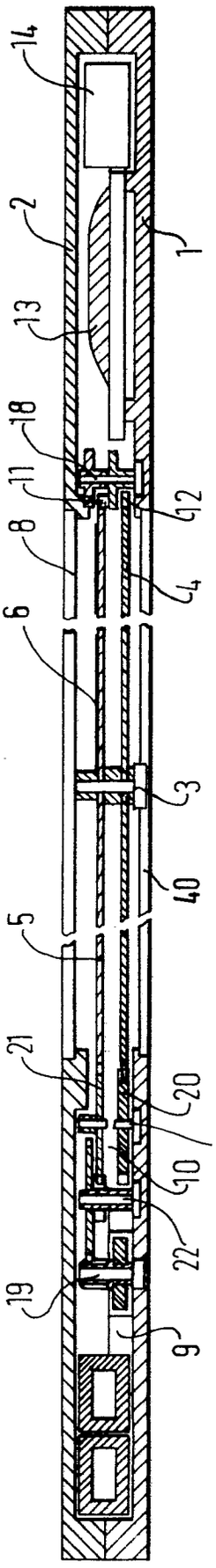

14
2
1
13
18
11
12
8
4
6
3
40
5
21
20
22
10
22
19
9

Fig.5.

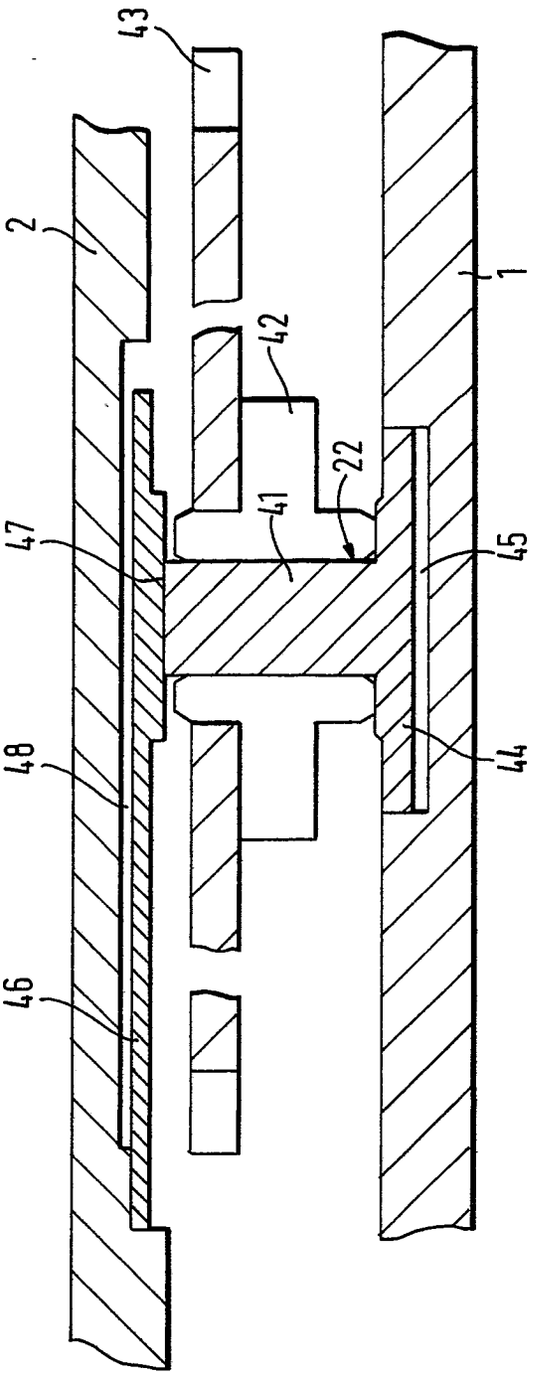

43
2
1
42
22
41
47
45
48
44
46

Fig.6.

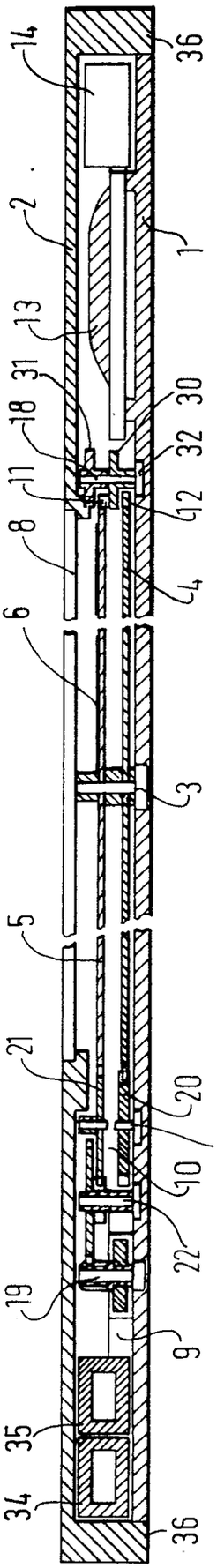


Fig. 4.

