



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 672 869 G A3

⑯ Int. Cl.⁵: G 04 B 29/00
G 04 B 33/08

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

⑬ Numéro de la demande: 782/88

⑭ Requérant(s):
Kelek S.A., La Chaux-de-Fonds

⑮ Date de dépôt: 02.03.1988

⑯ Inventeur(s):
Bärtschi, Ernest, La Chaux-de-Fonds
Feuvrier, Gabriel, Morteau (FR)

⑰ Demande publiée le: 15.01.1990

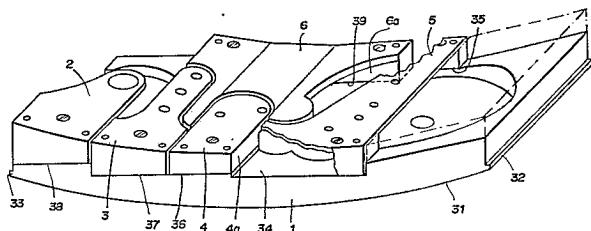
⑱ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

⑲ Fascicule de la demande
publié le: 15.01.1990

⑳ Rapport de recherche au verso

㉑ Mouvement de montre-bracelet.

㉒ La face extérieure (31) de la platine (1) est incurvée en portion de surface cylindrique et sa face intérieure est usinée avec des assises de ponts successives (34, 36, 37, 38) d'un côté, (35, 39) de l'autre côté. Ces assises planes et perpendiculaires à l'axe central sont à des niveaux d'autant plus élevés qu'elles sont plus éloignées de l'axe central. Les ponts (2 - 6) possèdent des faces supérieures qui se raccordent pour définir une surface incurvée qui est parallèle à la surface (31) de la platine.





RAPPORT DE RECHERCHE

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

Demande de brevet N°.:

CH 782/88
HO 15396

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
X	CH-A- 141 096 (FREY & CO.) * En entier * ---	1-3
X	CH-A- 159 869 (FREY & CO.) * En entier * ---	1-3
X	CH-A- 197 634 (THE GRUEN WATCH CO.) * Figures * ---	1
A	JOURNAL SUISSE D'HORLOGERIE ET DE BIJOUTERIE, vol. 91, no. 5, septembre 1966, pages 673-679; B. HUMBERT: "La montre suisse à remontage automatique" ---	1, 4, 9
A	CH-B- 478 426 (FABRIQUE D'HORLOGERIE CHS. TISSOT & FILS S.A.) * En entier * ---	1-4
A	CH-A- 279 355 (MONTRES ROLEX S.A.) * Figures * -----	5, 10
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)		
G 04 B		
Date d'achèvement de la recherche 07-11-1988		
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		

REVENDICATIONS

1. Mouvement de montre-bracelet comportant des éléments actifs de type électronique ou mécanique, et une cage formée d'une platine et de plusieurs ponts, qui supporte les dits éléments actifs, et qui comporte une ligne d'axe coïncidant avec le centre de la platine, celle-ci présentant une face intérieure avec plusieurs assises planes perpendiculaires à la dite ligne d'axe, sur lesquelles les ponts sont fixés, la platine présentant une face extérieure incurvée, caractérisé en ce que les assises des ponts sont situées à des niveaux différents.

2. Mouvement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les assises des ponts sont étagées de part et d'autre de la ligne d'axe entre un niveau inférieur pour une ou plusieurs assises la ou les plus rapprochées, en plan de la ligne d'axe et un niveau supérieur, pour une ou plusieurs assises la plus ou les plus éloignées en plan de la ligne d'axe.

3. Mouvement selon la revendication 1, caractérisé en ce que c'est un mouvement mécanique et en ce qu'il comporte un mécanisme de remontage automatique avec une masse de remontage rotative reliée par un train de remontage à un rochet de bâillet.

4. Mouvement selon la revendication 3, caractérisé en ce que la platine a en plan une forme rectangulaire, en ce que la masse de remontage est montée dans une crevasse de la face intérieure de la platine à une extrémité de celle-ci et en ce que le bâillet est supporté entre la platine et un pont de bâillet, au voisinage du milieu de la longueur de la platine.

5. Mouvement selon la revendication 1, caractérisé en ce que tous les ponts sont disposés l'un à côté de l'autre, les assises étant situées le long des bords de la platine.

