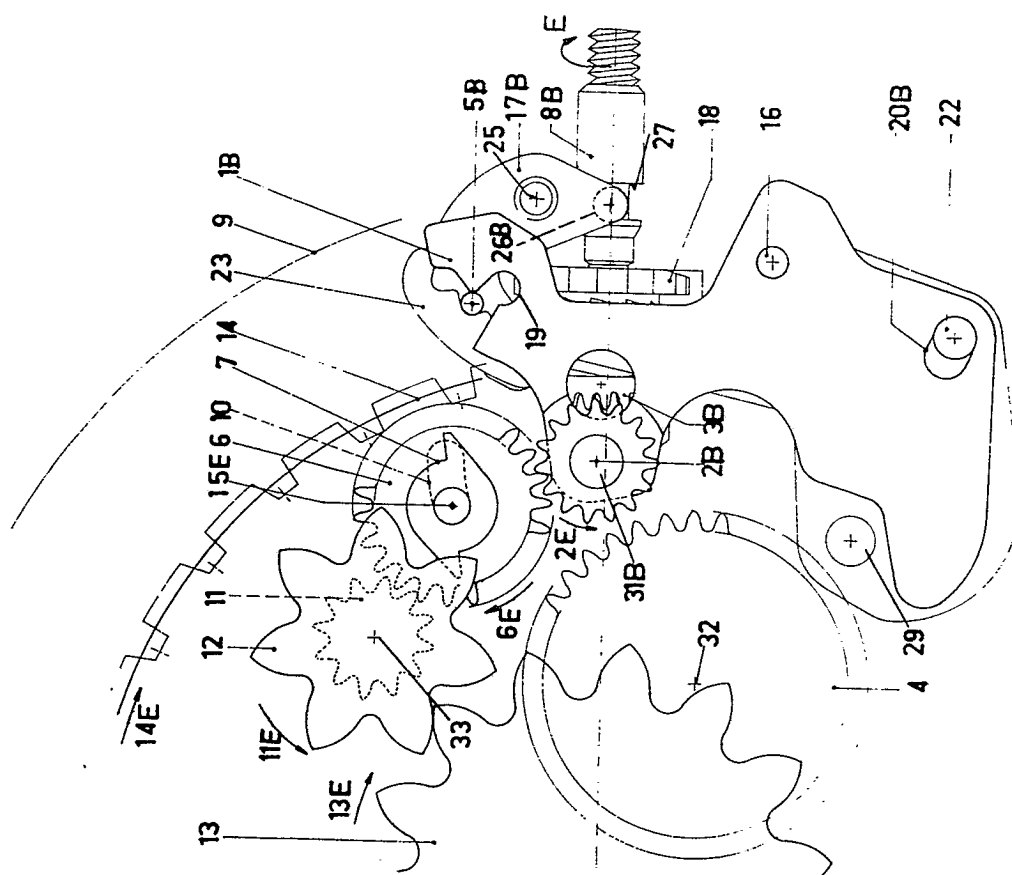


FIG. 5

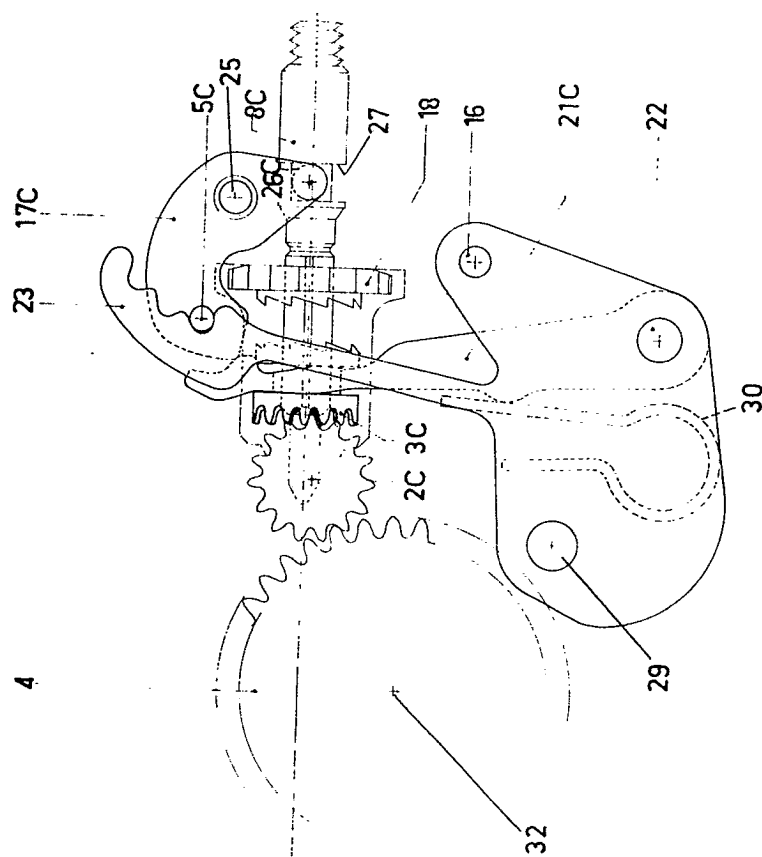


FIG. 6

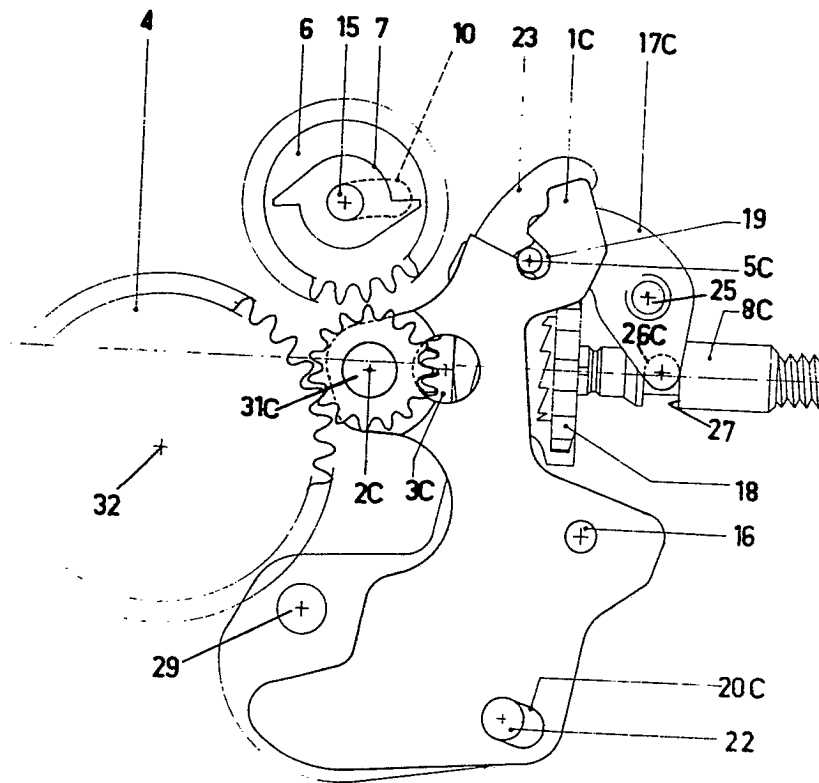


FIG. 7