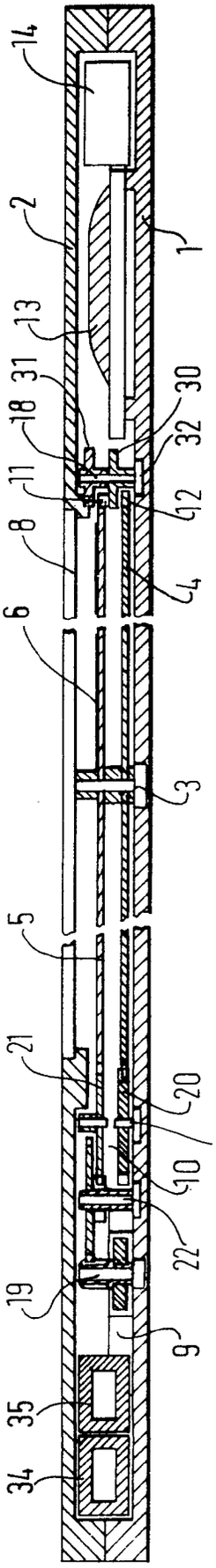


Fig.2.

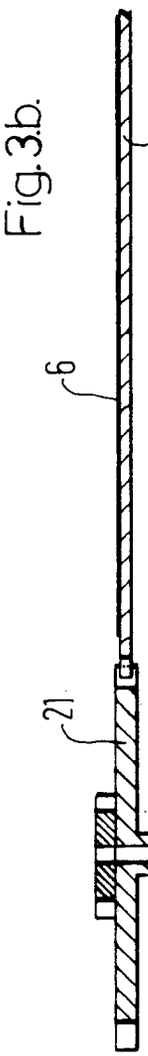


Fig.3b.

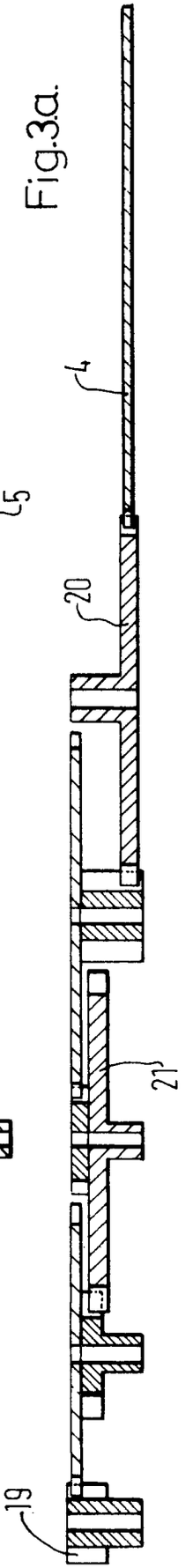


Fig.3a.