6. Mouvement selon la revendication 4, caractérisé en ce que le train de remontage est monté au moins en partie entre la platine et un pont de remontage qui se trouve à côté du bâillet.

7. Mouvement selon la revendication 6, caractérisé en ce que le pont de remontage est fixé sur deux assises opposées situées à un ou des niveaux plus élevés que le niveau de l'assise du pont de bâillet.

8. Mouvement selon la revendication 1 de type mécanique ou électronique, caractérisé en ce qu'il comporte des organes indicateurs de type analogique montés sur la face galbée de la platine et comportant au moins un organe indicateur rotatif ayant une période de révolution supérieure à 24 heures et dont l'axe est parallèle à la ligne d'axe.

9. Mouvement selon la revendication 8, dont la platine est de forme rectangulaire en plan et porte un cadran également rectangulaire, avec un axe 12h - 6h parallèle au grand côté du rectangle, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un organe à période supérieure à 24 h décalé vers 12 h ou vers 6 h par rapport à la ligne d'axe de la platine.

DESCRIPTION

On sait que l'évolution actuelle dans la construction et la présentation des montres va vers une différenciation toujours plus accentuée des types offerts. A côté des montres à mouvements électroniques de type standard ou en exécution spéciale, les montres à mouvements mécaniques conservent dans une large mesure la faveur du public. Cependant, dans tous les cas, les montres qui sont minces et occupent sur le poignet une surface relativement grande sont appréciées et on a déjà réalisé, pour répondre à cette demande, des montres dites galbées dont les boîtiers et les cadans sont incurvés suivant la courbure du poignet.

Le but de la présente invention est d'adapter la construction des mouvements aux boîtiers du type galbé, de manière

à permettre des réalisations qui combinent l'esthétique soignée des boîtiers galbés avec des réalisations techniques de haute performance pour les mouvements, notamment des mouvements calendrier ou complications, ou dans le cas de solutions mécaniques, des remontages automatiques à masse oscillante.

Dans ce but, la présente invention a pour objet un mouvement de montre-bracelet, comportant des éléments actifs de type électronique ou mécanique, et une cage formée d'une platine et de plusieurs ponts, qui supportent les dits éléments actifs, et qui comporte une ligne d'axe coïncidant avec le centre de la platine, celle-ci présentant une face intérieure avec plusieurs assises planes perpendiculaires à la dite ligne d'axe, sur lesquelles les ponts sont fixés et une face extérieure incurvée.

Le mouvement selon l'invention est caractérisé en ce que les assises des ponts sont situées à des niveaux différents.

Plus particulièrement, l'invention est caractérisée par le fait que les assises sont situées à des niveaux d'autant plus élevés qu'elles sont plus éloignées de la ligne d'axe.

Les éléments actifs peuvent être de type électronique ou mécanique. Dans ce dernier cas, le mouvement peut comporter un mécanisme de remontage automatique à masse oscillante, celle-ci étant montée dans une crevasse de la platine, sur son côté intérieur, à une de ses extrémités, c'est-à-dire sur 6 heures ou sur 12 heures.

Qu'il soit de type électronique ou mécanique, le mouvement sera de préférence à affichage analogique. Ainsi, la face extérieure incurvée de la platine sera recouverte par un cadran qui épouse le galbe de cette face et sur ou sous ce cadran, on aura des organes indicateurs mobiles, de préférence rotatifs donnant les indications pour lesquelles ils sont prévus. Outre les minutes et les heures, affichées sur un tour d'heures par rotation d'aiguilles de type usuel, le mouvement pourra aussi afficher les secondes, et certaines autres indications comme les quantièmes, les phases de la lune, le cas échéant les mois, avec ou sans passage automatique en fin de mois, etc.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention représentée au dessin annexé, dont

la fig. 1 est une vue de plan de dessus de la cage,
la fig. 2, une vue en plan de dessus montrant schématiquement les emplacements des différents mobiles,

la fig. 3, une vue en perspective axonométrique de la même cage et

la fig. 4 une vue en plan de la face extérieure de la platine avec une partie des organes indicateurs.

A la fig. 1, la platine 1 est visible aux emplacements où elle n'est pas recouverte par les ponts 2, 3, 4, 5, 6 et 7. Elle est de forme rectangulaire en plan et ses grands côtés sont orientés selon l'axe 6 h - 12 h. Il s'agit d'un mouvement mécanique et les ponts assurent avec la platine le pivotement des différents mobiles. Le coq 2, le pont de rouage 3 et le pont auxiliaire 4 sont fixés côté à côté, dans l'ordre indiqué, le long d'un des grands côtés de la platine 1 et s'étendent en porte-à-faux au-dessus de la partie centrale de la platine. A côté du pont auxiliaire 4 se trouve un pont de remontage automatique 5 qui traverse toute la platine et est fixé sur les deux bords longitudinaux. En face des ponts 3, 4 et 5 se trouve encore un pont de bâillet 6 qui s'étend également en porte-à-faux au-dessus du centre de la platine, mais dont l'embase est fixée le long du bord de la platine opposé à celui où sont fixés les ponts 2, 3 et 4. Enfin, un pont décoratif 7 est fixé à l'extrémité de la platine opposée au coq 2. Ces ponts comportent chacun une ou deux embases 2a, 3a... 7a servant à leur fixation de manière classique, au moyen de vis 8 et de goupilles de centrage 9. Pour recevoir

ces embases, la platine présente des assises dont la disposition sera expliquée plus loin.

La constitution du mouvement, dans la forme d'exécution décrite ici, résulte de la fig. 2. L'organe moteur est un bâillet 10 qui est logé dans une creuseure de la platine, de manière que la denture de son tambour passe au voisinage du centre de la platine. L'arbre du bâillet 10 est supporté entre la platine 1 et le pont 6. Comme on le voit plus loin, cet arbre est accouplé à un rochet 11 qui, suivant les exécutions, peut se trouver au-dessus ou au-dessous de la planche du pont 6. La denture du tambour du bâillet entraîne un rouage qui est constitué d'un mobile de grande moyenne excentré 12, d'une petite moyenne 13, d'un mobile des secondes 14 et d'une roue d'ancre 15. La rotation de ce rouage est réglée par une ancre 16 et un ensemble balancier-spiral 17. Les mobiles pivotent d'une part dans la platine et d'autre part dans l'un des ponts 6, 3 ou 2, à l'exception de l'ancre, pour laquelle on prévoit, sous le balancier, un pont d'ancre classique.

L'entraînement des organes indicateurs est indirect. Une grande moyenne auxiliaire 18, semblable au mobile 12, engrène avec le tambour du bâillet à l'opposé de celui-ci et pivote entre la platine 1 et le pont auxiliaire 4. La roue de ce mobile 18 engrène dans un renvoi de transmission 19 qui entraîne lui-même la roue 20 d'un mobile de centre. Cette roue est logée dans une creuseure ménagée coaxialement à l'axe central dans la face interne de la platine 1 et passe sous le bâillet 10 et sous la roue du mobile 18. L'arbre du mobile de centre traverse la platine et porte sur son côté extérieur une chaussée et une roue des heures (voir fig. 4).

Au-dessus du bâillet 10 s'étend un rochet intermédiaire 21 qui est en prise avec le rochet 11 et pivote sur ou sous la partie avancée 6b du pont de bâillet. Le rochet intermédiaire 21 transmet au rochet 11 les impulsions de remontage qui lui proviennent de la masse de remontage 22 par l'intermédiaire d'un train de remontage. Ce dernier comporte un inverseur 23, 24 à deux mobiles jumeaux pourvus d'accouplements unidirectionnels, en prise avec un pignon 25 de masse oscillante, deux roues de transmission 26 et 27 et un mobile réducteur 28. La roue 27 attaque le rochet intermédiaire 21. Les mobiles 23, 24 et 26 sont supportés sous la planche du pont 5 tandis que les mobiles 28 et 27 pivotent entre la platine 1 et le pont 5. Quant à la masse 22, avec son pignon 25, elle est montée sur un palier solidaire de la platine, dans une creuseure ménagée à l'extrémité de celle-ci, côté 6 h. Le pont 7, qui est une simple plaquette munie d'une découpe est fixé par deux vis 8 sur une assise de la platine qui s'étend sur trois côtés de celle-ci. A la fig. 2, on voit encore l'emplacement du mécanisme de commande qui comporte une tige de remontoir actionnant un pignon coulant. Celui-ci se trouve dans une ouverture 29 de la platine. Le pignon de remontoir entraîne une roue de couronne 30, en prise, comme le rochet 21, avec le rochet de bâillet 11 dont le cliquet de retenue n'est pas représenté.