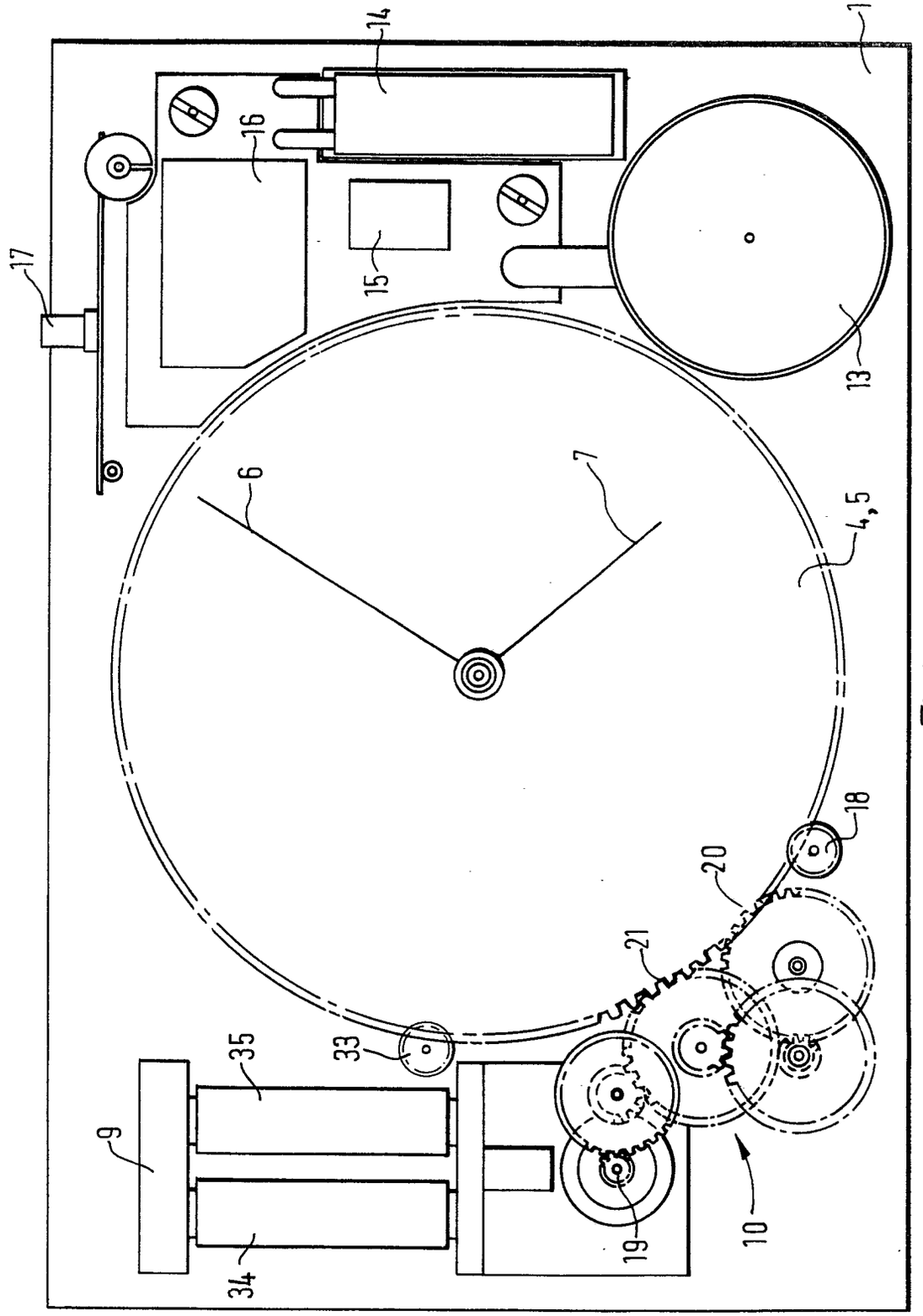


Fig.1.

Dans la platine 1 est chassé ou collé le tenon 22. Ledit tenon comporte une tige 41 qui peut être exécutée avec suffisamment de précision pour recevoir directement le pignon 42 sur lequel est chassée la roue 43. Il présente également un diamètre suffisamment faible pour convenir à la pièce d'horlogerie ci décrite. Il comporte enfin une embase 44 qui est chassée ou collée dans un trou borgne 45 pratiqué dans la platine.

La fig. 6 montre également la façon de faire, selon l'invention, pour limiter l'ébat de l'engrenage 42, 43. Sous le couvercle 2 est soudée, collée ou fixée de toute autre manière convenable une lame élastique 46. Cette lame, qui peut fléchir dans le sens du plan de la figure, s'appuie sur l'extrémité libre 47 du tenon. Il limite ainsi l'ébat de l'engrenage 42, 43. Cette construction facilite le démontage des éléments constitutifs de la montre lorsque le couvercle 2 est enlevé puisqu'à ce moment-là les engrenages peuvent être sortis sans avoir à déchasser une pièce quelconque. Dans un exemple préféré d'exécution, la lame peut fléchir d'environ 0,1 mm dans le sens de la platine et d'environ 0,05 mm dans le sens du couvercle, ceci grâce à l'évidement 48 pratiqué dans ledit couvercle. On comprendra que cette construction, outre les avantages qu'elle présente pour le service après-vente, comme cela a été expliqué plus haut, permet d'élargir le champ des tolérances d'épaisseur et de mal-plat du couvercle et de la platine, ce champ de tolérances étant compensé par la course de la lame élastique 46.

On comprendra enfin que tous les engrenages de la montre sont équipés du système de rattrapage d'ébat présenté en fig. 6 qui, elle, n'est qu'une illustration de l'invention à grande échelle pour un seul engrenage.

(pile), un oscillateur à quartz 14, un trimmer 15, un circuit électronique 16 et un correcteur 17.

Comme cela est nettement représenté à la fig. 2, l'épaisseur hors-tout de la montre n'est constituée que par la superposition de quatre éléments, soit le fond 1, les indicateurs 4 et 5 et la glace 8, alors que dans le brevet CH 307 045 précédemment cité, cette épaisseur comportait au moins six éléments. La même fig. 2 montre aussi que les oreilles contiennent les divers autres éléments constitutifs de la montre dont il vient d'être question, situés en dehors des disques indicateurs et dans leur prolongement et contenus dans un boîtier qui ne dépasse pas substantiellement ladite épaisseur hors-tout. On doit relever ici qu'un jeu suffisant doit être aménagé de part et d'autre des disques indicateurs pour qu'ils puissent se mouvoir librement. Si l'invention utilise un procédé connu d'affichage de l'heure et de la minute, elle le met à profit pour proposer, en liaison avec des éléments électroniques modernes, une performance inconnue jusqu'ici, à savoir une réduction très importante de l'épaisseur de la montre. La construction permet en effet de ne pas dépasser une épaisseur de l'ordre de 1,5 mm, boîtier compris, ce qui ne s'est pas encore vu jusqu'à ce jour.