La fig. 3 montre schématiquement la constitution de la cage décrite plus haut. On voit que la platine 1 comporte une face extérieure 31 qui est incurvée en portion de surface cylindrique avec des génératrices rectilignes parallèles à l'axe 3 h—9 h du mouvement. Les rebords extrêmes 32 et 33 assurent le montage du mouvement dans son boîtier. Le côté intérieur de la platine comporte les creuseures décrites plus haut pour permettre de loger les différents mobiles et, le long de ses bords longitudinaux, il présente plusieurs assises 34 à 39 pour la fixation des ponts. Ces assises sont des surfaces planes perpendiculaires à l'axe central, qui s'étendent à différents niveaux. Les assises 34, 36, 37 et 38 supportent respectivement, sur le côté de 9 h, le pont 5, le pont 4, le pont 3 et le coq 2. Les embases 5a, 4a, 3a et 2a de ces ponts

reposent sur les assises. Comme on le voit à la fig. 3, l'assise 34 du pont 5 qui couvre l'axe 3 h—9 h occupe le niveau le plus bas. L'assise 36 est légèrement plus élevée, l'assise 37 qui supporte le pont 3 est au même niveau que l'assise 36 et l'assise 38 du coq 2, qui est le pont le plus éloigné de l'axe 3 h—9 h, se trouve au niveau le plus haut. Sur le côté de 3 h, l'assise 35 du pont 5 se trouve à un niveau plus élevé que l'assise 39 du pont de bâillet 6.

Il résulte de la description ci-dessus que l'on obtient un mouvement galbé dont toute la surface est utilisée pour y loger des organes actifs, en particulier une masse de remontage automatique. Le mouvement est extrêmement mince. Les faces supérieures des différents ponts sont inclinées dans le même sens que la partie de la face extérieure de la platine, au-dessus de laquelle ces ponts se trouvent. Ainsi le mouvement a, dans son ensemble, une forme incurvée. Son épaisseur est approximativement constante sur toute sa longueur.

D'autre part, l'affichage du mouvement décrit peut être réalisé d'une manière aussi complète qu'on le désire. Dans la forme d'exécution décrite à titre d'exemple, l'agencement du mouvement du côté de la face visible est représenté à la fig. 4. La face incurvée 31 de la platine 1 comporte des creuseures pour différents organes indicateurs et d'entraînement situés sous le cadran. Ainsi, il est prévu une roue des heures 40 montée sur le canon de la chaussée 41. Les canons des mobiles 40 à 41 traverseront un cadran incurvé (non représenté) et porteront au-dessus de ce cadran des aiguilles des heures et des minutes. La roue 40 entraîne un mobile réducteur 42 qui entraîne lui-même, à une vitesse d'un tour en 24 h, une roue entraînante 43. Celle-ci porte un bras élastique arqué 44 qui actionne à chaque tour une roue inverseuse 45 en prise avec un disque des phases de lune 46. Ce disque pivote sur une goutte ou une goupille saillante, prévue dans la platine 1 au centre d'une creuseure circulaire à fond plat, qui est située dans une position décalée sur 12 h par rapport à l'axe central. Ce dernier coïncide avec l'axe commun des mobiles 40 et 41. On notera qu'un anneau de quantième de type classique 47, coaxial à l'axe central ou non, peut aussi être prévu dans une creuseure passant sous le disque 46. Dans ce cas, un guichet sera prévu dans le cadran, sur 6 h pour l'affichage du quantième. De même, les mobiles 40 et 41 peuvent aussi être décentrés.

Le mécanisme de commande comporte les éléments nécessaires pour ajuster le calendrier en fin de mois. On voit à cet effet, sur la platine, un baladeur 48, qui peut être actionné par la tige de remontoir en position axiale de correction, et engrène dans un renvoi à came 49 lors d'une rotation de la tige dans un sens tandis qu'il s'en dégage lors d'une rotation dans l'autre sens. Un levier correcteur 50 sollicité par un ressort 51 et par la came du renvoi 49 permet de bloquer le disque des phases de lune lors des corrections.

Il saute aux yeux que le principe de construction du mouvement galbé décrit permet de réaliser encore d'autres types d'affichage. Ainsi, il serait facile de monter sur la face extérieure de la platine, vers 6 h par rapport au centre, un indicateur des mois ou des signes du zodiaque, ou d'autres mécanismes. De même, l'étagement des différents ponts à des niveaux différents sur la face intérieure de la platine permet de réaliser un mouvement dont la cage a elle-même une forme galbée. La face supérieure du mouvement définie par les faces supérieures des différents ponts qui se succèdent sur la platine est galbée dans la même mesure que la face extérieure de la platine et le cadran, de sorte que tout l'espace de la cage est utilisable, ce dont on peut aussi tirer profit avec un mouvement électronique. La disposition permet de loger facilement une pile à grande réserve de marche, un quartz de dimensions relativement grandes, un

ou plusieurs moteurs, de même que le circuit intégré et un ou des rouages actionnant les organes d'affichage. Pour loger le mouvement décrit, on utilisera un boîtier galbé, de type

connu en soi. Il existe de nombreuses constructions possibles pour de tels boîtiers, qui peuvent être rectangulaires, carrés, à angles arrondis etc., dans la vue en plan.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

672 869 G

4 feuilles feuille 1

FIG. 1

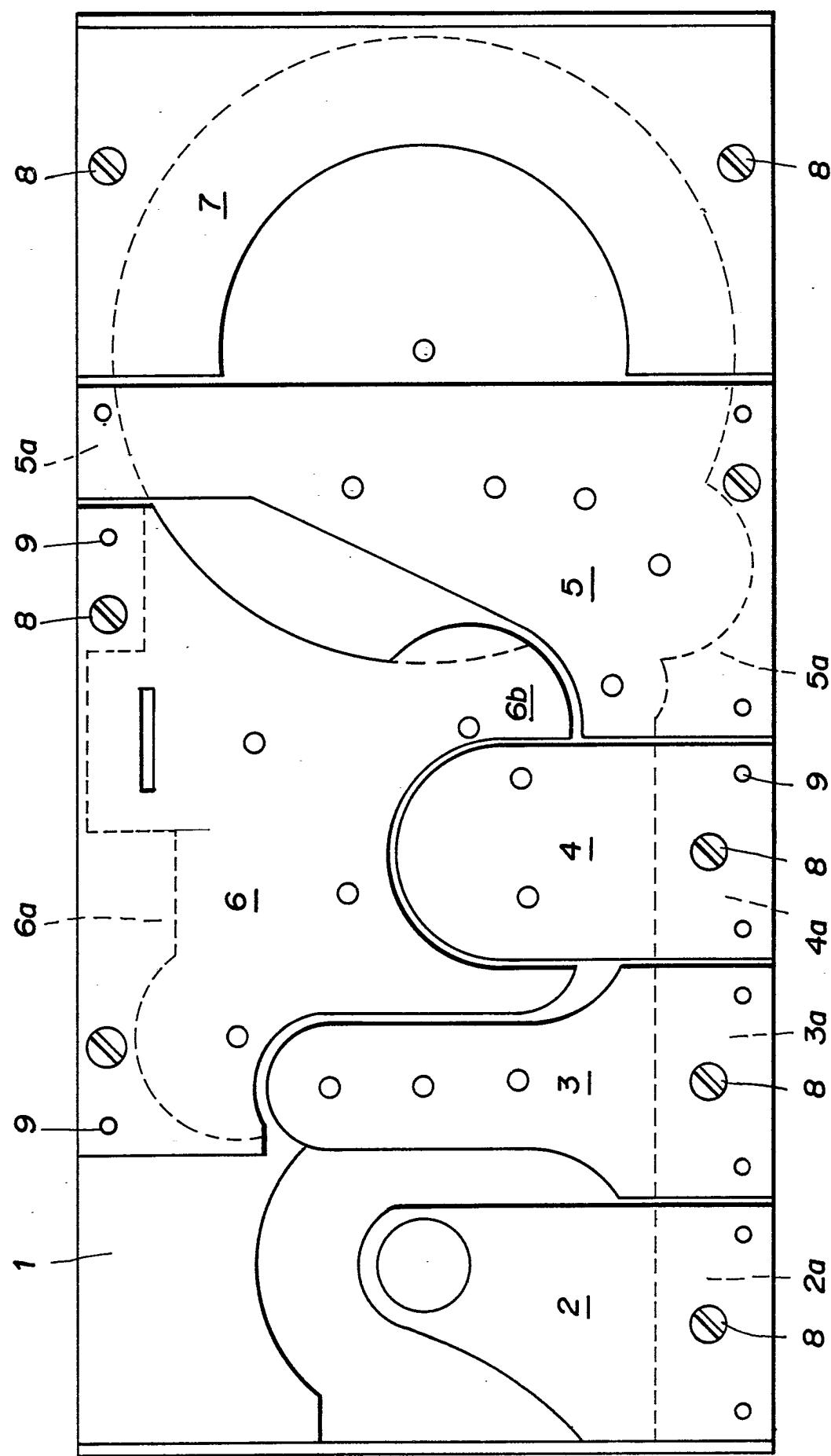
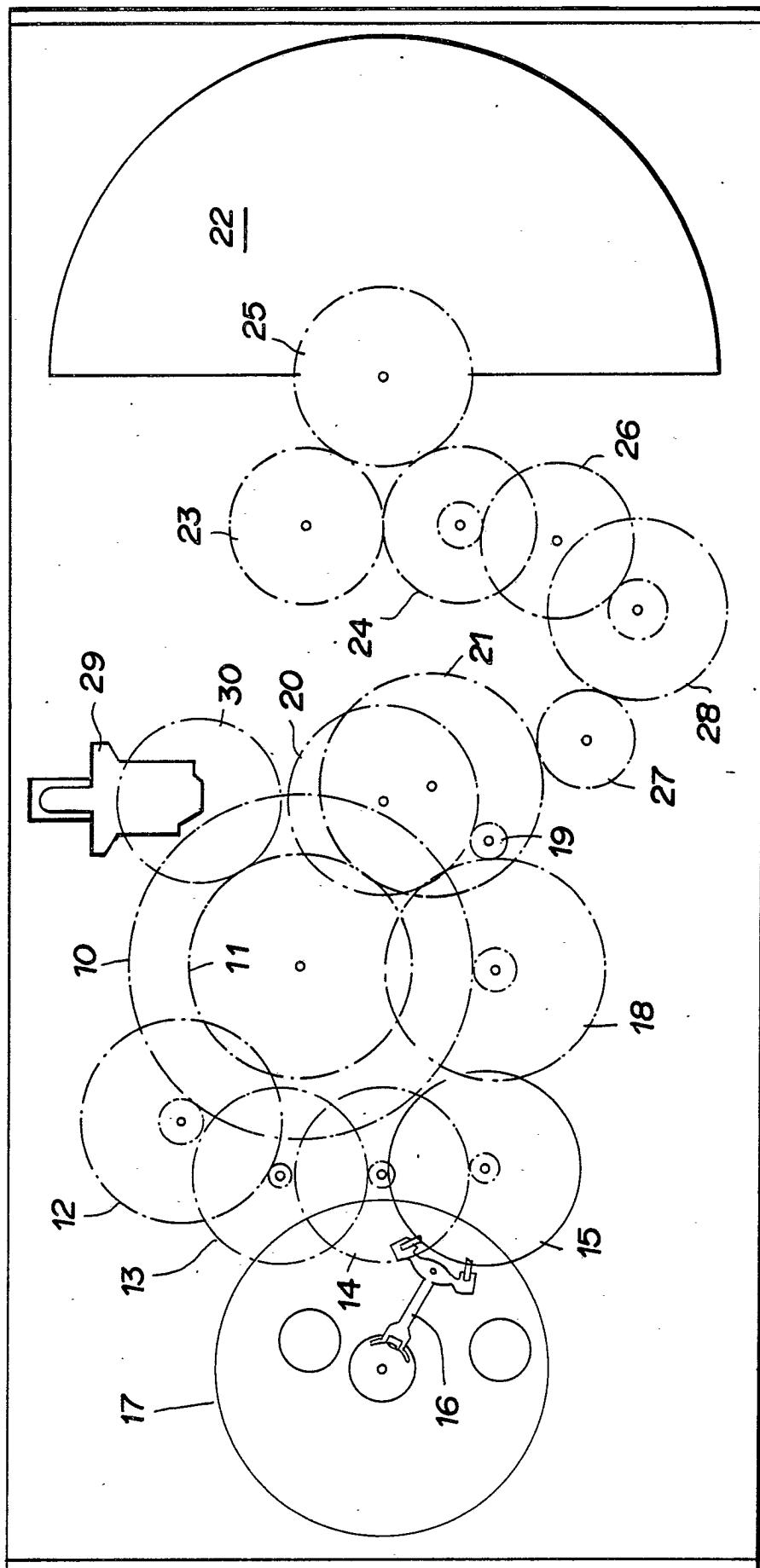