La fig. 3a montre en déployé comme est entraîné le disque des heures 4 depuis le pignon 19 solidaire de l'axe du moteur 9 jusqu'à la roue des heures 20. Imbriquée dans le système d'engrenages 10 se trouve la roue des minutes 21 qui entraîne le disque des minutes, comme cela est représenté en fig. 3b. On vient de voir que les disques indicateurs sont très minces et, de ce fait, ils sont mal adaptés à transmettre un couple quelconque. Dans l'exposé d'invention CH 307 045 cité, on peut voir en fig. 3 que le disque des heures 15, mû par le couvercle de barillet 11, entraîne par sa denture 12 le disque des minutes 21 via un train d'engrenages 24 à 28. La construction proposée ici évite à l'un des indicateurs d'avoir à transmettre son mouvement à l'autre indicateur puisque chacun desdits indicateurs est entraîné par un système d'engrenages indépendant et ceci à partir d'une roue motrice commune 21, comme le montrent les figs 3a et 3b.

Le moteur monophasé bipolaire qui entraîne le mécanisme doit présenter une épaisseur aussi faible que possible. Ceci est difficilement réalisable au moyen des moteurs connus qui ne possèdent qu'une seule bobine dans leur circuit statorique. Pour diminuer cette épaisseur, l'invention propose l'utilisation de deux bobines 34, 35 telle que représentée en fig. 1. Une réduction encore plus importante peut être atteinte dans une variante d'exécution où le nombre de bobines est étendu à quatre. Dans ce cas, chaque pôle du moteur comporte deux bobines.

On comprendra en examinant la fig. 2 que le fond de la boîte peut porter le cadran à repères. Dans ce cas, les deux disques indicateurs sont transparents et portent les aiguilles des heures et des minutes comme déjà précédemment expliqué. On comprendra également que l'invention n'est pas limitée à deux disques et que la montre peut comporter, outre le disque des heures et des minutes décrit ci-dessus, un disque supplémentaire indiquant la seconde.

La fig. 4 montre une seconde variante d'exécution de l'invention. Elle se distingue de la première variante (fig. 2) par le fait que le couvercle 2 porte une carrure 36 sur tout son pourtour. La fig. 4 représente le fond 1 de la montre qui est en même temps la platine sur laquelle sont montés tous les composants mécaniques et électriques. La platine est introduite dans un boîtier 2 qui comprend la glace 8 et une carrure 36 qui fait corps avec lui et l'entoure entièrement. L'accent étant mis, dans toute cette construction, sur la réduction des épaisseurs de toutes les pièces qu'il est possible de réduire, le fond 1 et le boîtier 2 n'échappent pas à cette règle. Il s'ensuit un affaiblissement de tout l'ensemble et partant une vulnérabilité excessive aux chocs et aux mouvements de déformation qui peuvent se présenter. La carrure décrite 36 permet d'augmenter la rigidité dans des proportions importantes et d'apporter à la montre extra-plate toute la fiabilité que l'on peut attendre d'une montre ordinaire.

La fig. 5 est une troisième variante d'exécution de l'invention. A la différence de ce qui a été montré à propos des figs 2 et 4, le fond du boîtier 1 comporte une seconde glace 40 opposée à la première 8 qui a pour but de rendre la montre transparente de part en part et de lui conférer un aspect esthétique nouveau et insolite en ce sens qu'elle ne paraît mue par aucun mécanisme.

Dans une version de l'invention, les première et seconde glaces sont réalisées au moyen de verre minéral et les disques 4 et 5 au moyen de matière plastique transparente, par exemple du «Mylar».

De préférence et dans le but surtout d'améliorer la transparence de la montre, glaces et disques sont réalisés en saphir ($Al_2 O_3$ monocristallin). On notera également que les disques réalisés en cette matière autorisent une planéité parfaite de la pièce, ce qui n'est pas le cas avec les disques en matière plastique qui peuvent se déformer et créer ainsi des difficultés dans le fonctionnement mécanique de la montre. En plus de sa rigidité, le saphir se raye très difficilement, ce qui diminue les difficultés présentées lors de l'usinage et de la manutention de telles pièces. Dans cette construction, qui comporte au moins huit surfaces fortement réfléchissantes, on améliore encore la transparence en revêtant lesdites surfaces avec une couche antireflet comme cela est connu de l'état de l'art.

Il est des cas où la transparence absolue n'est pas désirable mais où l'aspect esthétique insolite veut être conservé peu ou prou: par exemple pour une montre-bracelet, on désirera cacher les poils se trouvant au poignet du porteur. Dans ce cas, la face intérieure de la seconde glace peut porter une couche transparente teintée qui peut être, par exemple, bleutée ou fumée.