FIG. 2



672 869 G

4 feuilles feuille 3

FIG. 3

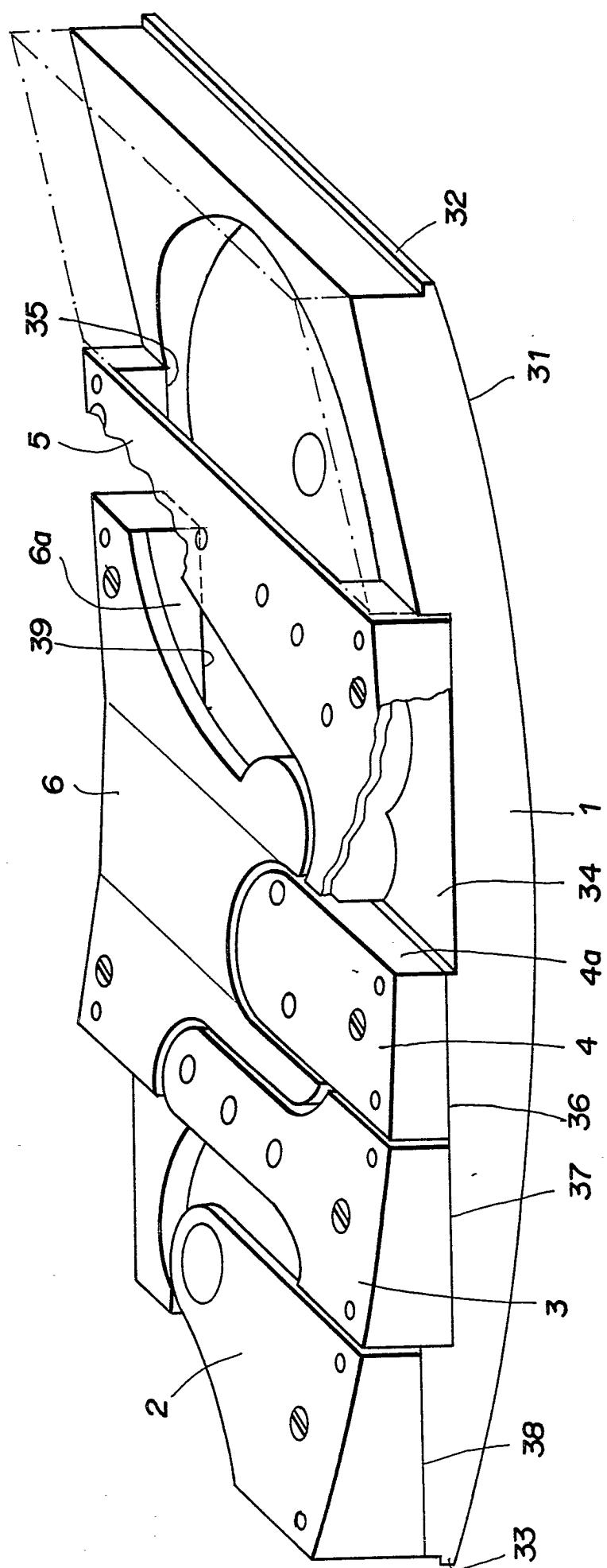


FIG. 4