Les disques indicateurs sont pourvus d'une denture périphérique. Cette denture est taillée à même la matière du disque. Dans une variante d'exécution et pour faciliter l'usinage du disque en saphir, on rapporte sur l'extérieur du disque, taillé en forme de rondelle, une couronne métallique périphérique (laiton par exemple). C'est le pourtour extérieur de cette couronne que l'on taille ensuite avec beaucoup plus de facilité.

Comme il a été expliqué à propos de la construction montrée en fig. 2, le train d'engrenages 10 pivote autour de tenons 22. Dans une construction connue de l'état de la technique, ces tenons font corps avec la platine et sont directement sortis de la matière dont elle est faite, par fraisage par exemple. Cette façon d'usiner (surtout s'il s'agit de matière tendre comme de l'or, par exemple) ne permet pas d'obtenir un axe de précision sur lequel devra pivoter un engrenage. Pour remédier à cet inconvénient, il a été proposé de chasser sur ce tenon un manchon qui lui peut être précis et autour duquel peut pivoter l'engrenage. Cette construction amène à un axe de grand diamètre, ce qui n'est pas souhaité dans une montre de très petites dimensions. De même, dans la construction citée, l'ébat d'engrenage est limité par un bouchon chassé à l'intérieur du manchon, ledit bouchon étant équipé d'une collerette dont le diamètre dépasse le diamètre extérieur du manchon. Cette construction présente l'inconvénient de ne pas permettre le démontage des engrenages sans endommager le bouchon qu'il faudra remplacer.

La fig. 6 propose selon l'invention une construction plus avantageuse pour obvier aux inconvénients cités ci-dessus. C'est une coupe transversale à échelle très agrandie à travers l'un des engrenages servant à l'entraînement des disques.

de la boîte. Outre que le but recherché dans le brevet cité n'est pas de réaliser une montre de faible épaisseur mais de produire un aspect dit mystérieux en donnant aux aiguilles l'air d'être suspendues, on appréciera que la place utilisée par le barillet rend cette montre impropre à présenter une très faible épaisseur hors-tout et que seuls des moyens faisant appel à des éléments de la technique moderne rendraient possible le déplacement de l'élément moteur en dehors de la périphérie des disques et en prolongement de ceux-ci. Par ailleurs, aucun des brevets CH 312 519 et CH 312 520, additionnels au brevet cité, n'apporte de solution au problème que se propose de résoudre la présente invention.

D'autres propositions ont été faites pour remplacer les aiguilles par des disques indicateurs. Les exposés de demandes DEOS 2 204 907 et DEOS 2 548 559 décrivent chacun une pendulette munie de disques transparents. La fig. 1 du premier exposé montre qu'aucun moyen n'a été mis en œuvre pour réduire l'épaisseur de la pendulette, le système d'entraînement des disques nécessitant un espace important entre ceux-ci. Dans le second exposé, le but poursuivi est de donner l'impression que les aiguilles ne sont entraînées par aucun mécanisme. Si l'affichage en soi paraît prendre peu d'épaisseur, son entraînement par contre se trouve logé dans un socle d'épaisseur nettement plus grande et formant support de la pendulette.

Des mouvements de montre extra-plats ont déjà été proposés. La demande de brevet FR 2 341 886 décrit un tel mouvement à remontage manuel ou automatique dont l'épaisseur ne dépasse pas 1,5, respectivement 2 mm, et où les mobiles de la platine sont pivotés en porte-à-faux. Ce système relativement complexe fait appel à des éléments coûteux, notamment des roulements à bille.

Dans une montre-bracelet classique à entraînement par oscillateur à quartz, moteur électrique et à affichage analogique, neuf éléments au moins sont superposés qui constituent l'épaisseur de la montre, ce sont: le fond du boîtier, la platine, la roue des minutes, la minuterie, la roue des heures, le cadran, les aiguilles des heures et des minutes, la glace. C'est le but de la présente invention de réduire au maximum le nombre de ces éléments disposés les uns sur les autres pour proposer une montre de très faible épaisseur hors-tout. C'est un autre but de la présente invention d'utiliser des éléments électroniques pour permettre un arrangement plus souple desdits éléments les uns par rapport aux autres pour parvenir à réduire fortement l'épaisseur de la montre.

La montre-bracelet selon l'invention est caractérisée par le fait que l'épaisseur hors-tout de la montre est constituée par la superposition du fond du boîtier, des disques indicateurs du temps et de la glace, un jeu suffisant étant aménagé de part et d'autre des disques pour leur permettre de se mouvoir librement et que les autres éléments constitutifs tels que le moteur, le train d'engrenages et le circuit électronique s'étendent en dehors du périmètre des disques indicateurs et dans leur prolongement, l'épaisseur du boîtier contenant lesdits éléments ne dépassant pas ladite épaisseur hors-tout.

Pour l'intelligence de la description qui va suivre, on se référera au dessin qui représente, à titre d'exemple, plusieurs variantes d'exécution de l'invention dans lequel:

la fig. 1 est une vue en plan de la platine de la montre, à échelle agrandie,

la fig. 2 est une coupe transversale de la montre à échelle agrandie, les divers éléments ayant été disposés pour rendre compréhensible son mécanisme et selon une première variante d'exécution,

les figs 3a et 3b représentent en coupe le train d'engrenages déployé qui entraîne l'indicateur des heures, respectivement l'indicateur des minutes,

la fig.4 est une coupe transversale de la montre à échelle agrandie, selon une seconde variante d'exécution,

la fig.5 est une coupe transversale de la montre à échelle agrandie, selon une troisième variante d'exécution,

la fig. 6 est une coupe transversale à échelle encore plus agrandie à travers l'un des engrenages servant à l'entraînement des disques.

Les figs 1 et 2 montrent clairement comment est agencée la montre. Selon une première variante d'exécution de l'invention, le boîtier de la montre est composé du fond 1 et du couvercle 2. Le fond du boîtier constitue en même temps la platine de la montre qui supporte tous ses composants, soit dans des logements soit sur des tenons. Autour d'un premier tenon central 3 pivotent un disque indicateur des heures, métallique 4 et un disque indicateur des minutes, transparent 5. Sur chacun de ces disques est imprimé un repère représentant respectivement l'aiguille des heures 7 et l'aiguille des minutes 6. Le couvercle de la montre 2 comprend une glace 8 à travers laquelle apparaissent les disques avec leur repère et au-dessous de laquelle est gravé ou décalqué un cadran à repères. Deux oreilles diamétralement opposées s'étendent de part et d'autre des disques indicateurs.

L'oreille de gauche comprend un moteur électrique 9 et un train d'engrenages 10, pivotant autour de tenons 22, adapté pour entraîner les disques 5, 4 par leur denture périphérique 11, 12.

Puisque de l'épaisseur de ces disques va dépendre une bonne partie de l'épaisseur hors-tout de la montre, on a intérêt à réduire au maximum cette épaisseur. Elle sera choisie entre 0,05 et 0,15 mm avec une valeur préférée à 0,1 mm. Les disques sont tout d'abord découpés pour leur donner l'aspect d'une rondelle, puis on procède au taillage de la denture périphérique. Il est important de fabriquer ces disques en un matériau très stable, qui présente peu de déformation en fonction des différences de température et d'humidité. On peut utiliser de la matière plastique transparente, par exemple du «Mylar». Dans ce cas, pour éviter que les disques en matière plastique ne se chargent statiquement et par voie de conséquence n'attirent des poussières indésirables ou ne se déforment, on revêt la surface interne de la glace avec un produit antistatique qui peut être une couche métallique semi-transparente ou mieux un oxyde métallique transparent du genre ITO (Indium Tin Oxyde). On peut également utiliser, en variante, du saphir pour réaliser les disques comme cela sera expliqué plus loin.

Comme les disques indicateurs sont très minces et surtout s'ils sont exécutés en matière plastique, il est nécessaire de prévoir un dispositif de guidage, situé à proximité des roues d'entraînement, qui maintienne les dentures des roues en face des dentures des disques. Ce dispositif 18 est représenté sur les figs 1 et 2. Il comprend un premier galet 30 destiné à guider l'indicateur des heures 4 et un second galet 31 destiné à guider l'indicateur des minutes 5. Les galets forment deux pièces indépendantes, sont superposés l'un à l'autre et peuvent tourner librement autour d'un tenon 32 solidaire du fond 1. La construction des galets de guidage est réalisée de telle façon que si l'indicateur des heures 4 présente du mal-plat, il vient appuyer sur le galet 30 pour l'entraîner en rotation, réduisant ainsi les frottements importants qui existeraient si le galet était fixe. Il en va de même pour le disque des minutes 6 qui peut entrer en contact avec le galet 31. La fig. 1 montre un deuxième dispositif de guidage 33 qu'il a été jugé utile d'adjoindre à la construction pour assurer encore une meilleure correspondance des dentures. On comprendra que les dispositifs 18 et 33 se trouvent situés comme représentés en fig. 1, c'est-à-dire à proximité des roues d'entraînement, et que l'emplacement du dispositif 18 de la fig. 2 ne correspond pas à la réalité, mais a été choisi pour la clarté du dessin.

L'oreille de droite comprend une source d'énergie 13

REVENDICATIONS

1. Montre-bracelet de faible épaisseur comportant un boîtier, une glace, au moins deux disques indicateurs du temps, lesdits disques étant mis en rotation par un train d'engrenages, lui-même entraîné par un moteur électrique, commandé par un circuit électronique, caractérisée par le fait que l'épaisseur hors-tout de la montre est constituée par la superposition du fond du boîtier (1), des disques indicateurs du temps (4, 5) et de la glace (8), un jeu suffisant étant aménagé de part et d'autre des disques pour leur permettre de se mouvoir librement, et que les autres éléments constitutifs s'étendent en dehors du périmètre des disques indicateurs et dans leur prolongement, l'épaisseur du boîtier contenant lesdits éléments ne dépassant pas ladite épaisseur hors-tout.

2. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comprend un disque indicateur des heures (4) et un disque indicateur des minutes (5).

3. Montre-bracelet selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le disque des heures (4) est un disque métallique se trouvant dans le fond du boîtier et comportant un repère représentant l'aiguille des heures, que le disque des minutes (5) est un disque transparent superposé au disque des heures et comportant un repère (6) représentant l'aiguille des minutes et que la glace (8) comporte, sur sa face inférieure, un cadran à repères gravés ou décalqués.

4. Montre-bracelet selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le fond du boîtier (1) comporte un cadran à repères et que les disques indicateurs, qui lui sont superposés, sont transparents et présentent chacun un repère représentant les aiguilles des heures et des minutes.

5. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ladite épaisseur hors-tout est inférieure à 1,6 mm.

6. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comprend un disque indicateur des heures, un disque indicateur des minutes et un disque indicateur des secondes.

7. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les disques indicateurs (4, 5) sont constitués de feuilles transparentes dont l'épaisseur est comprise entre 0,05 et 0,15 mm.

8. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les disques indicateurs (4, 5) sont réalisés en saphir et comportent une denture périphérique (11, 12) taillée à même le saphir.

9. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les disques indicateurs (4, 5) sont réalisés en saphir et comportent une couronne métallique périphérique rapportée dans laquelle est taillée une denture périphérique.

10. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le fond du boîtier (1) comporte une seconde glace (40), que les disques indicateurs (4, 5) sont transparents et que la première glace (8) porte sur sa face inférieure un cadran à repères gravés ou décalqués, ce qui contribue à la rendre transparente de part en part.

11. Montre-bracelet selon la revendication 10, caractérisée par le fait que les disques indicateurs (4, 5) et les première (8) et seconde (40) glaces sont revêtus d'une couche anti-réfléchissante.

12. Montre-bracelet selon la revendication 10, caractérisée par le fait que la face intérieure de la seconde glace (40) porte une couche transparente teintée.

13. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que son boîtier présente deux oreilles diamétralement opposées comportant l'une un train d'engrenages (10) pour entraîner les disques par leur denture périphérique (11, 12) et un moteur électrique (9), l'autre un circuit électronique (16) de commande dudit moteur et une source d'alimentation (13).

14. Montre-bracelet selon la revendication 13, caractérisée par le fait que le moteur électrique comporte un circuit magnétique statorique à deux bobines (34, 35).

15. Montre-bracelet selon la revendication 13, caractérisée par le fait que le moteur électrique comporte un circuit magnétique statorique à quatre bobines.

16. Montre-bracelet selon la revendication 13, caractérisée par le fait que les disques indicateurs (4, 5) sont constitués de feuilles minces, entraînés chacun par un système d'engrenages indépendant à partir d'une roue motrice commune (21) et guidés sur leur pourtour et à proximité de leur entraînement par au moins un guide (18) composé d'au moins deux galets indépendants (30, 31) et superposés pouvant tourner librement autour d'un tenon (32).

17. Montre-bracelet selon la revendication 16, caractérisée par le fait qu'elle comprend deux guides (18, 33) situés de part et d'autre des points d'entraînement des disques et dans leur voisinage immédiat.

18. Montre-bracelet selon la revendication 16, caractérisée par le fait que ladite roue motrice commune (21) entraîne à la fois directement un disque indicateur des minutes (5) et indirectement un disque indicateur des heures (4) par l'intermédiaire d'un train d'engrenages (10) indépendamment du disque indicateur des minutes.

19. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le boîtier comporte un fond de boîtier (1) équipé de tenons (3, 22) nécessaires au pivotement des disques et des engrenages et de logements pour recevoir les divers éléments constitutifs de la montre, et un couvercle (2) muni d'une glace (8) qui s'ajuste sur le fond du boîtier.

20. Montre-bracelet selon la revendication 19, caractérisée par le fait que ledit couvercle comporte une carrure (36) sur tout son pourtour.

21. Montre-bracelet selon la revendication 19, caractérisée par le fait que les tenons (22) nécessaires au pivotement des disques et des engrenages sont constitués par une tige (41) servant d'arbre de pivotement et par une embase (44) faisant corps avec la tige, ladite embase étant collée ou chassée dans un trou borgne (45) pratiqué dans le fond du boîtier (1).

22. Montre-bracelet selon la revendication 21, caractérisée par le fait que l'ébat axial desdits engrenages est limité par une lame élastique (46) venant s'appuyer sur l'extrémité libre (47) du tenon, ladite lame élastique étant fixée à la paroi intérieure du couvercle (2).

La présente invention a pour objet une montre-bracelet de faible épaisseur comportant un boîtier, une glace, au moins deux disques indicateurs du temps, lesdits disques étant mis en rotation par un train d'engrenages, lui-même entraîné par un moteur électrique, commandé par un circuit électronique.

Une montre-bracelet mécanique avec le même type d'affichage est connue de l'état de la technique. Le brevet CH 307 045 décrit une montre-bracelet mécanique dont le barillet entraîne un disque des heures et un disque des minutes par l'intermédiaire d'une minuterie. Dans cette exécution, le barillet est monté coaxialement avec les disques indicateurs et la minuterie, de même que le train de finissage, se trouve rejetée à l'extérieur des disques et placée à l'intérieur de deux oreilles diamétralement opposées et situées entre les cornes

639 812 G

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

RAPPORT DE RECHERCHE
RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:
CH 3086/80

FA 216 381
FA 238 844

Documents considérés comme pertinents
Einschlägige Dokumente

Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications concernées Betrifft Anspruch Nr.
D	FR - A - 2 341 886 (BOUCHET-LASSALE) * pages 1 à 4 * - - -	1, 5
	FR - A - 1 085 177 (STERN) * page 1, colonne gauche, ligne 37 à page 3, colonne gauche, ligne 3o *	2, 4, 6, 19
D	& CH - A - 307 045 (STERN) - - -	
	CH - A - 151 (SCHWOB) * page 1, colonne droite à page 2, colonne gauche, ligne 9 * - - -	10
A	US - A - 4 029 980 (GAMBLE) * colonne 2, lignes 20 à 29; figures 1, 2 * - - -	14
A	US - A - 3 175 112 (THOMA) * figure 1; colonne 2, lignes 61 à 63 * - - -	15
	IT - A - 428 929 (FERRAZZI) * en entier * - - -	16, 17, 18
A	US - A - 3 952 499 (REISMANN) * en entier * - - - - -	20

Domaines techniques recherchés
Recherchierte Sachgebiete
(INT. CL.[2])

G 04 B 19/02
19/04
19/20
29/00
33/06
37/00
45/04

G 04 C 3/00
3/14
3/16
17/00

Catégorie des documents cités
Kategorie der genannten Dokumente:

- X: particulièrement pertinent / von besonderer Bedeutung
- A: arrière-plan technologique / technologischer Hintergrund
- O: divulgation non-écrite / nichtschriftliche Offenbarung
- P: document intercalaire / Zwischenliteratur
- T: théorie ou principe à la base de l'invention / der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
- E: demande faisant interférence / kollidierende Anmeldung
- L: document cité pour d'autres raisons / aus andern Gründen angeführtes Dokument
- &: membre de la même famille, document correspondant / Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche: ensemble

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:
Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

05.11.79 et 16.09.80

CH 639 812 A3

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(51) Int. Cl.³: G 04 B 33/06
G 04 B 19/20
G 04 B 45/04
G 04 C 3/14

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 (11) 639 812 G

(21) Numéro de la demande: 3086/80

(22) Date de dépôt: 22.04.1980

(30) Priorité(s): 27.04.1979 FR 79 11797
04.09.1979 FR 79 22607
29.01.1980 FR 80 02301

(42) Demande publiée le: 15.12.1983

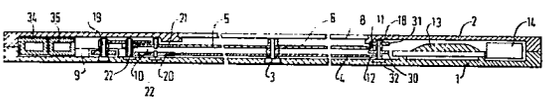
(44) Fascicule de la demande publié le: 15.12.1983

(71) Requérant(s):
Société Suisse pour l'Industrie Horlogère
Management Services S.A., Biel/Bienne

(72) Inventeur(s):
Hans Schaller, Evilard
Pierre-Luc Gagnebin, Biel/Bienne
Jean-Pierre Musy, Biel/Bienne

(56) Rapport de recherche au verso

(54) Montre-bracelet de faible épaisseur.

(57) L'épaisseur de la montre-bracelet électronique est constituée par la superposition du fond (1) de son boîtier, d'au moins deux disques (4, 5) indicateurs du temps et de la glace (8). Les autres éléments constitutifs comme le moteur (9), la pile (13) et le train d'engrenages (10) sont placés en dehors du périmètre des disques et dans leur prolongement. Des moyens constructifs sont mis en oeuvre pour diminuer au maximum l'épaisseur de la montre tout en lui conservant une bonne rigidité.

L'invention s'applique à la réalisation de montres extra-plates.